

---

**UNIVERSITAT JAUME I**

**Facultad de Ciencias Jurídicas y Económicas**

**Departamento de Administración de Empresas y Marketing**



**Implicaciones del Capital Social para la Ventaja  
Competitiva de la Empresa en un Contexto  
Evolutivo**

**Jaume Guia Julve**

**Octubre de 2000**

**Tesis Doctoral dirigida por el Dr. César Camisón Zornoza**

---

---

**ÍNDICE DE CONTENIDOS**

<b>Resumen</b>	XI
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
1.- Fundamentos teóricos y objetivos de la investigación.....	2
2.- Interés y relevancia del estudio .....	7
3.- Etapas del estudio y estructura del trabajo .....	13
<b>1.- LA VENTAJA COMPETITIVA DE LA EMPRESA: UN MARCO CONCEPTUAL</b>	
1.- Introducción .....	22
2.- La teoría de recursos y capacidades .....	27
2.1.- La empresa como conjunto de recursos .....	29
2.2.- Características de los recursos estratégicos .....	29
2.3.- Imperfecciones en los mercados de productos .....	32
2.4.- Tipos de recursos y capacidades .....	33
2.5.- Recursos Estratégicos .....	37
2.6.- Necesidad de un enfoque dinámico .....	39
3.- La teoría económica evolutiva .....	40
3.1.- El proceso evolutivo .....	41
3.2.- La unidad de selección .....	43
3.3.- El contexto de selección .....	44
4.- Integración de las perspectivas evolutiva y de recursos .....	45
4.1.- Ventajas de la integración .....	46
4.2. Un marco conceptual integrado .....	49
<b>2.- PROCESOS COMPETITIVOS Y VENTAJA COMPETITIVA</b>	
1.- Introducción .....	54
2.- Modelos competitivos de equilibrio .....	56
2.1.- Recurso escaso de oferta fija .....	57
2.2.- Recurso escaso de oferta cuasi-fija .....	60
2.3.- Casos especiales de escasez del recurso valioso .....	63
2.4.- Recurso inimitable .....	65
3.- Modelos competitivos de tipo evolutivo .....	68

**3.- INTERACCIÓN SOCIAL, MECANISMOS ORGANIZATIVOS Y FORMAS DE ORGANIZACIÓN ECONÓMICA**

1.- Introducción .....	84
2.- El problema de la organización económica .....	86
3.- El lenguaje como elemento básico de las formas de organización .....	91
4.- Mecanismos de coordinación .....	94
4.1- Mecanismos de integración .....	96
4.2.-Mecanismos de selección .....	100
5.- Mecanismos de motivación .....	104
5.1.- Mecanismos de compensación .....	105
5.2.- Mecanismos de control .....	107
6.- Formas de organización económica: empresas, redes interempresariales y mercados.....	112
6.1.- Empresas .....	113
6.2.- Redes interempresariales .....	115
6.3.- Mercados .....	117

**4.- REDES RELACIONALES, CAPITAL SOCIAL Y CREACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

1.- Introducción .....	122
2.- El capital social .....	123
2.1.- Dimensiones y tipos de capital social .....	125
2.2.- El valor contingente del capital social .....	128
2.3.- Capital social y sistemas de referencia.....	134
2.3.- La creación del capital social .....	135
3. El conocimiento: tipos y dimensiones .....	137
3.1.- Tipos de conocimiento .....	137
3.2.- Las dimensiones del conocimiento .....	140
4. La creación de conocimiento .....	143
5. El capital social en la creación de conocimientos .....	146
5.1.- La accesibilidad en la creación de conocimientos .....	147
5.2.- La coordinación en el proceso de creación de conocimientos .....	148
5.3.- La motivación en el proceso de creación de conocimientos .....	151

6. El capital social y la ventaja competitiva de la empresa.....	157
6.1.- Efecto del capital social diferenciador dentro del sistema de referencia sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior.....	159
6.2.- Diferencias entre los efectos del capital social diferenciador asociado a cada una de los distintos subsistemas de actividades de naturaleza particular que configuran el sistema de relaciones de referencia, sobre su posterior posición competitiva en un momento posterior.....	169
6.3.- Impacto del capital social diferenciador externo al sistema de referencia sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior .....	170
6.4.- Impacto del capital social integrador sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior.....	171

## **5.- DISEÑO DEL ESTUDIO EMPÍRICO**

1.- Introducción .....	176
2.- Definición de la población objeto de estudio .....	176
3.- Proceso de obtención de datos .....	178
4.- Descripción y determinación de variables .....	188
4.1.- Medición de las variables independientes para contrastar el efecto del capital social diferenciador dentro de un determinado sistema de referencia, sobre la posterior posición competitiva de la empresa en base a variables derivadas de un análisis relacional.....	189
4.2.- Medición de las variables independientes para contrastar el efecto del capital social diferenciador dentro del sistema de referencia, sobre la posterior posición competitiva de la empresa en base a variables derivadas de un análisis estructural.....	193
4.3.- Medición de las variables independientes para contrastar las diferencias de impacto que sobre la posición competitiva de la empresa tiene el capital social diferenciador asociado a cada una de las subredes de naturaleza específica en que se subdivide el sistema.	197
4.4.- Medición del capital social diferenciador externo al sistema de referencia para contrastar su efecto sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior .....	198
4.5.- Medición del capital social integrador a disposición de cada empresa para contrastar su efecto sobre la posición competitiva de la misma en un momento posterior .....	198
4.6.- Medición de los valores de la variable dependiente.....	200
5.- Metodología para el contraste de las hipótesis .....	204

---

<b>6.- PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL ESTUDIO EMPÍRICO</b>	
1.- Introducción .....	212
2.- Estimación del modelo 1: Efecto del capital social diferenciador de una empresa asociado al sistema de referencia sobre su futura posición competitiva (análisis relacional) .....	214
3.- Estimación del modelo 2: Efecto del capital social diferenciador de una empresa asociado al sistema de referencia sobre su posición competitiva futura (análisis estructural).....	221
4.- Estimación del modelo 3: Diferencias entre los efectos del capital social diferenciador asociado a cada una de las subredes de naturaleza distinta en que se divide el sistema de referencia sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior .....	228
4.1.- Grado de centralidad (degree) .....	230
4.2.- Poder de intermediación (betweenness) .....	234
4.3.- Proximidad (closeness) .....	237
5.- Estimación del modelo 4: Efecto del capital social diferenciador externo al sistema de referencia y del capital social integrador de las empresas sobre su posición competitiva en un momento posterior .....	241
<b>7.- CONCLUSIONES</b>	
1.- Introducción .....	248
2.- Conclusiones de la investigación realizada .....	249
2.1- Conclusiones sobre la naturaleza de la ventaja competitiva de las empresas .....	249
2.2.-Conclusiones sobre la naturaleza organizativa del capital social .....	253
2.3.-Conclusiones sobre la incidencia del capital social sobre la ventaja competitiva de las empresas .....	258
3.- Limitaciones del estudio y recomendaciones para futuros desarrollos de la presente investigación .....	263
3.1.- Limitaciones del estudio empírico .....	264
3.2.- Futuras líneas de investigación.....	266
3.3.- Implicaciones para la práctica empresarial .....	269
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	273

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 3.1.- Características distintivas de las tres formas genéricas de organización económica.....	119
Tabla 5.1.- Preguntas del Cuestionario.....	183
Tabla 5.2.- Características de la muestra utilizada para contrastar las hipótesis.	187
Tabla 6.1.- Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 1 (análisis relacional).....	215
Tabla 6.2.- Matriz de correlaciones del modelo 1 (análisis relacional). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	215
Tabla 6.3.- Resultados de la estimación del modelo 1 (análisis relacional). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	216
Tabla 6.4.- Matriz de correlaciones del modelo 1 (análisis relacional). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	217
Tabla 6.5.- Resultados de la estimación del modelo 1 (análisis relacional). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	218
Tabla 6.6.- Estimación del modelo 1 (análisis relacional) con la incorporación del efecto de interacción entre las variables <i>Huecos estructurales</i> y <i>Vinculos indirectos</i> . Variable dependiente con uno y dos retardos...	220
Tabla 6.7.- Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 2 (análisis estructural).....	221
Tabla 6.8.- Matriz de correlaciones del modelo 2 (análisis estructural). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	222
Tabla 6.9.- Resultados de la estimación del modelo 2 (análisis estructural). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	222
Tabla 6.10.- Matriz de correlaciones del modelo 2 (análisis estructural). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	226
Tabla 6.11.- Resultados de la estimación del modelo 2 (análisis estructural). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	226
Tabla 6.12.- Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 3.....	230
Tabla 6.13.- Matriz de correlaciones del modelo 3 (Grado de Centralidad). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	231
Tabla 6.14.- Resultados de la estimación del modelo 3 (Grado de centralidad). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	231

Tabla 6.15.- Matriz de correlaciones del modelo 3 (Grado de Centralidad). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	232
Tabla 6.16.- Resultados de la estimación del modelo 3 (Grado de centralidad). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	233
Tabla 6.17.- Matriz de correlaciones del modelo 3 (Intermediación). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	234
Tabla 6.18.- Resultados de la estimación del modelo 3 (Intermediación). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	234
Tabla 6.19.- Matriz de correlaciones del modeb 3 (Intermediación). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	235
Tabla 6.20.- Resultados de la estimación del modelo 3 (Intermediación). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	236
Tabla 6.21.- Matriz de correlaciones del modelo 3 (Proximidad). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	237
Tabla 6.22.- Resultados de la estimación del modelo 3 (Proximidad). Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	238
Tabla 6.23.- Matriz de correlaciones del modelo 3 (Proximidad). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	239
Tabla 6.24.- Resultados de la estimación del modelo 3 (Proximidad). Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	239
Tabla 6.25.- Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 4.....	241
Tabla 6.26.- Matriz de correlaciones del modelo 4. Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	242
Tabla 6.27.- Resultados de la estimación del modelo 4. Variable dependiente con un retardo anual (t+1).....	243
Tabla 6.28.- Matriz de correlaciones del modelo 4. Variable dependiente con un retardo bianual (t+2).....	244
Tabla 6.29.- Resultados de la estimación del modelo 4. Variable dependiente con un retardo bianual (t+2) .....	244
Tabla 6.30.- Tabla general de correlaciones entre las variables de los distintos modelos de regresión planteados .....	246

---

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1.1.- Clasificación de los recursos de la empresa .....	33
Figura 2.1.- Rentas empresariales con productos homogéneos y estructuras de costes diferentes cuando los activos valiosos son escasos y de oferta limitada.....	58
Figura 2.2.- Rentas empresariales con diferenciación del producto y costes homogéneos cuando los activos valiosos son escasos y de oferta limitada.....	59
Figura 2.3.- Rentas empresariales nulas con diferenciación del producto y costes heterogéneos cuando los activos valiosos son escasos y de oferta limitada y el coste de la diferenciación anula la ventaja de la diferenciación.....	60
Figura 2.4.- Rentas empresariales derivadas de la ventaja en costes cuando la reproducción de los recursos valiosos concentrados en una empresa hace que los recursos dejen de ser escasos.....	61
Figura 2.5.- Rentas empresariales derivadas de la ventaja en costes cuando la reproducción de los recursos valiosos concentrados en una empresa hace que los recursos dejen de ser escasos.....	62
Figura 2.6.- Rentas empresariales cuando los activos valiosos son escasos están concentrados en una empresa, y no tienen cabida otras empresas competidoras en la industria.....	63
Figura 2.7.- Rentas empresariales para productos homogéneos cuando los activos valiosos son escasos pero imitables.....	66
Figura 2.8.- Rentas empresariales para productos diferenciados y costes homogéneos cuando los activos valiosos son escasos pero imitables.....	66
Figura 2.9.- Características del activo valioso y tipos de renta empresarial.....	67
Figura 2.10.-Estructura de comportamientos de la población y posición competitiva de las empresas.....	75
Figura 2.11.-Proceso competitivo sin perturbaciones en el entorno y sin cambios en los comportamientos de la población.....	76
Figura 2.12.-Cambios en el entorno y proceso de selección.....	78
Figura 2.13.-Innovación, definición de la población y proceso de selección.....	81
Figura 3.1.- Modelo evolutivo de la acción de un actor económico aislado.....	87

Figura 3.2.- Modelo evolutivo de la acción conjunta de actores económicos sociales.....	87
Figura 3.3.- Clasificación de los mecanismos organizativos .....	90
Figura 3.4.- Mecanismos de coordinación: integración y selección.....	95
Figura 3.5.- Mecanismos de motivación: compensación y control.....	105
Figura 3.6.- Teoría de las expectativas de Vroom.....	106
Figura 4.1.- Tipos de Conocimiento.....	138
Figura 4.2.- Modelo teórico representativo de las hipótesis propuestas.....	159
Figura 4.3.- Diferencias en el tamaño de la red egocéntrica de dos actores distintos.....	160
Figura 4.4.- Diferencias en los huecos estructurales de una red egocéntrica para dos actores distintos.....	161
Figura 4.5.- Diferencias en la exclusividad de los vínculos directos que configuran la red egocéntrica de dos actores distintos.....	163
Figura 4.6.- Diferencias en la exclusividad de los vínculos directos de una red egocéntrica y en los huecos estructurales para dos actores distintos.....	164
Figura 4.7.- Grado de centralidad (degree), poder de intermediación (betweenness) y proximidad (closeness) en un sistema de actores vinculados.....	166
Figura 4.8.- Hipótesis planteadas sobre las implicaciones del capital social para la ventaja competitiva de la empresa.....	172
Figura 5.1.- Sectores más relevantes del distrito industrial de la cerámica de Castellón y principales interrelaciones entre ellos.....	184
Figura 5.2.- Modelos de regresión planteados para el contraste de hipótesis.....	208

## ***Resumen***

En un contexto evolutivo, la sostenibilidad de la ventaja competitiva de las empresas no se debe tanto a la protección de recursos valiosos como a la continua creación de nuevos recursos que sean valiosos en los entornos que se van sucediendo como resultado de un proceso de coevolución. Por tanto, las empresas deberán desarrollar la capacidad dinámica de absorción, es decir la habilidad para identificar, asimilar, combinar y explotar los conocimientos que fluyen por el sistema en cada momento. El capital social diferenciador, que se deriva de la posición que cada empresa ocupa dentro de la red de relaciones que mantiene con otras empresas, le podrá proporcionar más información, más variada, más puntual y más exclusiva, y por tanto, repercutirá sobre la capacidad para identificar y asimilar conocimientos valiosos. Similarmente, el capital social integrador, que se deriva de pertenecer a un grupo cohesivo dentro del sistema, le podrá proporcionar menores costes de transacción a la hora de integrar los conocimientos con los de otros actores interdependientes y, por tanto, repercutirá también sobre la capacidad de combinar y explotar los conocimientos adquiridos. El estudio empírico realizado sobre las empresas de una misma industria que operan en un mismo distrito industrial confirma estas dos proposiciones y pone de manifiesto el mayor impacto del capital social diferenciador sobre su posición competitiva relativa.

Además, se observa, también, que las relaciones que mantienen las empresas que pertenecen al distrito industrial, con otras unidades pertenecientes a otros sistemas, son tan importantes como la estructura de relaciones dentro del propio distrito. Similarmente, la repercusión del capital social diferenciador asociado a las distintas subredes en que puede descomponerse el distrito industrial de referencia, sobre la posición competitiva de las empresas no es uniforme. Estos dos resultados confirman que todo sistema de relaciones es parte integral de otros sistemas más amplios y está compuesto de un conjunto de subsistemas diferenciados. Por tanto, para estudiar con profundidad las implicaciones del capital social para la ventaja competitiva de las empresas en un contexto evolutivo, no bastará con considerar el capital social derivado de un análisis relacional o estructural de los vínculos que mantienen las empresas en el marco de un sistema de referencia cerrado y, por consiguiente, será necesario proceder a un análisis más sistémico y holista de la estructura de los vínculos que las empresas mantiene entre sí.

**INTRODUCCIÓN**

## 1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Para llevar a cabo esta investigación se ha tenido que recurrir a un conjunto variado y multidisciplinar de literatura académica. Por un lado, ha sido necesario fundamentar teóricamente el concepto de ventaja competitiva en un contexto dinámico. Por otro lado, ha sido requerida una apropiada conceptualización teórica de las redes relacionales y del concepto de capital social.

La conceptualización de la *ventaja competitiva de la empresa en un entorno dinámico* se ha realizado a partir de la teoría económica evolutiva (Nelson y Winter, 1982; Metcalfe, 1998) y del enfoque dinámico de la teoría de la empresa basada en los recursos y capacidades (Cohen y Levinthal, 1990; Leonard-Barton, 1992; Teece, Pisano y Shuen, 1997)<sup>1</sup>. El marco conceptual que se deriva de la integración de estas dos teorías posee un elevado potencial para explicar la sostenibilidad de la ventaja competitiva de la empresa en un entorno competitivo cambiante (Foss, 1998) y, por consiguiente, se trata de un marco teórico relevante para nuestra investigación.

Por otro lado, los conceptos de *redes relacionales* y *capital social* nacen y se desarrollan en el marco del enfoque estructural de la microsociología (Merton, 1957; Burt, 1982; Coleman, 1990). Con este enfoque, la sociología aporta los elementos necesarios para acabar con el cisma interno que se había creado dentro de la teoría social entre el enfoque infrasocializado y atomista de la teoría de la elección racional (Parsons, 1937; Blau, 1964) y el enfoque sobresocializado y normativo de la teoría institucional (Selznick, 1957; Zucker, 1977; DiMaggio y Powell, 1983).

De este enfoque estructural se deriva la teoría social de redes (White, Boorman y Breiger, 1976; Boorman y White, 1976; Burt, 1982, 1992; Mizruchi, 1989; Nohria y Eccles, 1992). La idea de la red es usada como metáfora para captar las complejidades de las relaciones entre actores sociales, y es útil para analizar la relación entre los procesos de cambio y la estabilidad de las

estructuras sociales (Giddens, 1984; Knorr-Cetina, 1988). Inspirada en Homans (1951), la teoría social de redes establece la existencia de una relación dual entre estabilidad y cambio. Por un lado las redes son una estructura que se ve continuamente remodelada por las acciones de los actores. Por otro lado, estas mismas acciones se llevan a cabo bajo la restricción que la propia estructura les impone. Finalmente, la teoría social de redes tiene un valor adicional puesto que facilita la definición sistemática y rigurosa de la estructura de las redes de relaciones interempresariales que mantienen las empresas y la posición que éstas ocupan en ellas.

Estas ideas y conceptos han sido posteriormente aplicados en el marco de la sociología económica, cuyo interés radica en el estudio de las organizaciones económicas (corporaciones, mercados y redes interempresariales) desde una perspectiva social (White, 1981; Burt, 1992; Nohria y Eccles, 1992; Smelser y Swedberg, 1994). Además, se observa una similitud entre los puntos de vista de esta corriente y los de la perspectiva económica marshalliana (Marshall, 1925; Hayek, 1945; Richardson, 1972). Para Marshall (1925), el mercado es un sistema de aprendizaje descentralizado. Las interacciones, la comunicación y los vínculos personales que existen entre las empresas aportan a la vez estabilidad y variedad al sistema. La estabilidad se deriva de los vínculos personales, las normas sociales, etc., mientras que la variedad se produce como consecuencia de los flujos particulares de información que circulan por el sistema y que alimentan los procesos de cambio.

Simultáneamente, en el mismo marco de la perspectiva estructural de la microsociología ha sido desarrollado el concepto de capital social, el cuál ha sido definido como el conjunto de capacidades organizativas arraigadas en la red de relaciones de un actor, más el conjunto de recursos accesibles a través de esa misma red (Coleman, 1988, 1990; Burt, 1992; Nahapiet y Ghoshal, 1998). Las funciones del capital social son de tres tipos: acceso, coordinación, y motivación. La primera función, propia del *capital social diferenciador*, está relacionada con las ventajas de acceso a nuevos conocimientos y recursos,

---

<sup>1</sup> También conocida simplemente como teoría de recursos y capacidades.

---

mientras que la segunda y tercera, propias del *capital social integrador*<sup>2</sup>, lo está con la reducción de costes de transacción (costes de coordinación y de control respectivamente).

Además, estas dimensiones del capital social pueden asociarse directamente a las capacidades elementales que determinan la capacidad dinámica de absorción de una empresa (Cohen y Levinthal, 1990) y, por tanto, el concepto de capital social puede ser utilizado para medir, al menos en parte, esta capacidad.

En consecuencia, si por un lado, el capital social se deriva de la estructura de las redes de relaciones y, por otro lado, adopta la forma de recursos y capacidades que determinan la capacidad de absorción de las empresas, nos encontramos ante un concepto teórico que sirve de nexo y permite vincular la estructura de la red relacional de una empresa con su ventaja competitiva en un contexto dinámico.

A partir de estos fundamentos teóricos, el objetivo general de este trabajo consiste en analizar en qué medida las diferencias en la posición competitiva de las empresas de una industria son consecuencia de la desigual distribución de capital social entre ellas y, por consiguiente, de las diferencias en las estructuras de sus redes relacionales y en las posiciones que ocupan dentro de éstas<sup>3</sup> (Oliver, 1996). Este objetivo general ha sido singularizado en varios objetivos específicos.

En primer lugar, la ventaja competitiva en un entorno dinámico inestable no depende tanto de la apropiación y explotación de recursos estratégicos valiosos, como de su capacidad para crear permanentemente nuevos recursos que sean valiosos en cada uno de los nuevos entornos que se van sucediendo.

---

<sup>2</sup> El concepto de capital social integrador sería equivalente al concepto de cultura.

<sup>3</sup> Así, independientemente de la causa directa de las diferencias de competitividad entre las empresas de una industria (productos mejor adaptados a los clientes, métodos de producción más eficientes, etc.), se propone que el origen del poder competitivo de una empresa en un momento determinado se encuentra en la red de relaciones a través de la cual ha obtenido la información y los conocimientos que le han permitido crear y explotar los recursos y capacidades valiosos que figuran como causa directa de su posición competitiva en ese momento.

Así, la capacidad de creación de nuevos recursos que sean valiosos en estos nuevos entornos dependerá de la capacidad para obtener con antelación y en exclusiva una cantidad de información y conocimientos suficientemente variados para llevar a cabo la creación de nuevos conocimientos valiosos y su explotación en forma de nuevos productos o nuevas formas de producir.

Por tanto, como primer objetivo singular se plantea analizar si el acceso de una empresa a una información más abundante, más variada, más puntual y más exclusiva en el marco del sistema de interrelaciones en el que opera en un momento determinado,  $t$ , aumenta la probabilidad de adquirir y explotar conocimientos valiosos que le permitan sostener o mejorar su ventaja competitiva en un momento posterior,  $t + Dt$ , (siendo  $Dt$  el tiempo que transcurre desde la concepción de una nueva idea hasta la explotación comercial de la innovación resultante).

En segundo lugar, se sabe que no todas las fuentes de información y de conocimiento son igualmente útiles en todas las circunstancias (Stinchcombe, 1990). Las empresas están vinculadas con otras empresas a través de un amplio abanico de relaciones sociales y económicas. Entre ellas podemos destacar las redes de relaciones con proveedores, las de intercambio de información, las de pertenencia común a asociaciones empresariales, las derivadas de compartir consejeros en los órganos de gobierno de las empresas, las redes de relaciones entre empleados, etc. (Grandori, 1997).

La importancia de cada una de las redes en las que se encuentra arraigada la empresa depende de la naturaleza y propósito de la red, y del contenido informativo que por ella fluye (Lehtimäki, 1996; Lipparini y Lomi, 1999). Por consiguiente, como segundo objetivo singular se plantea analizar si existen diferencias significativas entre los efectos de la posición que las empresas ocupan en cada una de las subredes de relaciones de naturaleza particular que componen el sistema de referencia, sobre su posterior posición competitiva.

En tercer lugar, de la misma manera que todo sistema social puede ser dividido en subgrupos o subsistemas, el propio sistema original puede ser

considerado como subsistema particular de un sistema superior o suprasistema (Blau, 1993; Baum y Singh, 1994a, 1994b). Este tipo de arraigamiento es conocido como *arraigamiento vertical* y se refiere a las relaciones o vínculos que existen entre los distintos niveles verticales o posibles ámbitos de análisis identificados en una red, por ejemplo, la industria, el distrito industrial, la empresa, y los departamentos en que se divide ésta (Halinen y Tornroos, 1998).

Así, el efecto de la posición que ocupa un actor determinado dentro de un sistema sobre su desempeño se verá afectado por la existencia de vínculos entre ese actor y otros actores pertenecientes a cualquier otro sistema del mismo suprasistema competitivo. Así, si tomamos como ejemplo de referencia un distrito industrial, los actores que lo componen no solo mantendrán relaciones estrechas con empresas ubicadas en el distrito, sino que con toda probabilidad lo harán también con algunos competidores y proveedores ubicados en otras áreas geográficas. Sin duda, la existencia de estas relaciones afectará también a su desempeño.

Por consiguiente, como tercer objetivo singular se plantea analizar en qué medida el número de vínculos que los actores mantienen con otros actores no pertenecientes al sistema de referencia inicial, afecta a su posición competitiva en un momento posterior.

Por último, la explotación de nuevos conocimientos por parte de una empresa, entendida como la implantación de una innovación derivada del previo acceso y posterior adquisición de nuevos conocimientos, podrá beneficiarse también del capital social que le proporciona su participación en una red cohesiva de vínculos estrechos. Esto será así, en la medida que de esta red se puedan derivar mecanismos sociales de coordinación y control que la empresa pueda utilizar para reducir los costes de transacción y facilitar así una explotación eficiente de los nuevos conocimientos.

Las redes que proporcionan este tipo de capital social se caracterizan por su elevado grado de cohesión. Por un lado, este tipo de redes cohesivas facilita la

aparición de normas compartidas que reducen considerablemente los costes de coordinación de las actividades colectivas (Kogut y Zander, 1992; Abrahamson y Fombrun, 1992). Por otro lado, las relaciones sociales y personales implícitas en este tipo de redes generan un elevado nivel de confianza que reduce el riesgo de comportamientos oportunistas y, por tanto, los costes de control (Buskens, 1998; Ring, 1998).

Por consiguiente, como cuarto objetivo particular se plantea analizar en qué medida la pertenencia de la empresa a un subgrupo cohesivo dentro del conjunto de relaciones del sistema, influye en su éxito competitivo por medio del efecto que puede tener sobre las actividades de explotación de los nuevos conocimientos obtenidos.

## **2. INTERÉS Y RELEVANCIA DEL ESTUDIO**

Las diferencias en el comportamiento y desempeño de las empresas constituyen el objeto de estudio de gran parte de la investigación estratégica actual. Hasta muy recientemente, la empresa ha sido considerada como una entidad autónoma que persigue mantener o mejorar su posición competitiva mediante la apropiación y defensa de determinados recursos valiosos derivados de: (1) la identificación y explotación de imperfecciones en la estructura industrial del entorno en el que opera (Porter, 1980), y (2) su propia estructura interna (Barney, 1991; Fernández, 1993). Por tanto, y excepto en contadas ocasiones, los recursos derivados de la estructura de las redes relacionales en las que las empresas se encuentran arraigadas han quedado al margen de los análisis de la competitividad empresarial (Foss, 1999).

Sin embargo, una concepción de la empresa como entidad aislada que compite en un mercado de tipo impersonal presenta problemas en un contexto en el cual las empresas operan cada vez más arraigadas en un entramado de relaciones interempresariales de tipo social, profesional y transaccional, distintas a las meras relaciones de mercado y a las relaciones derivadas de la jerarquía (Gulati, 1998; Galaskewicz y Zaheer, 1999). Por lo tanto, si se desea mejorar la comprensión de las diferencias en el comportamiento y los

resultados de las empresas que operan en una industria se hace imprescindible reconocer la importancia que tienen los recursos derivados de estas redes relacionales en la investigación sobre la competitividad empresarial.

En el marco de la sociología económica, el interés por demostrar que las acciones económicas tienen lugar arraigadas en el marco de una red o entramado social de relaciones entre los actores del sistema, y no en un contexto “asocial”, ha ido creciendo (Granovetter, 1985, 1992; Smelser y Swedberg, 1994). Según esta literatura, los distintos perfiles de estructura social de las industrias determinan el flujo de información que circula por el sistema y, en consecuencia, tienen implicaciones importantes sobre el comportamiento que adoptan las empresas y sobre sus resultados (White, 1981; Burt, 1992; Baker, 1984, 1994).

Recientemente, esta perspectiva de redes sociales ha ido penetrando en la literatura estratégica sobre relaciones interempresariales (Kogut, 1988; Nohria y Garcia Pont, 1991; Dyer y Singh, 1998; Gulati, 1995, Gulati, 1999). De hecho, su interés actual queda patente en la reciente edición de dos números especiales de la revista *Strategic Management Journal* (Gulati, 1998; Gulati, Nohria y Zaheer, 2000) dedicados a las alianzas y redes estratégicas, donde se pone de relieve la necesidad de dedicar un mayor esfuerzo al estudio de las redes interempresariales y sus implicaciones para la ventaja competitiva de las empresas desde una perspectiva de redes sociales.

La mayor parte de la poca literatura estratégica de este tipo publicada hasta la fecha ha centrado su atención en explicar la influencia que tienen las redes relacionales en los procesos de formación de alianzas interempresariales. En cambio, el estudio de las implicaciones que estas redes tienen sobre el comportamiento y rendimiento de las empresas ha recibido mucha menor atención. Según Nohria y Gulati (1994) y Gulati, Nohria y Zaheer (2000), esta cuestión no ha sido suficientemente investigada hasta la fecha. Por tanto, el estudio de las implicaciones de la participación en un determinado tipo de red sobre las diferencias de rendimiento entre las empresas, constituye en estos momentos una prioridad para la investigación estratégica (Grandori, 1999).

Para entender las implicaciones de las redes relacionales en los resultados de las empresas, es útil definir las como fuentes de capital social que las empresas utilizan para tratar de mantener y mejorar su posición competitiva en la industria (Burt, 1997). Por consiguiente, entre los recursos que conforman la empresa y que sustentan su ventaja competitiva, además de considerar recursos internos como las marcas, las capacidades tecnológicas, las capacidades directivas, etc., debería incluirse también el capital social que se deriva de la red de contactos que la empresa mantiene con otros actores del sistema.

Por una parte, la posición relativa que una empresa ocupa dentro de la red de contactos constituye un elemento clave para su ventaja competitiva. Esta posición determina el *capital social diferenciador* a disposición de la empresa, del cual depende el acceso a la información y las oportunidades que son relevantes para su posterior éxito en el mercado. Por otra parte, el grado de cohesión de la red relacional en la que participa la empresa determina el *capital social integrador* a su disposición, del cual depende la eficiencia en la coordinación y control de las acciones colectivas que lleva a cabo la empresa con otros actores de la red.

Por otro lado, al tratarse de un capital derivado de la estructura de las redes sociales que mantiene la empresa, nos encontramos ante un recurso de difícil o imposible imitación y comercialización, aspecto éste imprescindible para atribuirle carácter estratégico y para que sea susceptible de contribuir a la sostenibilidad de la ventaja competitiva de la empresa (Barney, 1991; Foss, 1999). Por consiguiente, el análisis de las redes relacionales y su relación con el comportamiento y resultados de las empresas a partir del concepto de capital social es un fenómeno novedoso y prometedor, cuyos resultados hasta la fecha han sido en algunos casos contradictorios y que requiere una mayor atención y esfuerzo investigador en el momento actual (Gulati, 1998; Burt, 2000).

Además, el capital social diferenciador, asociado a la posición que la empresa ocupa en la red de relaciones, y del que dependen sus ventajas de información, puede ser analizado desde un *enfoque relacional* o desde un

*enfoque estructural* (Burt, 1982; Granovetter, 1992). En el análisis relacional, se subraya el papel de los vínculos directos de la empresa para la obtención de información relevante, y se incide en las ventajas que pueden derivarse del tipo particular de red egocéntrica que posee la empresa (Burt, 1992). En cambio, desde un enfoque estructural, el análisis posicional trasciende los vínculos directos y se preocupa por las ventajas de información que se derivan de la posición que la empresa ocupa en el marco de la estructura completa de relaciones del sistema (Marsden y Friedkin, 1993).

La mayoría de estudios empíricos realizados desde la óptica de redes sociales, se han efectuado en el ámbito relacional (Lundgren, 1993), y se desconocen casos en los que se haya efectuado un análisis simultáneo desde ambos ámbitos. En este sentido, el doble análisis, relacional y estructural, que se realiza en este trabajo adquiere una mayor relevancia al permitir la comparación entre el poder explicativo de cada uno de los dos enfoques.

En otro orden de cosas, la mayor parte de la investigación estratégica preocupada por estudiar las diferencias de desempeño entre las empresas, se ha interesado por analizar las estrategias dirigidas a sostener y proteger los recursos y capacidades estratégicos sobre los que descansa la ventaja competitiva de la empresa en un momento determinado. Sin embargo, teniendo en cuenta que en el contexto de un entorno cambiante, el valor de los recursos acaba siempre siendo erosionado, es aconsejable prestar una mayor atención a estudiar de qué manera obtienen las empresas los nuevos recursos que necesitan para revalidar con el tiempo una posición de ventaja competitiva (Teece, Pisano y Shuen, 1997).

El perfil incesantemente cambiante de la actividad económica se plasma en la emergencia de nuevas actividades, la desaparición de otras, y en los continuos cambios en la importancia relativa de las empresas que compiten por clientes y recursos similares. Por consiguiente, la coherencia y lógica de estos perfiles de cambio únicamente puede ser explicada mediante un enfoque evolutivo, y siempre tras un análisis *a posteriori* y a largo plazo del proceso (March, 1994).

---

En este contexto, el estudio de la ventaja competitiva de las empresas en términos de capacidades dinámicas adquiere especial relevancia. Se trata de capacidades que permiten a las empresas integrar, construir, y reconfigurar competencias internas y externas con el objeto de adaptarse de manera rápida al entorno cambiante. Por tanto, estamos ante capacidades clave para conseguir y revalidar posiciones de ventaja competitiva a partir de la base de recursos que la empresa posee en cada momento (Leonard-Barton, 1992).

El mundo económico cambia a causa de la competencia generada por la variedad, y el elemento que subyace a ese cambio es la innovación (Metcalf, 1998). Ésta se produce a medida que las empresas expanden su stock de conocimientos, y esta expansión depende de sus capacidades dinámicas para identificar, asimilar, crear y explotar conocimientos, es decir, de su capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990)

Las investigaciones realizadas hasta la fecha en este campo analizan el impacto global de la capacidad de absorción de una empresa sobre su situación competitiva. Sin embargo, el efecto singular de cada una de las microcapacidades particulares que determinan la capacidad de absorción apenas ha sido analizado. Según Falkenberg y Woiceshyn, (1999), el estudio por separado de la importancia de cada una de estas capacidades para obtener (identificar y asimilar) y aplicar (crear y explotar) nuevos conocimientos no ha sido suficientemente investigado hasta la fecha.

Precisamente, las dos modalidades de capital social, diferenciador e integrador, que se derivan de la posición que cada empresa ocupa en su red de relaciones en un momento determinado, pueden vincularse directamente con estas capacidades elementales que determinan la capacidad dinámica de absorción de las empresas. Así, las ventajas de acceso a nuevos conocimientos que se derivan del *capital social diferenciador* a disposición de una empresa por ocupar una determinada posición en la red, se vincula directamente a la capacidad de esa misma empresa para adquirir los conocimientos que circulan por su entorno. Por otro lado, la pertenencia de una empresa a una red o subgrupo cohesivo del sistema pone a su disposición un

---

*capital social integrador*, en forma de normas sociales y confianza, del que puede derivarse una reducción considerable de los costes de coordinación y control de las acciones colectivas en las que la participa la empresa para la explotación de los nuevos conocimientos que haya podido adquirir.

De esta manera, la vinculación de la teoría de recursos y capacidades en un contexto evolutivo con la teoría social de redes, a partir de los conceptos de *capital social* y *capacidad de absorción*, constituye un hecho novedoso que puede ser útil para fundamentar futuros desarrollos teóricos de interés en el marco de ambas teorías (Foss, 1999).

Respecto del objeto de análisis empírico, debemos destacar que los trabajos realizados hasta la fecha sobre la influencia de la estructura de las redes relacionales en las que operan los actores económicos y su desempeño, han sido aplicados a una serie de ámbitos distintos. Así, podemos encontrar trabajos dedicados al estudio de la estructura de la red de relaciones entre los directivos de una empresa (Burt, 1992), entre competidores y proveedores en la industria mundial del automóvil (Nohria y García-Pont, 1991), entre las empresas constructoras italianas (Soda y Usai, 1999), entre las distintas industrias de la economía americana (Burt, 1992), etc.

En este aspecto, la aportación del presente trabajo también adquiere relevancia al analizar el efecto del capital social a disposición de las empresas sobre su posición competitiva en el ámbito de un distrito industrial. El grueso de la investigación estratégica sobre distritos industriales ha adoptado como unidad de análisis el propio distrito como sujeto colectivo, y se ha preocupado principalmente por investigar en qué medida las empresas del mismo se aprovechan de una serie de recursos y capacidades compartidos, que contribuyen a su ventaja competitiva con respecto a otras empresas ubicadas fuera del mismo (Piore y Sabel, 1984; Storper y Walker, 1989; Amin, 1993; Camisón y Guia, 2000; Foss, 1999).

En este trabajo, el distrito industrial como colectivo ha sido definido exclusivamente para delimitar la población de empresas objeto de estudio, y se

ha elegido como unidad de análisis cada una de las empresas individuales que lo componen. Se trata, pues, de analizar las diferencias competitivas entre las empresas en función del particular arraigamiento social de cada una de ellas en el marco espacial de un distrito industrial. Esta circunstancia, junto con la práctica inexistencia de análisis empíricos similares en la literatura, contribuye también a elevar el interés del presente trabajo.

Finalmente, el interés de esta investigación para la práctica empresarial reside en el reconocimiento de la importancia estratégica que tienen las redes relacionales, y de cómo la posición competitiva de las empresas en un momento del tiempo, depende de la posición particular que ellas mismas ocupan dentro de la red de relaciones en un momento anterior. Por tanto, las acciones de los directivos encaminadas a entrar a formar parte de una red determinada, junto con las acciones dirigidas a ocupar una posición central dentro de la misma, adquieren relevancia estratégica y contribuyen a que la empresa pueda alcanzar y sostener una posición de ventaja competitiva a largo plazo.

### **3. ETAPAS DEL ESTUDIO Y ESTRUCTURA DEL TRABAJO**

Para conseguir los objetivos propuestos, el trabajo se ha estructurado en tres etapas. En una primera fase, se ha efectuado una revisión de la literatura sobre la ventaja competitiva de la empresa, se ha elaborado un marco conceptual adaptado a los objetivos del trabajo y, después se han formalizado los argumentos formulados. En una segunda etapa, se ha procedido a una revisión de la literatura multidisciplinar sobre organización económica, se ha planteado un marco conceptual donde han quedado integrados distintos conceptos organizativos derivados de los ámbitos económico y social, se ha elaborado un argumento teórico para fundamentar la relación entre las redes relacionales, el capital social y la creación de conocimiento y, finalmente, se ha derivado una serie de hipótesis sobre las implicaciones del capital social para la ventaja competitiva de la empresa en un contexto evolutivo. Por último, en la tercera y última etapa de la investigación, se ha definido la población objeto de estudio, se han determinado y definido las variables relevantes para el

contraste empírico de las hipótesis, se ha descrito el proceso de recogida de datos y los procedimientos metodológicos para su tratamiento estadístico, se han presentado los resultados obtenidos, y se han extraído conclusiones.

### **3.1. *Primera Etapa: Desarrollo Teórico del Concepto de Ventaja Competitiva en un Contexto Evolutivo***

Los capítulos 1 y 2 inciden en el concepto de ventaja competitiva. El capítulo 1, *La ventaja competitiva de la empresa: un marco conceptual*, recrea la evolución de este concepto, y propone un modelo teórico dinámico a partir de la integración del enfoque económico evolutivo y de la teoría de recursos y capacidades.

Se observa cómo en las últimas décadas han sido varios los paradigmas teóricos que han influido en la manera de explicar la ventaja competitiva de las empresas. Con la aparición de la teoría de recursos y capacidades, el origen de la ventaja competitiva deja de depender exclusivamente de la defensa de posiciones de mercado, y pasa a depender principalmente de la defensa de posiciones de recursos. Sin embargo, esta primera versión de la teoría de recursos y capacidades presenta serios problemas para explicar de qué manera las empresas alcanzan y revalidan sus posiciones de ventaja en un contexto de inestabilidad.

En un entorno turbulento, la acumulación y explotación de activos superiores no basta para sostener una posición de ventaja competitiva. Las empresas deben demostrar una capacidad de innovación que les permita reorientar de forma efectiva las competencias internas y externas que sustentan su actividad. Para poder hacer frente a esta cuestión, la propia teoría de recursos ha ido adoptando un enfoque cada vez más dinámico. Aún así, la perspectiva dinámica de la teoría de recursos descuida considerablemente el marco competitivo en el que operan las empresas (Foss, 1999). Una innovación sólo podrá contribuir a la ventaja competitiva de una empresa si consigue ser valorada y seleccionada en el mercado. Por tanto, la integración de la teoría de recursos y capacidades con el enfoque evolutivo puede resolver

satisfactoriamente muchos de los problemas que plantean cada uno de los enfoques por separado. De manera cíclica, el mercado selecciona entre la variedad de recursos, y las empresas responden a esa selección mediante la imitación e innovación.

El capítulo 2, *Procesos competitivos y ventaja competitiva: modelos formales*, constituye un análisis formal de las ideas presentadas en el capítulo anterior a partir del concepto de renta económica.

En un contexto estático, el origen de la ventaja competitiva de las empresas ha ido cambiando con el tiempo en el marco de la literatura estratégica. De hecho, se ha pasado de una situación donde se defendía que la ventaja competitiva era consecuencia de la explotación de posiciones de poder de mercado de las que se derivaban rentas de *monopolio*, a una nueva situación en la que se defiende que la ventaja competitiva depende de la explotación de recursos y capacidades superiores de la que se derivan rentas de tipo *ricardiano*. Igualmente, en un contexto dinámico, el concepto de ventaja competitiva de la empresa está pasando de una situación donde se define como una ventaja temporal asociada a la creación y explotación de una innovación y de la que se derivan rentas *schumpeterianas*, a una nueva situación donde se define como una ventaja dinámica y sostenible asociada a una permanente actividad innovadora, y de la que se derivan rentas de tipo *paretiano*.

El capítulo recurre, en primer lugar, a modelos gráficos de equilibrio estático para analizar todos estos procesos competitivos, con excepción del proceso generador de rentas paretianas que por sus particularidades no puede ser abordado de esta forma. Posteriormente, se propone un modelo evolutivo que permite analizar de manera unificada las cuatro situaciones competitivas descritas

### **3.2. Segunda Etapa: Desarrollo Teórico de las Interrelaciones entre**

## ***Organización económica, Capital Social y Creación de Conocimiento***

Los capítulos 3, y 4 sirven de base para justificar la variables estructurales de la red de relaciones, que luego se utilizan como variables independientes para el contraste de las hipótesis planteadas. Así, el capítulo 3, *Interacción social, mecanismos organizativos y formas de organización económica*, introduce y analiza con detalle el marco organizativo en el cual se desarrolla la actividad económica.

Puesto que el planteamiento de hipótesis en el capítulo 4 se hace para el caso de redes interempresariales, se hubiera podido optar por incluir una exhaustiva revisión de la literatura sobre cooperación interempresarial. Sin embargo, se ha creído más conveniente realizar un análisis general de las formas de organización económica. Por un lado, ya existen trabajos recientes donde la revisión de la literatura sobre redes interempresariales se realiza con gran rigor y claridad (Grandori y Soda, 1995; Grandori, 1997; Ebers, 1997; Grandori, 1999). Por otro lado, adoptando un enfoque más general, se está incidiendo en el hecho de que el estudio de la relación entre capital social y competitividad no es exclusivo, en ningún caso, del campo de las redes interempresariales. De esta manera, el marco teórico propuesto puede ser utilizado también para realizar estudios en el terreno intraempresarial.

Así, en este tema se presenta un análisis sistemático y exhaustivo de los mecanismos de coordinación y de motivación que constituyen las piedras angulares de cada una de las formas de organización económica, ya sean empresas, redes interempresariales, o mercados. Estas tres modalidades genéricas de organización económica no son singulares, y se observa que cada una de ellas puede adoptar, a su vez, un amplio abanico de formas diferentes.

Desde sus orígenes, la teoría de la organización ha incidido en el análisis de las formas de organización “formal”. Más recientemente, este análisis se ha extendido a los sistemas interorganizativos o formas de organización

interempresarial, e incluso a los mercados. En este contexto, en el capítulo se configura un marco conceptual amplio que facilita el análisis unificado de todas las formas de organización económica, desde las formas más burocráticas hasta los propios mercados competitivos.

Para ello, tras definir el problema de organización económica, y con objeto de identificar el origen común de esta pluralidad de formas de organización, se describen los mecanismos de coordinación y motivación que pueden formar la base de cualquier tipo de organización. Previamente, se muestra cómo todos y cada uno de estos mecanismos son producto de un proceso de interacción social basado en el discurso y la conversación. Finalmente, todos los mecanismos organizativos identificados se combinan para explicar la particularidad de cada una de las formas conocidas de organización económica y la necesidad de una clasificación sistemática de las mismas.

El tema 4, *Redes relacionales, capital social, y creación de conocimientos*, pone de relieve la importancia que tienen para la adquisición y creación de conocimientos en un entorno dinámico, las distintas dimensiones y los distintos tipos de capital social que se derivan de la estructura de las redes de relaciones y de la posición que cada actor ocupa en las mismas. Como complemento a estas ideas, se presenta después una clasificación sistemática de los tipos de conocimiento, y se resalta la importancia que tienen los vínculos personales estrechos para la capacidad de absorción de una empresa y, por tanto, para su éxito innovador y competitivo.

Los actores económicos pueden obtener y sostener una posición de ventaja competitiva mediante la innovación y la continua creación de nuevos conocimientos. El conocimiento se crea a partir de la adquisición y combinación de conocimientos, para lo cual se requiere el acceso a conocimientos relevantes, las capacidades comunicativas necesarias, y la motivación de los actores implicados.

El conocimiento explícito y genérico puede ser intercambiado y combinado de forma rápida a través de medios tanto impersonales como personales. Por

el contrario, el conocimiento tácito y particular solo puede ser transferido lenta y con gran dificultad mediante una estrecha interacción personal. Los mecanismos requeridos para que este intercambio personal tenga lugar son proporcionados, precisamente, por el capital social de los actores implicados. La posición que una empresa ocupa en la red de contactos constituye una forma de capital social que puede proporcionarle beneficios de información. Por otro lado, los esquemas de interpretación comunes, las normas y las convenciones sociales arraigadas en determinado tipo de redes sociales, constituyen mecanismos de coordinación eficaces para conseguir una eficiente integración y explotación de la información y los conocimientos a los que tiene acceso. Por último, el capital social en forma de crédito social hace más gratificante para los actores el proceso de integración; mientras que la confianza proporcionada por la estructura de relaciones de la red facilita el control de los comportamientos oportunistas.

Al final del capítulo, y a partir de todas estas ideas se presenta, a modo de resumen, un modelo teórico asociado a los objetivos particulares del trabajo. Finalmente, del mismo modelo se derivan una serie de hipótesis que serán contrastadas en el capítulo posterior.

### **3.3. Tercera Etapa: Desarrollo Empírico.**

En el capítulo 5 se presenta la población objeto de estudio y el proceso de recogida de datos, se describen las variables relevantes y, por último se explica el procedimiento metodológico utilizado para el contraste de las hipótesis planteadas en el capítulo anterior.

La población elegida para efectuar el estudio empírico está constituida por el conjunto de empresas que operan en el ámbito del distrito industrial cerámico situado en Castellón. La recogida de datos se ha efectuado a partir de un cuestionario que han respondido determinados directivos de las empresas objeto de estudio. Una vez recogidos los datos se ha procedido al cálculo de los valores de las variables relevantes para el análisis empírico. Los valores de las variables independientes se han obtenido mediante el programa informático

de análisis de redes sociales UCINET 5 (Borgatti, Everett y Freeman, 1999). Por último, el contraste de las hipótesis se ha realizado mediante técnicas de análisis de regresión múltiple llevadas a cabo por medio del programa estadístico SPSS versión 9.0.

Así, para contrastar en qué medida la posición de cada actor en la red de relaciones interempresariales afecta a su posición competitiva a causa de las ventajas de acceso a los conocimientos que circulan por su entorno, se han efectuado dos tipos de análisis. El primero, a partir de variables derivadas de un análisis relacional de la red de contactos directos de las empresas y, el segundo, mediante variables derivadas de un análisis estructural de la red completa de vínculos del sistema.

Para contrastar las hipótesis asociadas al segundo de los objetivos singulares planteados se han llevado a cabo tres análisis de regresión entre las tres variables representativas de la posición que cada actor ocupa en cada uno de los subsistemas de relaciones asociados a la naturaleza particular de las actividades del distrito (fabricantes de baldosas, proveedores de maquinaria, proveedores de materias primas, etc.) y su posterior posición competitiva.

Finalmente, para contrastar las hipótesis asociadas al tercer y al cuarto de los objetivos singulares se ha utilizado una técnica similar. Concretamente, tras introducir como variable de control una de las variables representativas de la posición que la empresa ocupa dentro del sistema de referencia original, se han añadido al modelo como variables, el número de vínculos que cada empresa mantiene con actores interdependientes que no pertenecen al distrito industrial (objetivo 3), y el grado de cohesión del subgrupo particular del sistema al que pertenece la empresa (objetivo 4).

Ya por último, en el capítulo 6 se exponen y discuten los resultados obtenidos del contraste empírico de los modelos y, en el capítulo 7 se presentan las conclusiones y las posibles líneas futuras de investigación.

## **CAPÍTULO 1**

<p><b>LA VENTAJA COMPETITIVA DE LA EMPRESA: UN MARCO CONCEPTUAL</b></p>
---

## 1. INTRODUCCIÓN

La comprensión de cómo y por qué ciertas empresas disfrutan de posiciones de ventaja competitiva sostenibles constituye la principal preocupación de la literatura estratégica (Rumelt, Schendel y Teece, 1994). Como veremos después, no solo se trata de explicar cómo las empresas sostienen y defienden posiciones de ventaja competitiva ya existentes, sino también de entender cómo alcanzan esas posiciones en un entorno dinámico y turbulento.

En las últimas décadas han sido varios los paradigmas teóricos que han influido en la manera de explicar este fenómeno. El *modelo económico neoclásico* de competencia perfecta niega la posibilidad de rendimientos extraordinarios y, por tanto, de situaciones de ventaja competitiva de las empresas. En este modelo subyace una situación hipotética de homogeneidad empresarial fundamentada en los supuestos de perfección de los mercados de factores de producción y de bienes finales: libertad de entrada y salida, costes de transacción nulos e información perfecta. Con estas condiciones, el precio de los bienes coincide con su coste marginal y todas las empresas obtienen rentas nulas o normales.

La dificultad de encontrar un solo mercado que cumpla esas condiciones impide que el modelo sea aplicable a la inmensa mayoría de situaciones reales (Andrew, 1964). Las imperfecciones de los mercados de productos derivadas de la existencia de economías de producción, asimetrías en la información, y costes de transacción (Yao, 1988), pueden justificar la heterogeneidad empresarial, tal y como hace la *economía industrial*. Según la versión clásica de este paradigma, la existencia de imperfecciones en los mercados de productos determinará la estructura y el potencial de beneficios de una industria. En este contexto, Porter (1980) basándose en los trabajos pioneros de Bain (1956) define las cinco fuerzas competitivas que determinan el potencial de beneficios para una industria. Sin embargo, aunque esta teoría es útil para justificar la heterogeneidad de resultados interindustriales, presenta dificultades a la hora de explicar la heterogeneidad intraindustrial.

---

En una etapa posterior la *economía industrial* adopta una postura menos determinista, e incorpora la *teoría de juegos* como instrumento para analizar los procesos de interacción competitiva entre las empresas rivales de una industria (Tirole, 1990). Se trata de descubrir de qué manera las empresas pueden influir directamente en la actitud de las empresas rivales para aprovechar favorablemente las oportunidades que puedan derivarse de las imperfecciones de los mercados de referencia. Con este nuevo enfoque la economía industrial busca explicar la heterogeneidad de resultados intraindustrial a partir del posicionamiento diferencial que las empresas consiguen en el mercado. Siguen existiendo, sin embargo, tres limitaciones importantes.

En primer lugar, se ignora el hecho de que la obtención de resultados extraordinarios como consecuencia de un posicionamiento favorable en el mercado sólo es posible si esa posición se apoya en la posesión y protección de recursos y capacidades superiores, tal y como pone de manifiesto la teoría de la impugnabilidad de los mercados (Baumol, Panzer y Willig, 1982).

En segundo lugar, se presta poca atención al hecho de que las empresas pueden obtener rentas extraordinarias sin necesidad de explotar posiciones favorables derivadas de los mercados de productos. Incluso si los mercados para sus productos son perfectos, las empresas pueden obtener rentas extraordinarias si son capaces de explotar y proteger activos productivos comparativamente eficientes (Wernerfelt, 1984).

Por último, aunque la teoría de juegos es útil para representar la secuencia intertemporal de interacciones estratégicas entre empresas rivales, el proceso está sujeto a unas reglas de juego inicialmente establecidas que no admiten cambios. Por tanto, aquellas situaciones dinámicas caracterizadas por constantes cambios en las reglas del juego quedan fuera del alcance del poder explicativo de esta teoría. En consecuencia, su utilidad queda limitada a situaciones competitivas de equilibrio estático, en las cuales los resultados de las empresas dependen únicamente de la habilidad de sus directivos para aplicar las reglas del juego inicialmente fijadas.

Con objeto de subsanar las dos primeras limitaciones se ha desarrollado la teoría de la empresa basada en los recursos (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986, 1991; Dierickx y Cool, 1989; Peteraf, 1993). En cambio, como veremos después, la tercera limitación sólo podrá ser superada mediante la integración de la teoría evolutiva con la versión dinámica de la teoría de recursos y capacidades.

Inicialmente, el enfoque de recursos y capacidades niega que las empresas obtengan rentas extraordinarias como consecuencia única de jugadas estratégicas encaminadas a alcanzar posiciones de mercado favorables, y sostiene que tales rentas son resultado de la explotación eficiente de activos productivos escasos, idiosincrásicos, y difíciles de transferir e imitar (Barney, 1991).

Según la teoría de recursos, cada empresa está constituida por un conjunto específico de recursos y capacidades<sup>4</sup>, y serán las diferencias en la eficiencia de cada uno de ellos las que explicarán la heterogeneidad intraindustrial de resultados. Igualmente, se advierte de la dificultad de reproducir a corto plazo las dotaciones de algunos de los recursos (Dierickx y Cool, 1989). Finalmente, se hace hincapié en la imposibilidad de que determinados activos, como la reputación y los conocimientos de tipo tácito, sean adquiridos en el mercado. Por tanto, debido a las imperfecciones en los mercados de recursos productivos, o a la misma inexistencia de mercados para éstos, la homogeneidad empresarial nunca será posible (Barney, 1986).

Sin embargo, cuando un cambio tecnológico va acompañado de altos niveles de incertidumbre, las empresas se enfrentan a difíciles problemas de inversión. Del mismo modo, los cambios tecnológicos suelen tener un impacto en cascada sobre el valor de los recursos existentes en una empresa, tanto si la innovación se ha desarrollado en la propia empresa como fuera de ella.

---

<sup>4</sup> Los recursos hacen referencia al hardware de la empresa y pueden ser tangibles (edificios, equipo, terrenos, etc.) o intangibles (marcas, patentes, reputación, conocimientos, etc.). Las capacidades, por su parte, equivalen al software de la empresa y, por tanto, consisten en una colección de rutinas que facilitan la coordinación de los recursos disponibles con objeto de transformar los factores de producción en *outputs* comercializables.

Además, debido a que los recursos de la empresa operan en el marco de un amplio sistema de activos complementarios, los cambios tecnológicos que afecten a estos últimos provocarán también cambios en el valor de los recursos de la empresa (Foss, Knudsen y Montgomery, 1995).

Por consiguiente, esta versión inicial de la teoría de recursos y capacidades sigue presentando un carácter meramente estático. Por tanto, una perspectiva más dinámica, donde tengan cabida los procesos de aprendizaje, la incertidumbre y el impacto de los cambios que se producen en el entorno, aportará sin duda un mayor realismo y poder explicativo a la teoría.

En este contexto, la acumulación y explotación de activos superiores no será suficiente para sostener una ventaja competitiva. Las empresas deberán demostrar además capacidad de respuesta y capacidad de innovación con objeto de poder reorientar de forma efectiva las competencias internas y externas que sustentan su actividad económica (Teece, Pisano y Shuen, 1997).

La perspectiva evolutiva es especialmente útil para representar fenómenos sociales y económicos en términos de procesos de cambio. A diferencia de los paradigmas estáticos, los enfoques evolutivos permiten (1) acomodar los procesos de innovación y cambio, (2) considerar la empresa como depósito de conocimientos, y (3) definir el mercado como mecanismo de selección. Sin embargo, aunque la perspectiva evolutiva tiene una larga historia dentro de la ciencia económica, nunca ha ocupado un lugar determinante dentro de la corriente principal. Con los antecedentes de Alchian (1951) y Downie (1958), el libro *The Theory of Economic Change* (Nelson y Winter, 1982) supone la contribución más importante de la perspectiva evolutiva para la ciencia económica.

Se trata, en cambio, de una teoría claramente filogenética, que se ocupa de los procesos de cambio a nivel agregado, y no de una teoría ontogenética orientada al análisis de los procesos de cambio en cada empresa individual. Es por ello que la definición que esta teoría hace de la empresa es relativamente limitada. La empresa se define como un conjunto de rutinas, pero poco se dice

de los recursos y capacidades implícitos en ellas. Además, para entender cualquier proceso evolutivo, el análisis ontogenético es especialmente relevante puesto que es a este nivel donde deben encontrarse las analogías de los conceptos de herencia y mutación propios de la teoría biológica evolutiva (Foss, Knudsen y Montgomery, 1995).

Estos puntos débiles de la perspectiva evolutiva pueden subsanarse prestando más atención al estudio de los procesos de reproducción, adaptación y aprendizaje llevados a cabo dentro de cada una unidad de selección individual. Precisamente, el desarrollo de una perspectiva dinámica de la teoría de recursos y capacidades puede entenderse como un intento para conseguir una visión más ontogenética del proceso evolutivo.

Así, la integración de la perspectiva dinámica de la teoría de recursos y capacidades en el marco económico evolutivo podría resolver las debilidades de ambas teorías por separado. Ambos paradigmas reivindican como precursor la obra *The Theory of the Growth of the Firm* (Penrose, 1959), y ponen de relieve, explícita o implícitamente, la importancia de los conocimientos idiosincrásicos de las empresas para justificar las diferencias de resultados intraindustriales.

Los fundamentos de la versión dinámica de la teoría de recursos y capacidades pueden encontrarse en esa misma obra. Si el objetivo de Nelson y Winter (1982) era la modelización de los procesos de competencia schumpeteriana entre las empresas de una industria, el objetivo de Penrose (1959) era el de construir una teoría de la empresa que pudiera ser compatible con esos procesos dinámicos de competencia. La empresa se definió como un conjunto de recursos productivos que nunca consiguen alcanzar un estado de equilibrio, y el proceso por el que estos recursos son gradualmente recreados se definió como un proceso acumulativo e irreversible.

Una perspectiva dinámica de la teoría de recursos y capacidades debe poner de relieve la importancia de las estrategias encaminadas a desarrollar nuevas capacidades (Wernerfelt, 1984). Asuntos como la adquisición de

capacidades, la gestión del conocimiento y el aprendizaje, adquieren una importancia estratégica fundamental. Todas estas capacidades para renovar competencias y mantener una congruencia con el entorno dinámico de la empresa, reciben el nombre de *capacidades dinámicas* (Teece, Pisano y Shuen, 1997).

En este contexto, la capacidad para identificar oportunidades, y la capacidad para integrar y reconfigurar de forma apropiada los recursos y capacidades actuales en un entorno cambiante, se convierten en capacidades clave para la dirección de una empresa. Sin embargo, no debe olvidarse que la creación y desarrollo de nuevas competencias depende siempre de la trayectoria tecnológica que la empresa haya seguido en el pasado. Con la creación de nuevas competencias, las empresas están adoptando compromisos cuasi-irreversibles a largo plazo, e inevitablemente están limitando su flexibilidad (Rumelt, 1995).

## **2. LA TEORÍA DE LOS RECURSOS Y CAPACIDADES**

En sus inicios, la literatura estratégica se ha preocupado por las funciones y responsabilidades de los directivos de las empresas, y se ha destacado el papel que éstos juegan para conseguir un ajuste entre lo que la empresa es capaz de hacer (sus fortalezas y debilidades) y lo que se le permite hacer (sus oportunidades y amenazas). En esta primera etapa se puso de relieve la capacidad de los directivos para llevar a cabo cambios en sus empresas, mediante el desarrollo de nuevos recursos, o mediante la adaptación de sus recursos a las oportunidades del mercado. Sin embargo, los consejos normativos acerca de cómo deben llevarse a cabo estas tareas de forma sistemática han sido bastante escasos (Foss, Knudsen y Montgomery, 1995).

A medida que la *dirección estratégica* ha ido evolucionando como campo científico, se ha observado un constante interés por adoptar enfoques de investigación cada vez más rigurosos. En una primera etapa se pudo observar un profundo interés por las teorías de la economía industrial, fruto de lo cual, el paradigma *estructura-comportamiento-performance* (SCP) y *la teoría del*

*oligopolio* (IO), fueron adoptados como fundamentos teóricos para analizar los efectos de la estructura de una industria sobre la rentabilidad de las empresas (Porter, 1980). Posteriormente, se fueron adoptando cada vez más, las teorías de la *nueva economía industrial* basadas en modelos de la teoría de juegos (Tirole, 1990). En estos modelos las empresas obtienen ventaja competitiva como consecuencia de su posicionamiento para poder aprovechar las imperfecciones de los mercados de sus productos. Las ventajas generadas como consecuencia de ocupar y defender posiciones de poder de mercado son las más analizadas.

Más tarde, se ha ido observando un progresivo abandono de estas teorías y un creciente interés por explicar la ventaja competitiva de la empresa en términos de eficiencia, adoptando así una perspectiva mucho más interna para el análisis de la competitividad en la empresa. Progresivamente, se sucede el interés por la teoría de la agencia (Ross, 1973), por la teoría de los derechos de propiedad (Grossman y Hart, 1986), y por teoría de los costes de transacción (Williamson, 1975; 1985). Al explicar la ventaja competitiva en términos de eficiencia, en lugar de hacerlo en términos de poder de mercado, todas estas teorías comparten un trasfondo común. Consecuentemente, es incuestionable su valor para tratar de explicar las diferencias de resultados intraindustriales.

Sin embargo, estas teorías presentan todavía algunas deficiencias. Por un lado, se derivan exclusivamente de la preocupación por resolver problemas de cooperación y oportunismo contractual, con lo cual son poco útiles para explicar las eficiencias derivadas de resolver problemas de coordinación. Por otro lado, cada una de ellas presenta un marcado carácter estático, y su poder explicativo en un contexto de competencia evolutivo queda muy mermado.

Más recientemente, y como consecuencia de todas estas limitaciones, se ha desarrollado la teoría de recursos y capacidades en el marco de la *dirección estratégica* (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986; 1991; Peteraf; 1993; Amit y Shoemaker, 1993). El objeto de la teoría ha sido la generación de orientaciones normativas para la toma de decisiones en la empresa, fundamentadas en el

análisis sistemático de los factores que provocan diferencias de rentabilidad entre las empresas. Las distintas dotaciones de recursos de cada una de ellas, así como la gestión particular que cada empresa hace de ellos, han sido identificados como los factores determinantes de estas diferencias.

### **2.1. La Empresa como Conjunto de Recursos**

Penrose (1959), en calidad de precursora de la teoría de recursos y capacidades, propugna la sustitución del concepto neoclásico de empresa. La empresa no debe ser vista como una función de producción, sino como un conjunto de recursos y como una entidad que facilita la acumulación de conocimientos. Varias décadas más tarde, y de acuerdo con esta visión, Wernerfelt (1984) ha definido la empresa como un conjunto de recursos y no como conjunto de posiciones de mercado.

El término recursos incluye cualquier elemento tangible o intangible<sup>5</sup> que pueda ser considerado como fortaleza o debilidad para la empresa (Winter, 1995). Entre los tipos de activos intangibles de la empresa, resulta útil subrayar la importancia de las capacidades organizativas cuyo papel es análogo al papel del *software* en los equipos informáticos y cuya función es la de coordinar e incentivar al resto de activos tangibles e intangibles, o *hardware*, con objeto de llevar a cabo la actividad de la empresa (Ventura, 1998). Todo conjunto de recursos y capacidades capaz de desempeñar una competencia determinada constituye lo que se conoce como *rutina* (Nelson y Winter, 1982; Winter, 1995).

### **2.2. Características de los Recursos Estratégicos**

Una vez establecidas estas aclaraciones conceptuales, se hace necesario definir las características que deben poseer los recursos de una empresa para asegurar una ventaja competitiva sostenible.

Barney (1986, 1991) y Peteraf (1993) identifican las imperfecciones de los mercados de factores de producción como causa principal de la sostenibilidad

---

<sup>5</sup> Entre los activos tangibles destacamos los edificios, terrenos, equipo, etc.; y entre los intangibles encontramos todo tipo de conocimientos de la empresa, su reputación, etc.

de la ventaja competitiva de las empresas. Barney (1991) establece que para generar rentas positivas sostenibles, un recurso debe ser escaso, valioso e inimitable. Por un lado, la escasez es necesaria para que pueda existir heterogeneidad. Por otro lado, un recurso valioso debe ser comparativamente eficiente y, por tanto, es condición necesaria para poder obtener rentas extraordinarias. Finalmente, se requiere la inimitabilidad del recurso con objeto de garantizar la sostenibilidad de estas rentas para la empresa.

Peteraf (1993) analiza con gran detalle los requisitos que debe cumplir un recurso para ser valioso e inimitable. Para ser valioso, su valor potencial no debe haber sido descontado en el precio pagado para su adquisición o desarrollo; y su movilidad o posibilidad de transferencia futura debe ser imperfecta. Por su parte, para que un recurso sea inimitable o imperfectamente imitable deberá llevar implícito algún mecanismo de aislamiento.

Para que el valor potencial del recurso no haya sido descontado en el momento de su adquisición, debe haber sido adquirido o desarrollado en un clima de información incompleta. Es necesario que en el momento de su adquisición hayan existido asimetrías entre las empresas rivales sobre las expectativas de valor futuro del propio activo. Y, si el recurso ha sido desarrollado en la propia empresa, el coste total de desarrollo debe haber sido menor que su valor futuro. Esto significa que, a su vez, los distintos recursos y capacidades utilizados en su desarrollo deben haber sido adquiridos infravalorados y, por tanto, deben haber existido previamente asimetrías sobre las expectativas de su valor entre las empresas rivales (Barney, 1986).

La movilidad imperfecta de los activos estratégicos de una empresa impide que su valor extraordinario se convierta en coste de oportunidad y se vea anulado. Un activo será completamente inamovible o intransferible cuando no tiene valor alguno fuera de la empresa en la que opera. Es el caso de aquellos recursos cuya transferencia es técnicamente imposible o carece de sentido como ocurre con la reputación de la empresa (Dierickx y Cool, 1989). En cambio, un activo será imperfectamente transferible cuando al ser transferido,

su valor se vea reducido en el nuevo contexto<sup>6</sup>. En ambos casos, el origen de la inmovilidad se encuentra en los costes de transacción positivos o infinitos asociados a esas transacciones.

Finalmente, el valor del recurso quedará disipado si otras empresas pueden imitar estos activos, o sustituirlos por otros similares. La literatura económica ha introducido diversos conceptos para explicar el fenómeno de la imitabilidad. Bain (1956) introdujo el término *barreras a la entrada* para referirse a aquellos activos que dificultan la entrada en una industria a las empresas que no los poseen. Puesto que estos activos no pueden ser reproducidos por los potenciales competidores, las barreras a la entrada pueden justificar la sostenibilidad de las rentas extraordinarias de las empresas establecidas. Más tarde, Caves y Porter (1977) introducen el término *barreras a la movilidad* para referirse a los activos en poder de las empresas de un grupo estratégico que impiden la entrada a otras empresas pertenecientes a otros grupos estratégicos distintos. Si bien las barreras a la movilidad superan ciertas limitaciones características de las barreras a la entrada para explicar la heterogeneidad intraindustrial, siguen siendo incapaces de explicar la heterogeneidad empresarial dentro de los propios grupos estratégicos. Rumelt (1984) supera estos problemas con la introducción del término *mecanismos de aislamiento* para referirse a aquellos activos cuya imitación por otras empresas es imposible o difícil. Consecuentemente, las barreras a la entrada y a la movilidad pueden ser consideradas como casos particulares de mecanismos de aislamiento.

La ambigüedad causal implícita en los procesos de desarrollo de las capacidades y rutinas organizativas (Lippman y Rumelt, 1982) y la dependencia que este desarrollo tiene de la trayectoria tecnológica que la empresa haya seguido en el pasado (Dosi, Teece y Winter, 1990) constituyen importantes mecanismos de aislamiento que dificultan o impiden la imitación de esos recursos por parte de los competidores. Así, las imperfecciones de los

---

<sup>6</sup> En este caso, al diferencial de valor entre la primera y segunda mejor alternativa de utilización del activo se le conoce como cuasi-renta apropiable (Klein, Crawford y Alchian, 1978).

---

mercados de recursos productivos no solo limitan la movilidad de los activos sino también su imitabilidad (Rumelt, 1987). La información incompleta y asimétrica derivada de la ambigüedad causal implícita en el desarrollo del recurso valioso, junto a los costes de transacción asociados al desfase temporal en el desarrollo del recurso, y a la interdependencia de éste con otros activos complementarios, constituyen ejemplos de fricciones que limitan la competencia ligada a la imitación (Dierickx y Cool, 1989).

### **2.3. Imperfecciones de los Mercados de Productos**

El hecho de que el origen de las rentas extraordinarias de las empresas deba buscarse en las imperfecciones de los mercados de factores de producción parece contradecir los postulados de las teorías de la economía industrial, según los cuales el origen de las rentas extraordinarias se encuentra en las imperfecciones de los mercados de productos. No obstante, se trata como veremos de una contradicción ficticia y las dos teorías pueden ser integradas sin conflicto.

Las imperfecciones de los mercados de productos pueden ser consideradas como indicios del valor potencial que pueden alcanzar determinados activos cuando se cumplen determinadas circunstancias. No obstante, para poder extraer el valor potencial de esos activos se requiere la existencia de límites a la competencia *ex ante* y *ex post*. En otras palabras, deben haber existido previamente imperfecciones en los mercados de los recursos productivos que consiguieron aprovechar las imperfecciones del mercado del producto con ventaja, y deben de existir además imperfecciones que limiten o impidan su posterior movilidad a otras empresas

Por ejemplo, cuando existen economías de escala en el mercado de un producto, la cuota de mercado se convierte en un activo potencialmente valioso. Sin embargo, la empresa no podrá obtener rentas extraordinarias a menos que para alcanzarla haya incurrido en costes irrecuperables. Una situación de monopolio natural que no lleve aparejada inversiones irrecuperables, obliga al monopolista a fijar precios competitivos por la mera

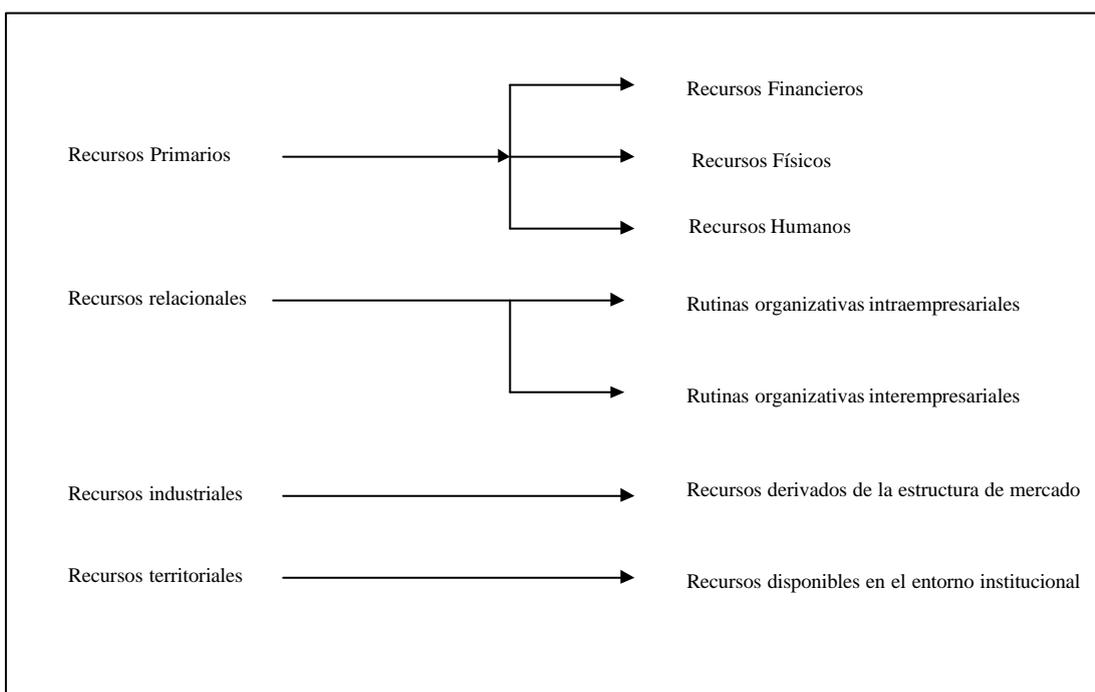
amenaza de entrada de competidores potenciales. Se dice que el mercado es impugnabile, y el valor potencial de la posición de poder de mercado se ve anulada (Baumol, Panzar y Willig, 1982). Por tanto, la renta extraordinaria obtenida por la empresa monopolista será responsabilidad última de los costes de transacción asociados a la irrecuperabilidad de las inversiones.

**2.4. Tipos de Recursos y Capacidades**

En la literatura académica se pueden encontrar distintas clasificaciones de los recursos y capacidades de la empresa (Hall, 1992; Grant, 1992).

Figura 1.1

Clasificación de los recursos de la empresa



Tomando como referencia estas clasificaciones y, teniendo en cuenta las características que, según la misma teoría de recursos y capacidades deben cumplir los recursos para adquirir un carácter estratégico, se propone a continuación una clasificación propia de los distintos recursos y capacidades identificados en la literatura.

Se parte de cuatro categorías principales de recursos<sup>7</sup>, tal y como se observa en la figura 1.1: recursos primarios, recursos relacionales, recursos industriales, y recursos territoriales.

Dentro de la categoría de recursos primarios se incluyen los recursos financieros, bienes de producción, y los recursos humanos.

El valor de los activos financieros a disposición de una empresa depende de su capacidad para acceder a los mercados financieros, y de las condiciones de acceso. Así, en caso de poder acceder a ellos en condiciones ventajosas, los recursos financieros pueden generar rentas positivas. Sin embargo, debido a que su posterior movilidad suele ser perfecta, el mismo coste de oportunidad disipará el potencial de renta y la empresa habrá obtenido un beneficio especulativo.

Los bienes de producción en manos de una empresa se refieren a terrenos, equipo, materiales, etc., y son normalmente accesibles a través de sus mercados respectivos. Por tanto, aunque pueden obtenerse beneficios derivados del control de los mejores *inputs* de producción y/o los mejores canales de distribución, o de tener acceso preferente a los mismos, la eficiencia normalmente asociada a estos mercados favorece la movilidad de los recursos y, como en el caso de los recursos financieros, limita los beneficios al terreno especulativo.

Los recursos humanos a disposición de la empresa aportan información y habilidades técnicas e interpersonales. Unos empleados mejor informados, y con las mejores habilidades pueden constituir una fuente de ventaja competitiva para la empresa. Sin embargo, aunque los mercados de recursos humanos son mucho más imperfectos que los descritos en los casos anteriores, el hecho de que sea el empleado y no la empresa el propietario de los derechos de propiedad sobre sus propios conocimientos, hace que las

---

<sup>7</sup> Por motivos de simplicidad, y por ser práctica habitual en mucha de la literatura sobre el tema (Winter, 1995), utilizaremos el término recursos para referirnos tanto a los recursos en sentido estricto como a las capacidades.

rentas extraordinarias derivadas de éstos puedan ser apropiadas por el primero<sup>8</sup> (Caves, 1980). De cualquier manera, la ventaja competitiva de la empresa no suele depender tanto de los talentos individuales de sus empleados como del talento común derivado de una adecuada combinación de competencias individuales<sup>9</sup> (Kay, 1993). Por consiguiente, los recursos humanos individuales difícilmente constituirán la base de recursos explicativa de la ventaja competitiva de una empresa.

Ahora bien, todos estos recursos primarios adquiridos en el mercado serán continuamente combinados y recombinados de múltiples maneras, y como consecuencia de ello, se desarrollarán y acumularán recursos relacionales en forma de capacidades organizativas a distintos niveles. Así, a partir de las habilidades e información de los dirigentes se configurará la estructura y las estrategias de la empresa, que posteriormente deberán ser ejecutadas a partir de las habilidades e información de cada uno de los empleados. Con el tiempo, y a consecuencia de la interacción social entre los miembros de la empresa se generará un conjunto de normas, obligaciones y expectativas, y una red de relaciones que determinarán la estructura de la empresa, su cultura y su sistema de información.

Las rutinas resultantes de la integración de los recursos primarios con los recursos relacionales que se van generando acaban de tal manera arraigadas en los miembros de la empresa que su racionalidad y efectividad raramente son cuestionadas (Oliver, 1996). Esta dimensión tácita, implícita en las rutinas y capacidades organizativas, dificulta su movilidad e imitación, y constituye una base importante para la ventaja competitiva de la empresa (Dierickx y Cool, 1989).

---

<sup>8</sup> Cuando el empleado no fuera consciente del valor de sus conocimientos y habilidades para la empresa, ésta podría apropiarse de la renta y, por tanto, la existencia de información asimétrica entre la empresa y el empleado sería necesaria para que eso ocurriera.

<sup>9</sup> Cuando dos trabajadores en empresas distintas obtienen una productividad diferente, ésta podrá ser imputada a diferencias en sus habilidades y conocimientos; pero en el caso de que un mismo trabajador sea más productivo en una empresa que en otra, la diferencia se tendrá que deber a la existencia de capacidades distintivas de la empresa que se traduzcan en una utilización más o menos eficiente del empleado.

Al igual que ocurre con las actividades internas de la empresa, ésta debe coordinar sus actividades con las de otras empresas, ya sean proveedores, distribuidores o competidores. Así, una vez establecidas de manera formal las estrategias y estructura de coordinación interempresarial, se observará una posterior interacción social entre los miembros de las distintas empresas para ejecutar las tareas. Como resultado se obtendrá un conjunto específico de rutinas interempresariales que, a causa de su imperfecta movilidad e imitabilidad, se convertirán también en recursos estratégicos para la empresa<sup>10</sup> (Kay, 1993).

Un tercer tipo de recursos está constituido por aquellos activos intangibles obtenidos como resultado de la acción colectiva de la empresa, cuyo valor depende de las características del mercado. Puesto que estos recursos se derivan de la estructura de la industria, y son de interés para todas las empresas de la misma, nos referiremos a ellos como *recursos industriales*. Así, una elevada cuota de mercado será un recurso valioso cuando existan economías de escala y/o economías de experiencia, o cuando los costes de cambio de proveedor sean elevados (Yao, 1988). Una reputación de calidad y servicio, o una marca será asimismo valiosa cuando los costes de búsqueda sean elevados (Kay, 1995). Una diversificación en industrias relacionadas permitirá explotar economías de alcance, y como consecuencia, reducir los costes unitarios de la empresa (Yao, 1988). Sin embargo, como ya hemos visto, el valor de estos recursos industriales depende siempre de que hayan existido limitaciones previas y posteriores a la competencia por los recursos que facilitaron su obtención. Por tanto, por sí solos, los recursos industriales tampoco constituyen recursos estratégicos para las empresas.

Un último tipo de recursos a disposición de la empresa se deriva de su localización, y su existencia es en gran medida independiente de las acciones individuales de las empresas. Se trata de recursos compartidos por todas las

---

<sup>10</sup> Las rentas positivas generadas por este tipo de activos coincidirán con las cuasi-rentas relacionales definidas por Aoki (1988).

---

empresas de un área geográfica, y que llamaremos recursos territoriales<sup>11</sup>. Así, la política del gobierno condicionará la evolución de las variables macroeconómicas y el grado de intervención gubernamental en la economía; el sistema legal determinará la estructura formal de las relaciones comerciales y laborales en el territorio; y la cultura e historia del mismo determinarán los valores sociales y, por tanto, condicionarán la forma de llevar a cabo los negocios. Finalmente, las infraestructuras tecnológicas disponibles en el territorio condicionarán también las acciones de las empresas y por tanto su nivel competitivo. Aunque este tipo de recursos puede ser estratégico para las empresas de un mismo territorio en su rivalidad con empresas de otros territorios, no podría serlo para la competencia intraterritorial.

### **2.5. Recursos Estratégicos**

Según acabamos de observar, los únicos recursos que cumplen con los requisitos exigidos para ser considerados recursos estratégicos son los recursos relacionales internos y externos (individuales o territoriales). Esta conclusión es similar al argumento de Dierickx y Cool (1989) para quienes los recursos estratégicos deben haber sido desarrollados internamente en el contexto de la empresa y nunca adquiridos directamente en el mercado. Según ellos, el rendimiento de un individuo está altamente asociado al contexto específico en que opera y, por tanto, la consistencia requerida a los miembros de la empresa deberá conseguirse mediante el aprendizaje organizativo y otros procesos que permitan moldear las capacidades de los individuos tras haberse incorporado a la empresa.

La ventaja competitiva de la empresa no está ligada a aquellas capacidades individuales que pueden comprarse en mercados de factores, sino a las capacidades relacionales desarrolladas en un contexto social, y ejercitadas repetidamente con el objeto de llevar a cabo una actividad particular. Se trata, por tanto, de las capacidades organizativas de las que se deriva el carácter distintivo de las rutinas de la empresa.

---

<sup>11</sup> Un caso particular lo constituyen los recursos compartidos por las empresas pertenecientes a un distrito

Por otra parte, estas mismas rutinas pueden ser definidas como archivos de conocimientos idiosincrásicos que determinan la capacidad de la empresa para explotar y combinar su stock de recursos y desarrollar sus competencias distintivas (Winter, 1995). A partir de este argumento, la heterogeneidad de resultados intraindustrial e intraterritorial puede ser justificada por el hecho de que cada empresa individual acumula, a lo largo de su ciclo de vida, una base de conocimientos idiosincrásicos y diferenciados de los de cualquier otra empresa (Penrose, 1959).

La transferibilidad e imitabilidad de este tipo de conocimientos acumulados es difícil o imposible debido principalmente a su naturaleza tácita, y a que no se trata de capital humano, sino de lo que Coleman (1988, 1990) define como capital social y Prescott y Vischer (1980) denominan capital organizativo. Contrariamente al capital humano que reside en el individuo, el capital social reside en las relaciones y se manifiesta en forma de normas sociales de coordinación y cooperación, y en forma de acceso a la información que existe en el sistema.

Cuando un grupo de trabajo se enfrenta repetidamente a un mismo problema de coordinación se observa un desarrollo gradual de normas sociales con objeto de resolverlo. La aparición de normas sociales nuevas es a menudo un proceso lento que lleva a la estabilización de las expectativas que cada uno de los miembros del grupo tiene del comportamiento de los demás. Esas normas y convenciones acaban arraigadas en forma de hábitos y rutinas inconscientes y, por tanto, constituyen un activo estratégico para la ventaja competitiva de la empresa.

En consecuencia, el desarrollo de soluciones espontáneas e informales para resolver problemas de cooperación y coordinación, y para obtener información y conocimientos, puede llegar a tener más importancia para la sostenibilidad de la ventaja competitiva que el propio desarrollo de capacidades directivas (Knudsen, 1995).

---

industrial (Camisón y Molina, 1998a).

---

Con estos últimos argumentos, las capacidades organizativas y las rutinas características de las empresas pueden ser consideradas una forma de capital social derivado de la interacción a largo plazo entre los distintos miembros de la empresa, y entre éstos y otros individuos interdependientes externos a la misma.

## **2.6. Necesidad de un Enfoque Dinámico**

La versión estática de la teoría de los recursos y capacidades que acabamos de presentar se deriva de un proceso competitivo de equilibrio estático, lo cual queda evidenciado en la utilización de razonamientos microeconómicos neoclásicos para la formulación de los modelos formales de la teoría (Peteraf, 1993). Además, al asumir la insustituibilidad de los recursos valiosos como condición para la sostenibilidad de la ventaja competitiva, se niega implícitamente la posibilidad de competencia schumpeteriana. Se hace, pues, necesaria una visión evolutiva del proceso de acumulación de recursos y capacidades para comprender cómo una empresa puede, de manera intencionada, acceder a determinados activos estratégicos en un contexto competitivo de creación destructiva (Ventura, 1998).

En este nuevo contexto, bien mediante especulación, bien mediante la capacidad de desarrollo de nuevos usos para los recursos existentes, o bien mediante la creación de nuevos recursos y actividades a partir de la combinación de los recursos disponibles, la empresa debe tratar de mejorar permanentemente su posición de recursos. No obstante, inherentes a los procesos de especulación y de innovación se encuentran las asimetrías informativas entre las empresas que compiten en un entorno dinámico. Por tanto, unos sistemas de información que permitan aprovechar esas asimetrías, junto con unas capacidades organizativas que permitan desarrollar nuevos recursos valiosos de difícil transferencia e imitación pueden ser considerados recursos clave para la ventaja competitiva de la empresa.

Esta necesidad de adoptar un enfoque más dinámico de la teoría de recursos y capacidades queda reflejado en el artículo de Teece, Pisano y

Shuen (1997), donde se introduce el nuevo enfoque de las capacidades dinámicas y se pone de relieve la importancia estratégica de la capacidad para autorrenovar las rutinas de la empresa en un contexto de competencia dinámica. Así, mediante esta capacidad de orden superior, las empresas crean nuevos procesos y productos y, con ello, responden a las condiciones cambiantes del entorno e influyen en la propia dinámica del proceso competitivo.

Según ese mismo artículo, el proceso de acumulación de recursos en una empresa estará limitado por el tipo de procesos directivos y organizativos que haya adoptado, por su dotación de recursos en un momento dado, y en definitiva, por las alternativas estratégicas de que dispongan como consecuencia de la trayectoria tecnológica que haya seguido en el pasado. En cualquier caso, la capacidad de absorción, definida como la capacidad de los individuos o de las empresas para identificar, asimilar, combinar y explotar los conocimientos existentes en su entorno (Cohen y Levinthal, 1990), será fundamental para la creación de nuevos conocimientos, nuevas rutinas y nuevos productos. Se trata, pues, de cuatro capacidades distintas: la capacidad de identificación, que depende de la estructura de la red de relaciones externas de la empresa; la capacidad de asimilación, que depende del alcance de su base de conocimientos; la capacidad combinatoria (Kogut y Zander, 1992) o capacidad de integración (Grant, 1996), que depende de la habilidad creativa; y por último, la capacidad de explotación, que depende de la capacidad de conseguir los recursos complementarios que se requieran.

### **3. LA TEORÍA ECONÓMICA EVOLUTIVA**

El principal objetivo de Nelson y Winter (1982) en su obra *The Theory of Economic Change* era crear los fundamentos para modelizar una teoría que permitiera analizar los procesos de competencia dinámica o schumpeteriana. En ella, los autores cambiaron el enfoque neoclásico que analiza el comportamiento de las empresas dentro de una estructura de mercado fija, para analizar situaciones donde continuamente se destruyen estructuras antiguas y se crean estructuras nuevas.

### 3.1. El Proceso Evolutivo

Los procesos evolutivos basados en mecanismos de selección explican cómo la importancia relativa de determinadas entidades previamente especificadas cambia con el tiempo, y por qué algunas de ellas son eliminadas y otras continúan sobreviviendo. Por tanto, se explica la viabilidad y los diferenciales de crecimiento de entidades pertenecientes a la misma población (Metcalfe, 1998).

Las principales ideas que definen un proceso evolutivo son (Brandon, 1990): *el principio de variación*, es decir, que los miembros de la población en cuestión se diferencien en al menos una característica que sea trascendente para el proceso de selección; *el principio de herencia*, es decir, que existan mecanismos de reproducción que aseguren la continuidad del comportamiento de las entidades de la población; y *el principio de selección*, por el cual las entidades con las características mejor adaptadas a las presiones evolutivas imperantes aumentan su importancia relativa con respecto a las entidades menos adaptadas.

En los procesos evolutivos se distinguen dos etapas: en la primera etapa se selecciona entre una variedad de comportamientos alternativos, tras un proceso continuo de interacción y reproducción; y en la segunda, se regenera la variedad como resultado del proceso de innovación (Mayr, 1982). Precisamente, estas dos etapas coinciden con los dos mecanismos básicos definidos en el modelo evolutivo de competencia de Downie (1958): el mecanismo de transferencia, *TM*, y el mecanismo de innovación, *IM*.

En este modelo se parte de una situación de variedad en la eficiencia con que operan las empresas de la población. Como resultado de la interacción competitiva entre éstas en los mercados, se observará un progresivo crecimiento de los beneficios de las empresas más eficientes, una porción de los cuales será periódicamente reinvertida en la reproducción de sus rutinas y, por tanto, en una mayor capacidad de producción. Las empresas con beneficios extraordinarios verán crecer su producción, mientras que las demás

reducirán su capacidad y desaparecerán, y la eficiencia media de la industria irá creciendo hasta converger con la de la empresa más eficiente. Si sólo opera este proceso, conocido como *mecanismo de transferencia*, y no se producen cambios ni en la propia población ni en el entorno de mercado, el proceso evolutivo acaba deteniéndose en una situación de equilibrio representada por una estructura de monopolio para la industria.

Sin embargo, las empresas menos eficientes que están perdiendo cuota de mercado, difícilmente se quedarán sin reaccionar, e intentarán responder mediante acciones de imitación y de innovación con el objeto de detener el proceso de declive en que se encuentran. Este mecanismo, conocido como *mecanismo de innovación*, resulta necesario para que no se llegue a la situación de equilibrio monopolista. Por tanto, el mecanismo de transferencia en solitario destruye la competencia, y el mecanismo de innovación se convierte en la solución schumpeteriana a este problema (Nightingale, 1998).

En un proceso evolutivo se pueden observar cuatro tipos de cambio: (1) cambios en la capacidad productiva como consecuencia de los procesos de reproducción de rutinas; (2) cambios en la eficiencia de las empresas como consecuencia de perturbaciones en el entorno de mercado; (3) cambios en la eficiencia provocados por los procesos de imitación; y (4) cambios en la eficiencia como consecuencia de los procesos de innovación dentro de la población (Metcalf, 1998).

Mediante la reproducción, una empresa copia sus propias rutinas y las prácticas que posibilitan la producción de valor. Conviene, sin embargo observar que los procesos de reproducción nunca son perfectos y a menudo van acompañados de mutaciones que, en caso de resultar favorables, pueden ser posteriormente incorporadas al conjunto de rutinas operativas de la empresa.

Los cambios en el entorno de mercado se refieren a cambios en las necesidades de la sociedad y a los cambios tecnológicos habidos en el entorno de la población, constituido por clientes, proveedores y otras instituciones

externas con las que la empresa interactúa. Como resultado de estos cambios, el valor de los recursos de las empresas puede variar, en cuyo caso, el ranking de fortaleza competitiva de las empresas sufre una reordenación, y el proceso de selección cambia de rumbo.

La imitación puede suponer la copia de rutinas particulares, o la adopción de un mecanismo particular para mejorar el proceso productivo, o la incorporación al producto de atributos particulares de diseño. En cualquier caso, la imitación requiere variedad ya que no puede concebirse en un mundo de comportamientos uniformes.

Por último, la innovación provoca la introducción de nuevas formas de comportamiento en la población, como consecuencia de los cambios observados en las empresas que la confoman. Estos cambios podrán efectuarse mediante la inversión deliberada en actividades de I+D, o simplemente como consecuencia del aprendizaje resultante de la experiencia productiva de la empresa (Tuomi, 1992), y en cualquier caso, se traducirán en la introducción en la población de nuevos productos y nuevos métodos de producción.

En resumen, la fortaleza económica de las empresas será simplemente una medida de su ritmo de crecimiento relativo como resultado de su dotación inicial de recursos, del proceso de selección en marcha, de los cambios producidos en su entorno, y de su propio comportamiento innovador.

### **3.2. La Unidad de Selección**

En el contexto de una industria particular, lo que el mercado selecciona en última instancia, son los procesos de transformación alternativos que las empresas utilizan para transformar los factores de producción y demás recursos productivos en productos para el mercado. Estos procesos de transformación tienen lugar siempre en el contexto de unidades de negocio que persiguen la obtención de un producto de valor superior al valor de los recursos utilizados en su producción. Por tanto, el mercado selecciona las rutinas o

conjuntos de instrucciones que guían el comportamiento de las empresas y que, colectivamente, constituyen sus bases de conocimiento<sup>12</sup> (Metcalf, 1998).

La teoría evolutiva define la empresa como un conjunto de rutinas que contienen conocimientos idiosincrásicos acerca de cómo deben ser llevadas a cabo determinadas actividades, y que se derivan de un proceso histórico de aprendizaje, equivalente a un proceso de acumulación en el que los conocimientos iniciales sirven de fundamento para la aparición de nuevas y más complejas formas de conocimiento.

Los mecanismos de mercado seleccionan conjuntamente el valor de los atributos de los productos y la eficiencia de los métodos de producción utilizados por las empresas para producirlos. No obstante, ambos elementos son siempre consecuencia del conjunto particular de rutinas del que depende el destino competitivo de cada empresa (Knudsen, 1995).

En cualquier caso, la principal limitación de la perspectiva evolutiva consiste en que presta poca atención al análisis de las acciones emprendidas por las empresas para influir en el proceso competitivo. Para superar esta limitación, la consideración de otras perspectivas preocupadas por analizar los procesos de reproducción y acumulación continua de nuevas capacidades puede resultar de utilidad. De esta manera, la empresa no debería ser únicamente considerada como unidad de selección, sino también debería serlo como unidad de reproducción e innovación.

### **3.3. El Contexto de Selección**

Un conjunto de empresas constituyen una población específica cuando todas ellas están sujetas a las mismas presiones del entorno de selección, es decir, cuando sus mercados de productos y de factores de producción son similares.

---

<sup>12</sup> El concepto de empresa en ocasiones coincide con una única unidad de negocios. Sin embargo, en muchos casos el concepto de empresa se refiere a un agregado de diferentes unidades de negocios y, por tanto, a una unidad de propiedad y no una unidad de transformación. En cualquier caso y por

Los mercados pueden ser definidos como instituciones que facilitan la selección y la posterior adaptación de las empresas a actividades mejor concebidas. Su efectividad dependerá de la eficiencia con la que distribuyen a la población de consumidores la información sobre las ofertas rivales disponibles. Las empresas eligen los precios y las calidades de los productos, los mercados diseminan esa información. Como resultado de todo ello, se consigue una coordinación efectiva de los comportamientos rivales y, como consecuencia de esta interacción en los mercados, las empresas obtienen una capacidad diferencial de reproducción e, indirectamente, una capacidad diferencial de crecimiento. Competir para vender el producto y competir para adquirir los recursos productivos son las dos formas principales de interacción económica.

Por consiguiente, el entorno de selección variará en función de las características de cada mercado: el tipo de consumidores y proveedores, la escala de producción, la tasa de crecimiento o decadencia de la demanda, el contexto institucional, la frecuencia de selección, y su estabilidad (Metcalf, 1998).

En resumen, la selección de la viabilidad de las empresas se lleva a cabo en los mercados. Cada empresa compite por consumidores y compite por recursos productivos y, como resultado de esta competición, se produce un cambio en la escala de actividad con relación a sus rivales. En cualquier caso, aunque la selección directa se efectúa entre los atributos de los productos de empresas competidoras, lo que realmente hace competitiva a una empresa son los atributos organizativos y tecnológicos particulares, que subyacen al diseño del producto y al método de producción utilizado.

#### **4. INTEGRACIÓN DE LAS PERSPECTIVAS EVOLUTIVA Y DE RECURSOS**

Como hemos visto, tanto la teoría de recursos y capacidades como el enfoque económico evolutivo comparten como precursor el trabajo de Penrose

---

conveniencia, en este trabajo adoptamos el término empresa para referirnos a una unidad de negocio o unidad tecnológica de transformación.

---

(1959) *The theory of the growth of the firm*. Aunque cada una de ellas incide en distintos elementos de su teoría, se puede afirmar que el enfoque evolutivo desarrolla los aspectos más dinámicos de la misma, mientras que la teoría de recursos y capacidades guarda más relación con el análisis de los recursos que caracterizan la empresa.

Por consiguiente, un marco conceptual que integre ambas teorías permitirá resolver los problemas que ambas presentan por separado, y será útil para comprender mejor el fenómeno de la ventaja competitiva de la empresa.

#### **4.1. Ventajas de la Integración**

En primer lugar, el énfasis de la teoría evolutiva en las rutinas organizativas como recurso diferenciador de las empresas, hace disminuir el interés que la teoría de recursos y capacidades original tenía por cualquier tipo de recurso, y consigue que su interés se concentre cada vez más en el estudio de las capacidades y rutinas organizativas.

En segundo lugar, el carácter intertemporal de la teoría evolutiva alerta de la necesidad de desarrollar una visión más dinámica de la teoría de recursos y capacidades. Las principales críticas hechas a la versión estática de la teoría de recursos y capacidades son cuatro:

(1) Como se ha visto, en su primera etapa la teoría plantea soluciones atractivas para justificar las diferencias de competitividad entre las empresas dentro de un marco estático de equilibrio. Sin embargo, los métodos económicos tradicionales característicos de esta perspectiva fracasan a la hora de explicar de qué modo consiguen alcanzar las empresas sus posiciones de ventaja competitiva en un contexto dinámico. A medida que se producen cambios en el entorno competitivo de la empresa, las ventajas identificadas mediante un análisis estático pueden dejar de serlo (Montgomery, 1995).

(2) La visión estática de la teoría de recursos y capacidades pone de relieve la importancia de las rentas ricardianas<sup>13</sup> para identificar posiciones de ventaja competitiva. Se ignora, sin embargo, el hecho de que el valor de los recursos depende de sus posibles usos alternativos, entre los que destaca su utilización para el desarrollo de nuevos y mejores recursos. De hecho, estas rentas paregianas, asociadas al uso de los recursos para la creación de nuevos recursos, pueden ser superiores, en muchos casos, a las rentas ricardianas derivadas de su explotación en actividades rutinarias de producción (Winter, 1995).

(3) El interés excesivo de esta versión estática de la teoría en la defensa de posiciones ventajosas de recursos de difícil imitación, deja en un segundo plano circunstancias importantes como la propia imperfección de las defensas y la imposibilidad de sostener indefinidamente la ventaja basada en esos recursos. Aunque a corto y medio plazo, no existe razón alguna para dejar de explotar esas oportunidades, se corre el peligro de poner toda la atención en la persecución de rentas temporales. Lo mismo sucede cuando se intenta defender a ultranza una posición de poder de mercado (Montgomery, 1995).

(4) Finalmente, se ignora el hecho de que los conocimientos tácitos y las rutinas organizativas que justifican la obtención de rentas ricardianas, pueden ser al mismo tiempo una fuente importante de inercia, lo cual, en un contexto evolutivo constituye una desventaja (Rumelt, 1995).

Como resultado de estas limitaciones se ha producido un proceso de reflexión que ha culminado en el desarrollo de una versión más dinámica de la teoría de recursos y capacidades que pone de relieve el valor estratégico de determinados recursos de orden superior, conocidos como capacidades dinámicas (Teece, Pisano y Shuen, 1997), que facilitan la generación de nuevos recursos y la renovación de las competencias distintivas de las empresas.

---

<sup>13</sup> Las rentas ricardianas son aquellas que se deben a la presencia de recursos escasos y fijos y que persisten en equilibrio estático (Rumelt, 1987).

---

Por consiguiente, la integración de la teoría económica evolutiva con esta perspectiva dinámica de la teoría de recursos y capacidades en un único marco conceptual puede contribuir a explicar de forma rigurosa y satisfactoria los procesos competitivos mediante los cuales las empresas tratan de obtener posiciones de ventaja competitiva. Destacaremos las tres principales ventajas de esta integración.

En primer lugar, al resaltar al mismo tiempo las limitaciones de la racionalidad individual y la inteligencia colectiva del mercado, este marco integrado establece los fundamentos para una eventual integración de dos corrientes rivales en el campo de la dirección estratégica: la del contenido y la de proceso (Levinthal, 1995). Los autores de la corriente del contenido presentan una herencia intelectual económica y, en cierto modo, coinciden con los responsables de la versión estática de la teoría de recursos y capacidades (Montgomery, 1988). Para ellos, las estrategias de las empresas son el resultado de procesos de decisión claramente definidos. Por el contrario, la corriente del proceso (Chakravthy y Doz, 1992), tiene una herencia intelectual en las ciencias del comportamiento, y considera las estrategias de las empresas como el resultado de un flujo desestructurado, complejo, e incierto de decisiones (Mintzberg, 1978). Las herramientas tradicionales de la corriente del contenido no son suficientes y, por tanto, se hace necesario el uso de modelos dinámicos para incorporar las variables de proceso<sup>14</sup>.

Una segunda consecuencia importante de esta integración teórica es el reconocimiento de la existencia de límites a la función directiva. Es importante ser consciente de las limitaciones cognoscitivas de los individuos y reconocer que las fuerzas externas determinan en parte el valor de los recursos de la empresa. Cualquier cambio en el proceso competitivo puede producir amplios vaivenes en el valor de los recursos. Por tanto, en este contexto la labor de los directivos consistirá en identificar posiciones ventajosas de recursos, en intentar defenderlas, y en tratar de desafiar las posiciones de los rivales.

---

<sup>14</sup> En este contexto, Senge (1990) llega a afirmar que la única fuente de ventaja competitiva duradera es la capacidad de aprender.

---

Finalmente, la integración de la teoría económica evolutiva y la perspectiva dinámica de la teoría de recursos y capacidades consigue incorporar en un mismo marco conceptual los aspectos filogenético y ontogenético de los procesos económicos evolutivos, y permiten con ello un análisis más profundo de los procesos de generación de ventaja competitiva<sup>15</sup>.

#### **4.2. Un Marco Conceptual Integrado**

Un marco integrado debe ser capaz de explicar la trayectoria que ha seguido la empresa para poder alcanzar la posición de recursos que sustenta en un momento determinado del tiempo, y por qué esa posición no puede ser mantenida indefinidamente.

Para empezar, y como consecuencia de la racionalidad limitada de los individuos, la existencia de comportamientos y resultados diferenciales entre las empresas se puede justificar por las distintas visiones del mundo, bases de recursos y capacidades distintas, conjuntos de rutinas diferentes, y diferentes intenciones de cada una de las empresas. Muchos de los problemas a los que se enfrenta la empresa son demasiado complejos para ser definidos con claridad y resueltos analíticamente. Inevitablemente, se depende del juicio, conjeturas y de la experiencia del decisor (Shapira, 1997). Aunque las empresas intentan ser racionales, sus cálculos serán como mucho óptimos locales, nunca globales. Por tanto, no es necesario asumir un comportamiento de la empresa maximizador, sino que bastará con asumir un comportamiento perseguidor de beneficios.

La interacción entre las empresas en los mercados de referencia les proporciona en todo momento información sobre la eficacia relativa de sus rutinas, y les proporciona también los recursos financieros que necesitan para poder aumentar su capacidad, o para llevar a cabo procesos de innovación. Sin embargo, aunque algunos de los recursos que se requieren pueden ser adquiridos en el mercado, las capacidades organizativas características de la empresa deben reproducirse internamente.

---

<sup>15</sup> En el capítulo segundo se desarrollan modelos formales de los distintos tipos de procesos competitivos.

La reproducción de competencias implica transferir o redespigar competencias existentes desde un escenario particular a un escenario distinto. En cualquier caso, este esfuerzo de reproducción no implica solamente el establecimiento de un contexto material similar, sino también a la reproducción de las capacidades y rutinas organizativas. Por tanto, todo proceso de reproducción se enfrenta a tres dificultades importantes.

En primer lugar, dado que los conocimientos implícitos en estas rutinas suelen estar personificados, su reproducción no puede llevarse a cabo simplemente mediante la transmisión de información. En segundo lugar, las raíces de la ventaja competitiva son a menudo tan complejas que ni siquiera la propia empresa puede adivinar cuales son las rutinas relevantes que sustentan una posición de ventaja competitiva (Lippman y Rumelt, 1982). Finalmente, las rutinas casi nunca son independientes. La reproducción de una sola rutina puede requerir cambios en otras rutinas complementarias para que sea efectiva.

Por tanto, aunque en ocasiones la reproducción puede llevarse a cabo invirtiendo en la codificación de los conocimientos tácitos implícitos en las rutinas, normalmente se requiere, además, la transferencia de personas (Teece, Pisano y Shuen, 1997). De cualquier modo, el desarrollo de nuevas provisiones de capacidades organizativas llevará su tiempo, y el ritmo de reproducción se verá afectado por la disponibilidad de los recursos apropiados. Aparte del valor estratégico que tiene la reproducción de las rutinas por su efecto sobre la expansión de la capacidad productiva, tendrá además un valor dinámico. Para poder llevar a cabo la codificación de rutinas se requiere una profunda comprensión de los procesos subyacentes, y si se es capaz de replicar también se es capaz de aprender y mejorar (Winter y Zollo, 1999).

Por otro lado, la mera existencia de diferencias de rentabilidad entre las empresas hará que aquéllas con peores resultados traten de imitar los recursos y capacidades de las empresas con rentabilidad elevada. La imitación no es otra cosa que la reproducción de rutinas efectuada por un competidor. Cuando más fácil sea ésta, más rápidamente se disiparán las rentas generadas por los

recursos imitados. Sin embargo, el proceso de imitación y la consiguiente convergencia en rentas se verá ralentizado por la existencia de barreras a la imitación. Considerando la dificultad que implica la reproducción de rutinas, su imitación presentará todavía más complicaciones.

Al igual que ocurre con los procesos de reproducción de rutinas, puede ocurrir que las empresas imitadoras, al tratar de copiar los activos estratégicos de las empresas más competitivas, desarrollen mutaciones potencialmente valiosas (Nelson y Winter, 1982). En ocasiones, estas mutaciones fruto del aprendizaje y de la suerte, podrán transformar el proceso competitivo, de manera que en el nuevo contexto, las empresas líderes podrán perder su ventaja competitiva en favor de las que previamente estaban en desventaja (Barney, 1986).

Aparte de estos intentos de imitación y de las mutaciones involuntarias o imprevistas, las empresas en desventaja tendrán incentivos suficientes para buscar conscientemente nuevas innovaciones. Con estas acciones tratarán de hacer frente a sus actuales retos competitivos para poder obtener ventaja en escenarios competitivos posteriores. Del mismo modo, las empresas con ventaja también estarán interesadas en desarrollar intencionadamente nuevos recursos competitivos, sobre todo si asumen un proceso competitivo de carácter schumpeteriano, y si son conscientes de la dependencia que su posición de ventaja tiene de los cambios que puedan producirse en la población y en el entorno de mercado: innovaciones de productos, nuevas necesidades de los consumidores, aparición de nuevos materiales, etc.

Como consecuencia de todo ello, el proceso competitivo tendrá que hacer frente a un flujo de innovaciones endógenas de forma continuada, tanto accidentales como deliberadas. Estas innovaciones nunca serán totalmente nuevas y, por tanto, estarán prefiguradas en alguna de sus dimensiones. Los nuevos conocimientos serán el resultado de procesos de prueba y error llevados a cabo dentro de las limitaciones impuestas por la particular visión que cada empresa tiene del mundo y por los conocimientos particulares acumulados en el momento de la innovación. Cuando una nueva práctica

funciona, será incorporada al conjunto de rutinas de la empresa, y cuando no resulte satisfactoria se rechazará.

Periódicamente, alguna de estas innovaciones podrá revolucionar el proceso competitivo y alterar radicalmente la distribución de rentas dentro de la industria. En el nuevo contexto, las empresas con activos obsoletos tratarán de imitar o mejorar los ahora nuevos recursos valiosos. Si fracasan y no pueden mantenerse en la industria, buscarán otras actividades donde sus recursos puedan aportarles ventaja. Si estos esfuerzos de reubicación de recursos también fracasan, la empresa o parte de ella será disuelta o vendida y sus recursos serán reubicados por otras empresas (Hunt 1995).

Si este proceso de creación destructiva continua, en lugar de una convergencia hacia la homogeneidad en rentas, se observará una permanente heterogeneidad y continuos cambios en los rankings de competitividad de las empresas. Sin embargo, debido a los efectos prolongados de algunos recursos como la reputación, la imagen de marca, etc., los cambios no serán instantáneos, e incluso podrán tardar varios años (Hill y Deeds, 1996). Las barreras a la imitación impedirán la homogeneidad a corto plazo, y la existencia de mutaciones accidentales y de innovación deliberada impedirá la homogeneidad a largo plazo. En el caso de que todas las unidades de selección adaptaran sus comportamientos de la misma manera, tendríamos agentes uniformes, la variedad acabaría eliminada y nunca más habría evolución.

## **CAPÍTULO 2**

**PROCESOS COMPETITIVOS Y VENTAJA  
COMPETITIVA:  
UN ANÁLISIS FORMAL**

## 1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la competitividad empresarial ha sido un tema de considerable debate en años recientes, particularmente en el campo de la dirección estratégica. La competitividad de la empresa se ha definido como la capacidad para generar y sostener rentas económicas positivas<sup>16</sup>. Asimismo, la renta económica obtenida por una empresa coincide con la agregación de las rentas generadas por cada uno de sus recursos y capacidades, y quedará reflejada en el beneficio económico de la misma. Por tanto, una empresa obtendrá rentas positivas cuando los ingresos obtenidos a partir de sus recursos sean superiores a los pagos que debe efectuar para mantenerlos vinculados a ella<sup>17</sup>.

Para el paradigma económico neoclásico las rentas extraordinarias de las empresas son el resultado de una deliberada reducción de la producción por debajo del nivel “socialmente” eficiente, como consecuencia de una posición de poder en el mercado. Este tipo de rentas recibe el nombre de *rentas de monopolio* (Peteraf, 1993). Por el contrario, para la perspectiva estática de la teoría de recursos y capacidades, las rentas extraordinarias de las empresas de una industria son el resultado de una posición de ventaja competitiva derivada de la explotación de recursos superiores de oferta fija o quasi-fija, y de difícil transferencia e imitación. Sin embargo, este tipo de rentas, conocidas como *rentas ricardianas*, únicamente podrán ser sostenidas mientras no se produzca una nueva oleada de innovaciones que erosionen el valor de los recursos valiosos (Peteraf, 1993). Si esta sustitución se retrasara considerablemente, y los recursos estratégicos pudieran reproducirse de forma indefinida, la estructura resultante para la industria sería de monopolio.

---

<sup>16</sup> Por renta económica se entiende el exceso de contribución a la producción de un recurso con respecto a su coste de oportunidad.

<sup>17</sup> Es común utilizar los términos rentas empresariales extraordinarias y beneficios empresariales extraordinarios como sinónimos. Sin embargo, esto no siempre es cierto. Cuando un recurso genera rentas económicas extraordinarias, la empresa a la que pertenece únicamente obtiene un beneficio en el caso de que aquéllas no sean completamente apropiables por parte del empleado. En este último caso, las rentas económicas benefician al propietario del recurso sin que el beneficio de la empresa aumente. Por tanto, para que la analogía sea correcta es necesario que las rentas económicas extraordinarias generadas por los recursos de la empresa tengan el carácter de cuasi-rentas apropiables (Klein, Crawford y Alchian, 1978; Peteraf, 1993).

---

En un contexto más dinámico, el paradigma *shumpeteriano* defiende que las rentas extraordinarias de las empresas en una industria son el resultado de la creación y posterior explotación de nuevos recursos y capacidades de carácter imitable o sustituible. Por tanto, estas *rentas schumpeterianas* de carácter autodestructivo (Schumpeter, 1950), son equivalentes al valor actualizado de los rendimientos futuros esperados de los recursos, eliminados los costes iniciales de adquisición o desarrollo (Peteraf, 1994).

En cualquiera de estas situaciones, una empresa tendrá ventaja competitiva sobre sus competidores porque será capaz de producir los mismos productos de manera más eficiente, y/o de producir con el mismo coste productos de mayor valor para sus clientes. En el primer caso se dice que la empresa posee una ventaja en costes, mientras que en el segundo, la ventaja se basa en la diferenciación del producto (Porter, 1980). En cualquiera de los casos, el origen de las rentas económicas extraordinarias que obtienen las empresas habrá que buscarlo en la particular dotación de cada una de ellas.

No obstante, entre los potenciales rendimientos futuros de los recursos deben incluirse, no solamente los rendimientos asociados a su explotación en las actividades productivas a las que están asignados de manera rutinaria, sino también los rendimientos potenciales derivados de su posible utilización en la búsqueda y desarrollo de nuevos y mejores productos y rutinas. Estas rentas asociadas a la búsqueda de un mejor uso de los recursos existentes, incluido su posible uso para desarrollar nuevos recursos valiosos, se conocen como *rentas paretianas* (Rumelt, 1987). Por tanto, no se trata tan sólo de conseguir una ventaja en costes o diferenciación, sino de buscar constantemente nuevas ventajas en coste y en diferenciación.

En consecuencia, desde una perspectiva evolutiva, las rentas extraordinarias de las empresas en una industria tendrán su origen en la continua búsqueda de nuevos recursos y capacidades, y la sostenibilidad de la ventaja competitiva a largo plazo estará asociada a la obtención de *rentas paretianas*.

En los dos apartados siguientes se analizan de manera formal, los distintos tipos de procesos competitivos que acabamos de identificar. En primer lugar, se utilizan modelos gráficos de equilibrio estático. Sin embargo, la modelización del proceso de generación de rentas paretianas no puede hacerse mediante esta técnica y, por tanto, en el segundo apartado se propone como alternativa un modelo evolutivo capaz de analizar de manera unificada las cuatro situaciones competitivas descritas.

## 2. MODELOS COMPETITIVOS DE EQUILIBRIO

Los modelos de equilibrio permiten analizar los procesos competitivos y las situaciones de ventaja competitiva de las empresas a partir de las herramientas metodológicas del paradigma neoclásico. Entre las limitaciones más importantes de estos análisis destacamos la dificultad de analizar conjuntamente situaciones de diversidad entre múltiples empresas rivales, y la dificultad para acomodar contextos evolutivos de competencia schumpeteriana. Sin embargo son útiles para comprender los procesos de generación de rentas ricardianas, rentas de monopolio, y rentas schumpeterianas en contextos no evolutivos.

Para presentar estos modelos, supongamos una industria con múltiples competidores que producen un producto a partir de una combinación de  $N$  activos diferentes. Supongamos además que, excepto uno de ellos, los demás activos,  $N-1$ , son totalmente homogéneos y abundantes; y que existen dos variedades del activo heterogéneo: (1) la menos eficiente disponible en abundancia para todas las empresas, y (2) la más eficiente, de disponibilidad escasa<sup>18</sup>, oferta fija o cuasi-fija, y concentrada en una sola empresa<sup>19</sup>. Además, para facilitar la representación gráfica de los modelos, suponemos rendimientos constantes a escala<sup>20</sup> y tecnología de proporciones variables<sup>21</sup>.

---

<sup>18</sup> Un activo será considerado escaso si no está disponible en cuantía suficiente para satisfacer la demanda de equilibrio competitivo (Peteraf, 1993; Winter, 1995).

<sup>19</sup> El razonamiento que vamos a efectuar puede ser fácilmente adaptado para el caso en que el activo superior sea compartido por varias empresas.

<sup>20</sup> Con rendimientos constantes a escala, la curva de oferta a largo plazo tendrá pendiente nula. Esta curva

---

### 2.1. Recurso Escaso de Oferta Fija

Cuando el activo superior aporta a la empresa una ventaja competitiva basada únicamente en los costes, se asume una industria con un producto totalmente homogéneo. Como se observa en la figura 2.1, la empresa eficiente dotada del activo superior dispone de una cantidad limitada del mismo que le permite producir eficientemente hasta el nivel  $q_2^{**}$ . Para producir más allá de este punto, la empresa todavía podrá utilizar una combinación ineficiente de factores que estará determinada por la curva de oferta a corto plazo de la empresa,  $SMC_2$ . La disponibilidad limitada del activo superior provocará que la curva de oferta a largo plazo,  $LMC_2$ , así como la correspondiente curva de costes medios a largo plazo,  $AMC_2$ , adopten una pendiente positiva a partir del nivel de producción  $q_2^{**}$ . Para la empresa con el activo superior, el precio de mercado,  $p^*$ , igualará al coste marginal,  $LMC_2$ , en un punto a la derecha del mínimo de la curva de costes medios,  $LAC_2$ . En ese punto, el coste unitario será menor que el precio  $p^*$  y la cantidad producida será  $q_2^*$ . La empresa eficiente obtendrá una renta positiva para la empresa eficiente  $P_2 = ((p^* - LAC_2)q_2)$ , representada en la figura por el área sombreada. Esta renta no es el resultado de una restricción deliberada de la producción por parte de la empresa eficiente, sino de la propia eficiencia en costes derivada de la utilización del activo superior escaso. Por el contrario, y a causa de la disponibilidad ilimitada de factores de producción por parte de las empresas menos eficientes, su curva de oferta a largo plazo será plana para todos los niveles de producción. En equilibrio, el precio de mercado igualará al coste marginal y la renta obtenida será nula,  $P_1 = 0$ .

---

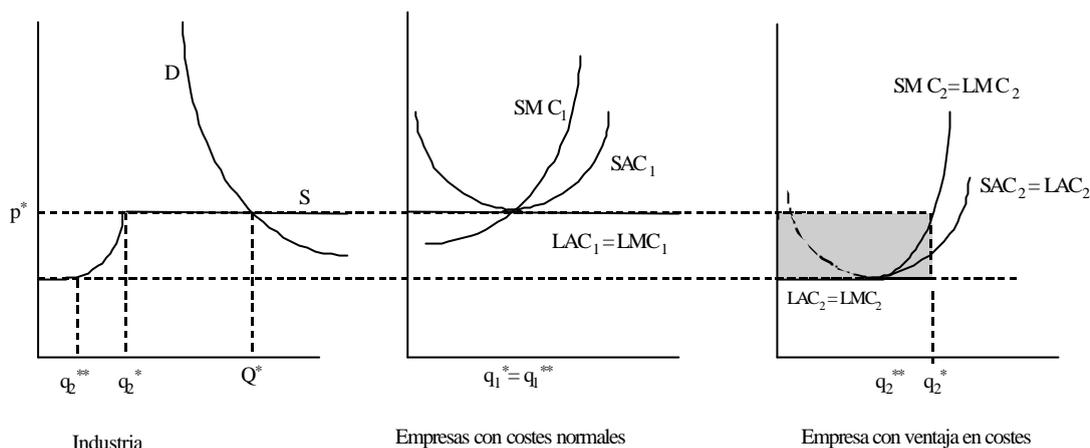
de oferta nos muestra el nivel de producción que se ofertará para cada precio después de haberse efectuado todos los ajustes derivados de las variaciones de capacidad de las empresas y de las salidas y entradas en el mercado. Es decir, esta curva muestra el precio al que un número determinado de empresa permanecerá en la industria, mantendrán su capacidad y ofrecerán agregadamente una tasa dada de producción de equilibrio.

<sup>21</sup> Más adelante se verán ejemplos de rendimientos variables a escala y tecnología de proporciones fijas.

---

Figura 2.1

Rentas empresariales con productos homogéneos y estructuras de costes diferentes cuando los activos valiosos son escasos y de oferta limitada



Similarmente, para aislar los efectos de la diferenciación se debe considerar el caso de un activo superior que proporciona a la empresa la capacidad para diferenciar con éxito su producto sin incurrir en costes adicionales. Por tanto, se asume una función de costes similar para todas las empresas. En este caso, la empresa que diferencia con éxito su producto ofrecerá un producto de mayor valor para algunos consumidores y, por tanto, podrá cargar un precio superior al precio de equilibrio del producto básico no diferenciado.

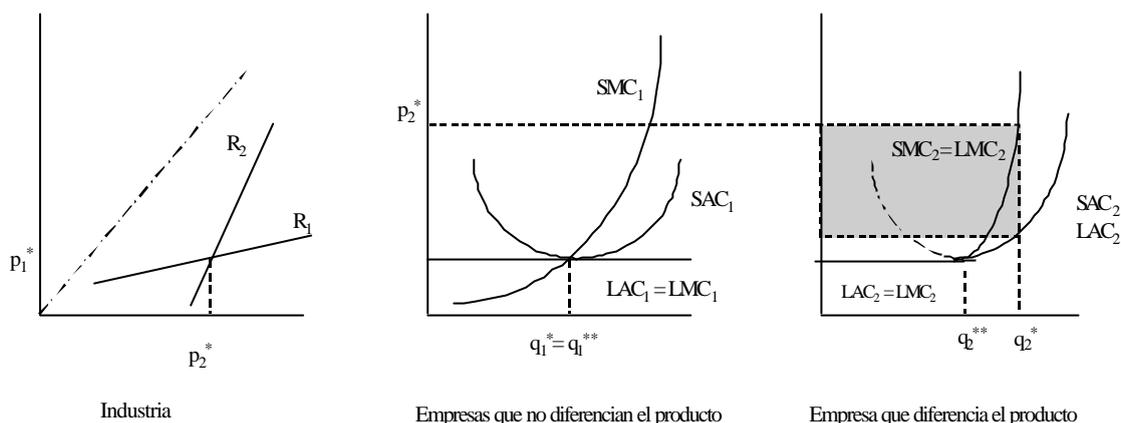
Por ejemplo, en el caso de dos calidades distintas y dos tipos de consumidores, los consumidores con mayor gusto por la calidad ( $v$  elevado) comprarán el bien de calidad alta, mientras que los consumidores con menor  $v$  comprarán el bien de calidad baja (que debe tener un precio inferior para atraer algún consumidor). Concretamente, un consumidor con parámetro  $\alpha$  estará indiferente entre los dos productos sí y solo si  $va_1 - p_1 = va_2 - p_2$ , siendo  $a$  el grado de diferenciación del producto. El equilibrio Nash para este modelo muestra que la empresa que produce un bien de calidad alta, fija un precio superior al del producto de baja calidad y obtiene un beneficio positivo<sup>22</sup>. Por su

<sup>22</sup> La posición de las funciones de reacción  $R_i$  dependerán del grado de diferenciación conseguido,  $\alpha$ , y de la distribución del gusto de los consumidores por la alta o baja calidad,  $v$  (Tirole, 1990).

parte, las empresas que no diferencian el producto fijan el precio igual al coste marginal y no obtienen beneficios (Tirole, 1990).

Figura 2.2

Rentas empresariales con diferenciación del producto y costes homogéneos cuando los activos valiosos son escasos y de oferta limitada



Como se observa en la figura 2.2, al igual que sucedía para el caso de ventaja en costes, el precio de mercado para la empresa con capacidad diferenciadora,  $p_2^*$ , igualará el coste marginal,  $LMC_2$ , en un punto a la derecha del mínimo de la curva de costes medios,  $LAC_2$ . En ese punto, el coste unitario será menor que el precio y la cantidad producida,  $q_2^*$  será superior a la que ofertan cada una de las empresas menos eficientes,  $q_1^*$ . El resultado será también una renta positiva,  $P_2 = ((p_2^* - LAC_2)q_2^*)$ , para la empresa que diferencia con éxito, representada en la figura por el área sombreada; y  $P_1 = 0$  para las empresas que no diferencian su producto.

Al igual que para la ventaja en costes, el beneficio obtenido por la empresa eficiente no es resultado de una reducción deliberada de la producción, sino de la mayor eficiencia que implica ofertar un producto de mayor valor para los consumidores producido al mismo coste que uno de valor inferior. Sin esta eficiencia, el mayor precio se vería compensado por los mayores costes, y los beneficios acabarían desapareciendo.

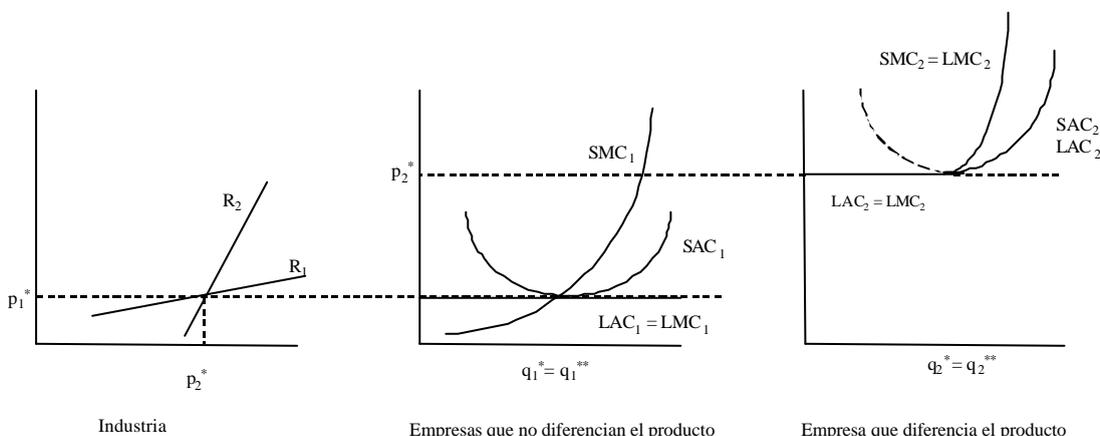
Los casos más reales se sitúan entre estos dos casos extremos. Así, es probable que la diferenciación lleve asociada una estructura de costes unitarios

superiores. En este caso, los beneficios de la diferenciación se irán reduciendo hasta anularse para el caso límite en el que el mayor valor ofertado a los consumidores acabe totalmente compensado por los mayores costes de los activos subyacentes (figura 2.3). De manera más general, puesto que las empresas se distinguen normalmente por la eficiencia conjunta de sus estrategias de coste y diferenciación del producto, los efectos de cada una de ellas puede compensarse totalmente, como se ve en la figura 2.3, o parcialmente. En el primer caso la empresa obtendrá rentas nulas, mientras que en el segundo, obtendrá beneficios extraordinarios.

Por tanto, los beneficios de las empresas pueden ser nulos a pesar de su heterogeneidad, con lo que ésta se convierte en condición necesaria pero no suficiente para justificar las rentas extraordinarias de las empresas.

Figura 2.3

Rentas empresariales nulas con diferenciación del producto y costes heterogéneos cuando los activos valiosos son escasos y de oferta limitada y el coste de la diferenciación anula la ventaja de la diferenciación



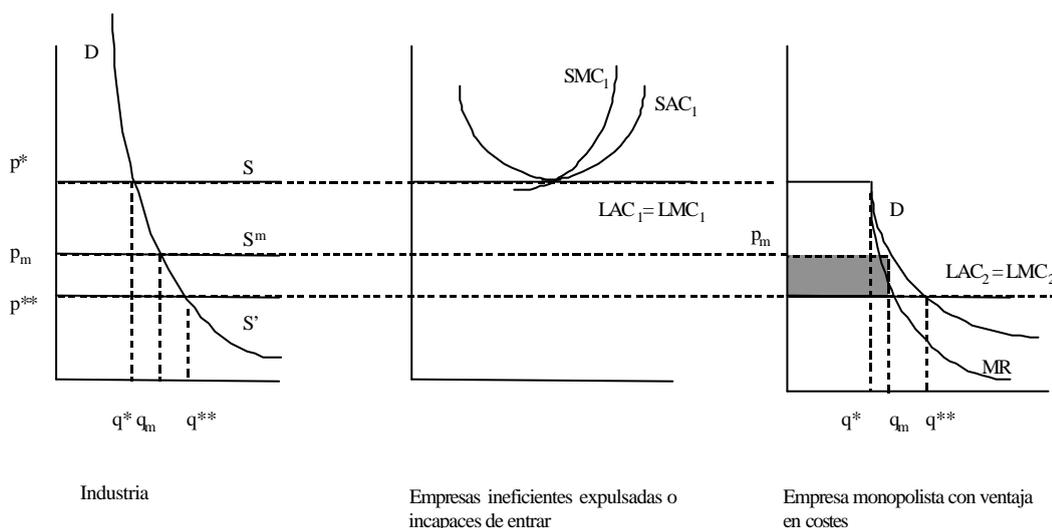
## 2.2. Recurso Escaso de Oferta Cuasi-fija

Veamos a continuación qué ocurre cuando el activo superior escaso en manos de la empresa se va reproduciendo progresivamente. Si nada más cambia, este proceso de reproducción lenta acabará en una situación en la que todos los competidores con activos inferiores acabarán fuera de la industria y la

empresa eficiente alcanzará una posición de poder absoluto de mercado<sup>23</sup>. En estas circunstancias, según se observa en las figuras 2.4 y 2.5, la empresa monopolista tendrá incentivos para detener la reproducción del activo superior y reducir así, deliberadamente, el nivel de producción por debajo del nivel socialmente eficiente,  $q^{**}$ , y por encima del nivel para el que las empresas con recursos inferiores dejan de tener cabida en el mercado,  $q^*$ . El nivel de producción óptimo para la empresa monopolista será  $q_m$ , donde  $q^* < q_m < q^{**}$ , y donde el ingreso marginal,  $RM$ , iguala al coste marginal,  $LMC_2$ .

Figura 2.4

Rentas empresariales derivadas de la ventaja en costes cuando la reproducción de los recursos valiosos concentrados en una empresa hace que los recursos dejen de ser escasos



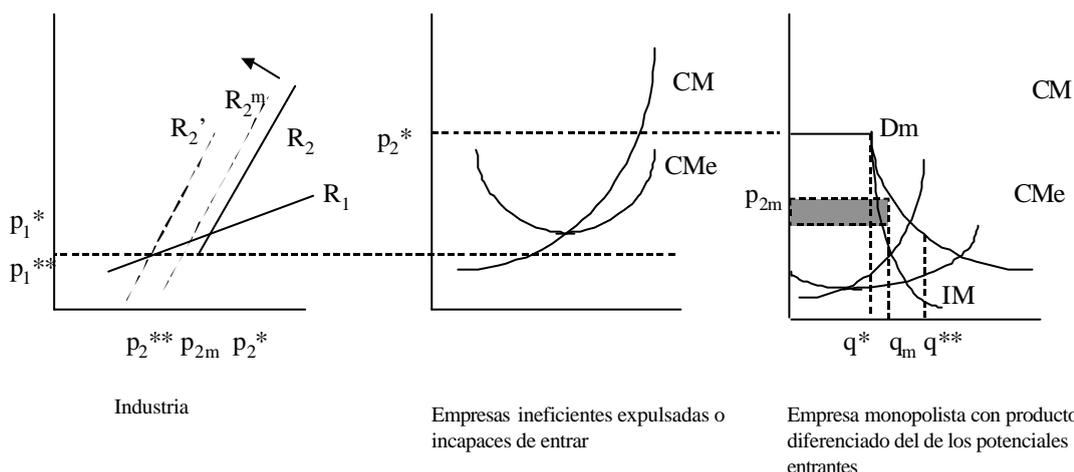
La figura 2.4. representa el caso de productos homogéneos y ventaja pura en coste. Se muestra cómo el precio  $p_m$  se sitúa entre el precio competitivo,  $p^{**}$ , y el precio al que las empresas ineficientes podrían entrar en el mercado,  $q^*$ . La nueva función de oferta,  $S^m$ , se situará más abajo que la oferta representativa de la situación de escasez del activo superior analizada en la figura 2.1, pero no lo suficiente como para satisfacer la demanda para precios de competencia perfecta,  $S^{**}$ .

<sup>23</sup> Entendemos por poder de mercado aquellas situaciones en las que la empresa efectúa una restricción deliberada de la producción con objeto de aumentar artificialmente el precio del producto y obtener rentas de monopolio.

Del mismo modo, la figura 2.5 nos muestra el caso de productos diferenciados y costes homogéneos. Se observa cómo el precio  $p_{2m}$  se sitúa entre el precio de equilibrio inicial,  $p_2^*$ , y el precio al que los fabricantes de baja calidad tendrían cabida en el mercado,  $p_2^{**}=p_1^*$ . La función de reacción  $R_2^m$  quedará a la izquierda de la función de reacción  $R_2$ , correspondiente a una situación de escasez como la analizada en la figura 2.2, pero no lo suficiente como para llegar a la función  $R_2'$  para la que se satisface la demanda a precios de competencia perfecta.

Figura 2.5

Rentas empresariales derivadas de la ventaja en costes cuando la reproducción de los recursos valiosos concentrados en una empresa hace que los recursos dejen de ser escasos



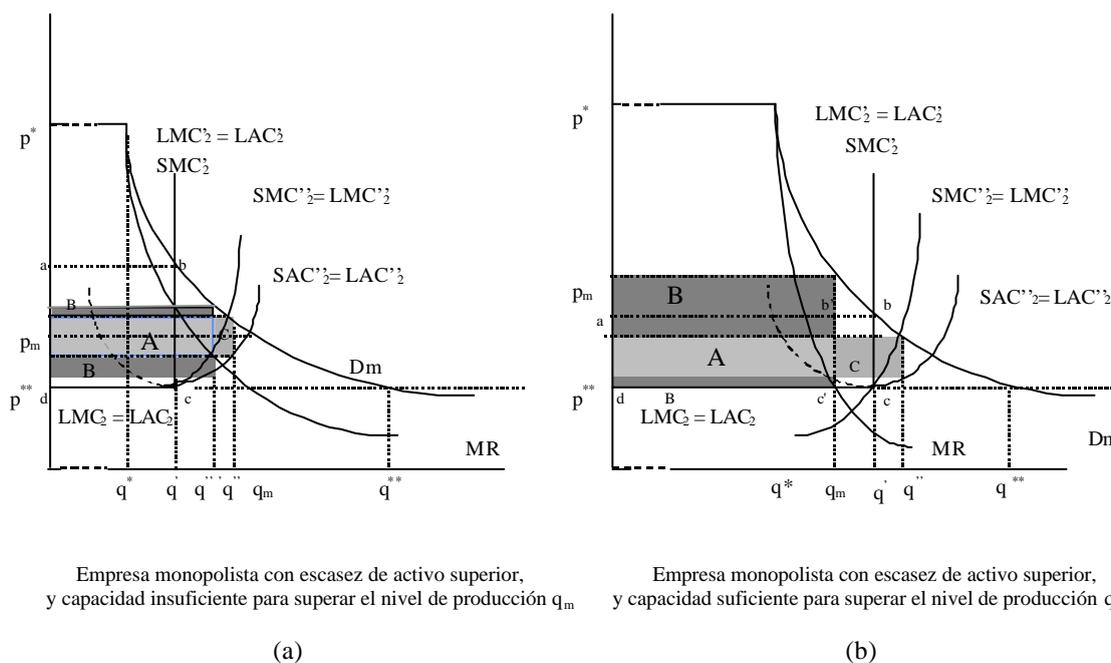
En ambos casos, el precio correspondiente a esa cantidad,  $p_m$ , es superior al coste medio y se obtiene una renta positiva,  $P_2=((p_m-LAC_2)q_m)$ , representada en las figuras 2.4 y 2.5 por el área sombreada. La renta así obtenida se corresponde con una renta de monopolio, y aunque resulta difícil hablar de heterogeneidad en sentido estricto cuando únicamente existe una empresa en la industria, se puede hablar de heterogeneidad entre la empresa monopolista y las potenciales competidoras con recursos inferiores que han quedado fuera de la industria (Peteraf, 1993).

### 2.3. Casos Especiales de Escasez del Recurso Valioso

Veamos finalmente qué ocurre cuando el proceso de reproducción lenta de los activos valiosos tiene un límite. Si este límite acepta la cabida de otras empresas con activos inferiores, el proceso acaba en una situación similar a las representadas en las figuras 2.1 y 2.2. Sin embargo, si el límite de la reproducción es suficientemente alto como para impedir el concurso de otras empresas en la industria, el análisis debe ser similar al efectuado en las figuras 2.4 y 2.5, pero con la particularidad de que ahora las curvas de costes del monopolista adoptan pendiente positiva a partir del nivel de producción máximo que puede alcanzarse con la cantidad máxima disponible del activo superior,  $q'$ . A partir de ese punto, la curva de oferta a largo plazo coincide con la curva de oferta a corto plazo para esa cantidad límite. En los gráficos se observan dos posibles curvas: una elástica,  $LMC_2' = LAC_2' = SMC_2' = LAC_2'$ , representativa de una tecnología con proporciones variables de factores, y una curva inelástica,  $LMC_2'' = SMC_2''$ , representativa de una tecnología de proporciones constantes.

Figura 2.6

Rentas empresariales cuando los activos valiosos son escasos están concentrados en una empresa, y no tienen cabida otras empresas competidoras en la industria



En la figura 2.6(a) se presenta el caso en que la producción de equilibrio para el límite máximo de activo superior,  $RM=LMC_2$ , caiga dentro del rango  $[q^*, q_m]$ . En todo el intervalo, la empresa actúa como monopolista, pero la incapacidad para reproducir nuevas dotaciones del activo superior le impiden superar el nivel de producción de equilibrio del monopolista,  $q_m$ . Si consideramos una función de producción de proporciones fijas, la oferta  $LMC_2'$  será inelástica a partir del nivel máximo de producción que puede obtenerse con el activo disponible,  $q'$ . En este punto, la producción es a la vez, la cantidad socialmente eficiente con escasez, y la cantidad óptima para el monopolista. En consecuencia, éste no tendrá incentivos para detener deliberadamente la reproducción de activo superior, y consiguientemente, toda la renta, que coincide con el área de vértices  $abcd$  de la figura 2.6(a), será de tipo ricardiano.

En cambio, si la función de producción es de proporciones variables, la curva de oferta  $LMC_2''$  será elástica a partir del nivel de producción  $q'$ . Ahora el ingreso marginal iguala al coste marginal,  $RM=LMC_2'$ , para una cantidad de producto,  $q'''$ , inferior a la cantidad socialmente eficiente,  $q''$ . En consecuencia, la reducción de producción desde la cantidad socialmente óptima si no existieran limitaciones a la reproducción del recurso superior,  $q^{**}$ , hasta la cantidad socialmente eficiente con escasez,  $q''$ , no es deliberada. Así pues, la renta asociada, que coincide con las áreas de los cuadrados A y C de la figura 2.6(a) es una renta de escasez. En cambio, la reducción desde  $q''$  hasta la cantidad óptima para el monopolista,  $q'''$ , es deliberada, y el incremento de renta asociado, que coincide con el área de los dos rectángulos B (sombreado oscuro), menos el área del rectángulo C (sombreado claro), será renta de monopolio. Por tanto, la renta total obtenida en este caso es una mezcla de renta de monopolio y renta ricardiana.

En la figura del gráfico 6(b) se presenta el caso en el que la reproducción del activo superior permite superar el nivel de producción de monopolio,  $p_m$ . En estas circunstancias el nivel de producción de equilibrio,  $RM=LMC_2$ , caerá dentro del rango  $[q_m, q^*]$ . Ahora, tanto si la función de producción es de proporciones fijas como variables, el ingreso marginal igualará al coste

---

marginal para una cantidad de producción  $q_m$  inferior respectivamente a las cantidades  $q'$  y  $q''$  socialmente eficientes. Para el caso de tecnología de proporciones variables, la reducción de producción desde la cantidad socialmente óptima en una situación hipotética de no escasez,  $q^{**}$ , hasta la cantidad socialmente eficiente con escasez,  $q''$ , no es deliberada. Por tanto, la renta asociada, determinada por el área de los rectángulos A y C de la figura 2.6(b) será una renta ricardiana. Por el contrario, la reducción de producción desde  $q''$  hasta la cantidad óptima para el monopolista,  $q_m$ , es debida a la paralización deliberada del proceso de reproducción del activo superior, y el incremento de renta asociado, que coincidirá con el área de los dos rectángulos B menos la del rectángulo C, será renta de monopolio. Por tanto, la renta total en este caso será también una mezcla de rentas de monopolio y ricardianas<sup>24</sup>.

En este último caso, no puede decirse que la empresa, ahora en situación de monopolista está reduciendo voluntariamente el nivel de producción, pero sin embargo, está impidiendo deliberadamente la reproducción de nuevas dotaciones de activo superior, e indirectamente está limitando la oferta del producto.

#### **2.4. Recurso Imitable**

Finalmente analizaremos el caso en que el activo superior de oferta cuasi-jija es imitable por otras empresas.

Supongamos que en un primer momento, la tecnología, o cuantía disponible de recurso superior, sea suficientemente escasa como para que otros activos similares inferiores coexistan en la industria (casos representados en las figuras 2.1 y 2.2). Ahora, los restantes competidores podrán reproducir por imitación el activo superior.

---

<sup>24</sup> Para el caso particular de proporciones fijas, el nivel de producción socialmente eficiente con escasez,  $q'$ , es superior al óptimo para el monopolista,  $q_m$ . La renta exclusivamente asociada a la escasez de recurso coincide con el área del rectángulo de vértices  $abcd$  y, por tanto, se trata de una renta ricardiana. Por el contrario, la reducción desde  $q'$  hasta  $q_m$  es deliberada, por lo que constituye una renta de monopolio equivalente al área del rectángulo B menos la del cuadrado de vértices  $c'cd'd$  en la figura 2.6(b).

---

Para analizar el caso de ventaja en coste, consideramos una situación de productos homogéneos. Supongamos que tras el proceso de imitación, el activo imitado queda repartido uniformemente entre las empresas de la industria (figura 2.7). En este caso, la curva de oferta se desplazará hacia abajo hasta  $S_2$  y el precio de equilibrio disminuirá hasta  $p^{**}$ . A este precio, las empresas que no hayan podido imitar el activo superior serán eliminadas del mercado, y cada una de las que permanecen en la industria obtendrán de nuevo rentas normales como consecuencia de su homogeneidad. El antiguo activo superior habrá dejado de serlo, y las rentas temporales obtenidas por los pioneros serán de tipo schumpeteriano<sup>25</sup>.

Figura 2.7

Rentas empresariales para productos homogéneos de distinto coste cuando los activos valiosos son escasos pero imitables

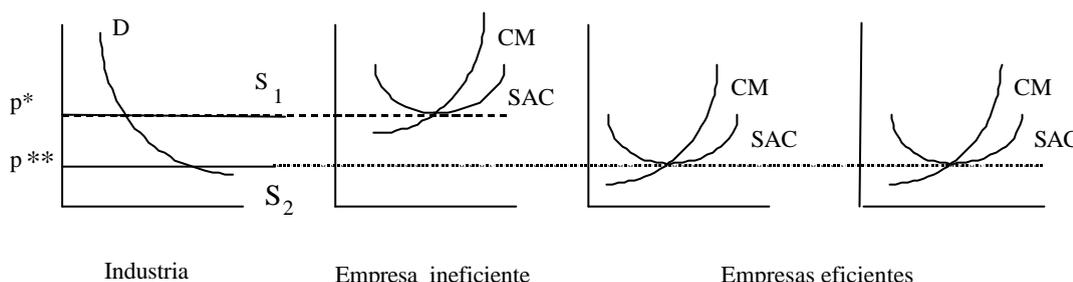
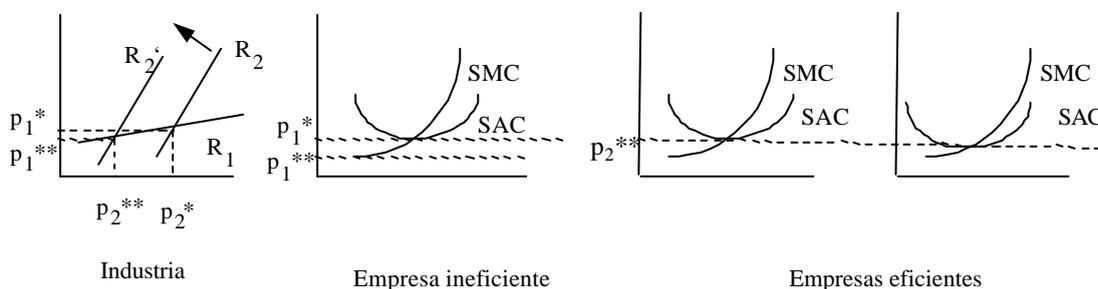


Figura 2.8

Rentas empresariales para productos diferenciados y costes homogéneos cuando los activos valiosos son escasos pero imitables



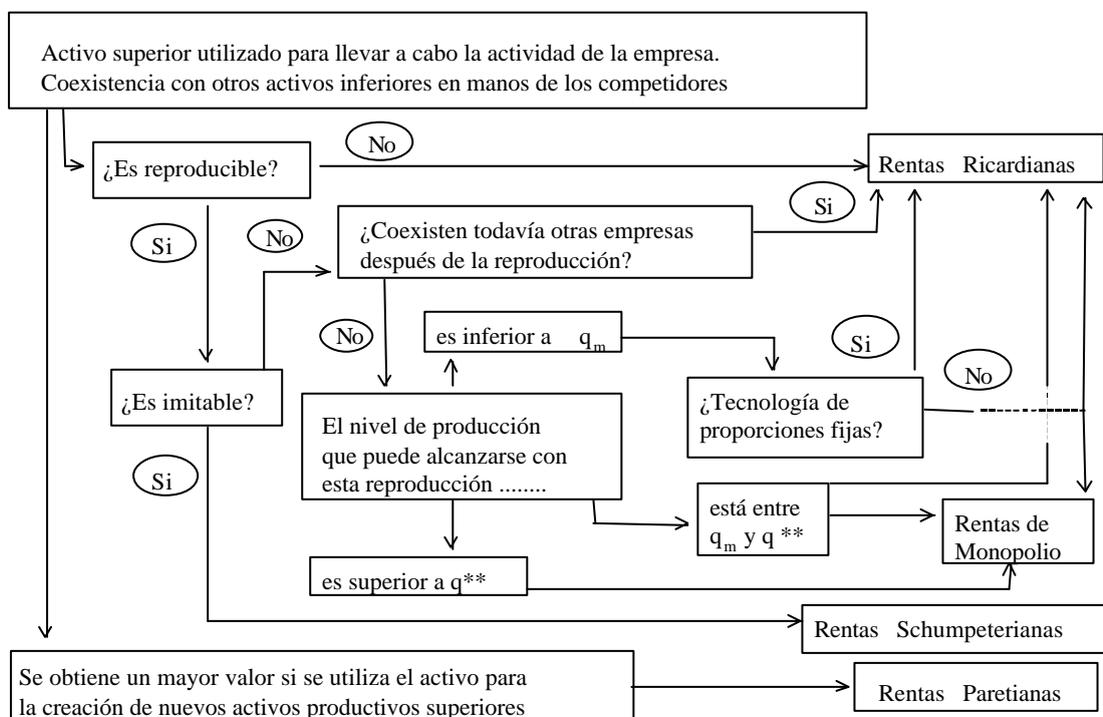
<sup>25</sup> Se trata de rentas temporales derivadas de una innovación que se disipan en el curso del proceso de imitación o de creación destructiva (Rumelt, 1987).

Similarmente, para el caso de diferenciación del producto, cuando el activo superior deja de ser escaso por imitación y se reparte por igual entre múltiples empresas (figura 2.8), la oferta del producto de mayor calidad aumentará, desplazando la función de reacción  $R_2$  a la izquierda, y provocando una disminución del precio  $p_2^*$  hasta el nivel  $p_2^{**}=p_1^*$ . En el nuevo equilibrio, el precio del producto de baja calidad,  $p_1^*$ , habrá disminuido a  $p_1^{**}$ . A este precio, las empresas que no poseen el activo superior, o lo que es lo mismo, las que producen baja calidad son eliminadas del mercado, y las dotadas con el activo superior obtendrán de nuevo rentas normales como consecuencia de su homogeneidad. El que fuera activo superior habrá dejado de serlo y las rentas temporales obtenidas por las empresas innovadoras serán rentas schumpeterianas.

A modo de resumen, la figura 2.9 recoge de forma esquemática las distintas situaciones que acabamos de analizar en relación con el proceso competitivo.

Figura 2.9

Características del activo valioso y tipos de renta empresarial



### 3. MODELOS COMPETITIVOS DE TIPO EVOLUTIVO

Los modelos evolutivos tienen la ventaja de poder acomodar aquellas situaciones de competencia que difícilmente pueden analizarse en los modelos de equilibrio que acabamos de presentar, y que sin embargo son fundamentales para comprender los procesos de competencia en el mundo actual. Por una parte, los modelos evolutivos permiten estudiar procesos competitivos en los que intervienen múltiples comportamientos empresariales distintos. En segundo lugar, facilitan el análisis e interpretación de procesos competitivos en los que las empresas difieren tanto en sus estructuras de costes unitarios como en los atributos de sus productos. Finalmente, estos modelos son útiles para representar procesos competitivos en contextos dinámicos de competencia schumpeteriana y entornos inestables.

Pero además, los modelos evolutivos, pueden acomodar también los procesos competitivos de equilibrio relacionados con la obtención de rentas ricardianas, rentas de monopolio, y rentas schumpeterianas.

Los modelos evolutivos desarrollados por Nelson y Winter (1982), Kwasnicki (1996) y otros han sido construidos para ser programados con objeto de llevar a cabo ejercicios de simulación que ayuden a explicar el resultado de determinados procesos competitivos de carácter evolutivo. Sin embargo, debido a la complejidad de estos modelos resulta difícil desentrañar sus detalles. Con objeto de facilitar esta labor, el modelo desarrollado a continuación se corresponde con una adaptación del modelo evolutivo elaborado por Metcalfe (1998).

Comenzamos definiendo la población de referencia como un conjunto de empresas dedicadas a producir un determinado tipo de producto, a partir de diferentes métodos de producción con rendimientos constantes a escala, para obtener productos diferenciados con relación a alguno de sus atributos<sup>26</sup>. Todas las empresas pertenecientes a una misma población realizan su

---

<sup>26</sup> Suponemos que las diferencias entre los distintos métodos de producción y entre los productos reflejan diferentes historias de innovación entre las empresas.

---

actividad en el mismo entorno de mercado, y por tanto se enfrentan a un vector de precios común para los factores de producción,  $w$ , y a un vector común de valoraciones monetarias para los atributos de sus productos,  $v$ . De acuerdo con el proceso productivo adoptado y de los atributos particulares del producto se puede determinar para cada empresa una medida de la calidad de su producto,  $p_i^*$ , y de sus costes unitarios de producción,  $h_i$ .

Para simplificar, se asume que las empresas se diferencian únicamente en la cantidad requerida de uno de los recursos productivos,  $a_i$ , y en la cantidad incorporada al producto de uno de sus atributos<sup>27</sup> relevantes,  $a_i$ . Por tanto, tendremos que  $h_i = wa_i$ , y que  $p_i^* = va_i$ . Además, para simplificar asumimos un coste del trabajo unitario y similar para todas las empresas,  $w=1$ .

En la figura 2.10 (p.75), todas las empresas que constituyen la población de referencia están representadas en función de su estructura de costes y de diferenciación de su producto respecto a la media de la población. El conjunto de comportamientos distintos determina el conjunto de selección y su límite exterior de (convexo) adquiere especial relevancia puesto que en alguno de sus puntos se encontrará la empresa con mayor fortaleza competitiva.

Hasta ahora, la población de comportamientos diferenciados ha sido definida sobre la base de los atributos de los productos y de los métodos de producción utilizados por las empresas rivales en un mismo entorno de mercado. Cualquier variación en la cantidad de recursos requeridos por unidad de producto, o en la cantidad incorporada de uno de sus atributos, podrá provocar cambios en la frontera del conjunto de selección, y afectará a la localización particular de cada empresa dentro del mismo.

En cada momento del tiempo, la población presenta una estructura particular que refleja la contribución relativa de cada empresa a la actividad total de la población. Esta actividad relativa puede medirse mediante la cuota de mercado

---

<sup>27</sup> Los atributos de los productos a los que nos referimos puede ser propiedades técnicas, características de servicio (servicio posventa, tiempo de suministro, etc.), o también cualquier comportamiento que pueda ser valorado positiva o negativamente y que influya en la relación entre consumidor y proveedor.

---

de cada empresa,  $s_i$ . Puesto que se trata de productos diferenciados, la cuota de mercado deberá ser ponderada para que refleje la importancia relativa de cada empresa en términos de valor creado, y no en términos de volumen producido. Si bien existen otras alternativas para medir la importancia relativa de las empresas dentro de la población, la utilización de la cuota de mercado ponderada es apropiada y tiene la ventaja de ser fácil de calcular (Metcalf, 1998). Por tanto, para medir la competitividad de una empresa con relación al resto de empresas rivales debemos comparar cómo varía la importancia relativa de cada una de ellas, o lo que es lo mismo, su cuota de mercado ponderada.

Sea  $m_i$  el margen de beneficios unitario para la empresa  $i$ , equivalente a la diferencia entre el precio que la empresa recibe por sus productos y sus costes unitarios normales,  $m_i = p_i - h_i$ . Y sea  $g_i$  la tasa de crecimiento de la capacidad deseada por la empresa, dependiente del propio margen de beneficios, y de la propensión a acumular o reproducir las rutinas que posee,  $g_i = f_i m_i$ . Esta propensión a acumular,  $f_i$ , dependerá, entre otros factores, de la proporción de beneficios retenidos por la empresa, de la financiación exterior disponible, y también del ritmo al que técnicamente puedan reproducirse las rutinas.

Admitiendo que las empresas no operan con pérdidas,  $p_i \geq h_i$ , su capacidad se expandirá de acuerdo con la siguiente expresión<sup>28</sup>

$$\begin{aligned} g_i &= f [p_i - h_i], & p_i > h_i \\ g_i &= 0, & p_i \leq h_i \end{aligned} \quad (2.1)$$

Por tanto, el aumento de la capacidad de la empresa estará limitado por la propensión a acumular, el precio que la empresa establezca para su producto, y los costes unitarios asociados a su tecnología de producción.

Supongamos, para simplificar, que la propensión a acumular,  $f$ , es constante e igual para todas las empresas, y que  $h_i$ , y  $a_i$  no cambian a lo largo del

<sup>28</sup> Nótese que como consecuencia de la relación 2.1, la población de empresas queda dividida en tres grupos, las empresas dinámicas que operan con beneficios, las empresas marginales que sobreviven con beneficios nulos, y las empresas quebradas que operan con pérdidas.

proceso competitivo. En esta situación libre de turbulencias, el crecimiento de la empresa dependerá del precio que la empresa pueda asignar a su producto. Analicemos, por tanto, la manera como las empresa establecen sus precios.

Supongamos que en un momento dado del tiempo cada empresa tiene un conjunto de consumidores y un volumen de ventas particular. Con el tiempo los clientes de diferentes empresas interactúan al azar, comparan el valor (relación calidad-precio) de los productos ofertados por las distintas empresas, y eligen aquellas ofertas de mayor valor. Este proceso de transvase de clientes desde empresas menos eficientes a las más eficientes se llevará a cabo a un ritmo medido por el coeficiente  $d$ <sup>29</sup>. Supongamos además que el mercado no está segmentado, con lo que el coeficiente  $d$  será igual para todos los posibles consumidores. Por tanto, las empresas asignan los precios, pero esta asignación se ve limitada por los precios que establecen las empresas rivales y por el ritmo al que esta información es distribuida entre los consumidores a través del mercado.

En este contexto, la tasa de crecimiento de la demanda para cada empresa quedará determinada por la relación 2.2, según la cuál, el ritmo de crecimiento de la demanda para cada empresa dependerá de la dispersión del precio fijado por las empresas y de la dispersión del valor de los atributos de su producto para los consumidores respecto de los valores medios de la población:

$$g_{Di} = g_D + d[(\bar{p}_s - p_i) + (p_i^* - \bar{p}^*)] \quad (2.2)$$

donde  $\bar{p}_s$  es el precio medio de mercado,  $Ss_i p_i$ ,  $\bar{p}^*$  es el valor para los consumidores de la calidad media de los productos,  $Ss_i \bar{p}^*$ ; y donde  $p_i^* \geq p_i$  para que la empresa  $i$  pueda vender alguna unidad de su producto.

En este proceso, el coeficiente de selección de mercado,  $d$ , refleja el papel institucional del mercado en la difusión de la información sobre los precios y

---

<sup>29</sup> Este coeficiente puede tomarse como una medida de las barreras al cambio de proveedor por parte de los clientes, como medida de la lealtad del consumidor, de la dispersión de información o conocimientos sobre las ofertas rivales, etc.

calidades de los productos de las distintas empresas entre la población de consumidores. Si  $d=¥$ , tenemos un mercado perfecto en el cual el precio de mercado para todas las empresas es el mismo que el valor asignado por los consumidores a la calidad del producto,  $p_i=p_i^*$ . Por el contrario, cuando  $d=0$ , el proceso de mercado no funciona, las empresas son monopolistas con una base de clientes cautivos, y no existe ninguna relación precisa entre el precio de mercado y el valor asignado por los consumidores a la calidad del producto (excepto que debe cumplirse la condición  $p_i \leq p_i^*$ ). Entre estos dos extremos se encuentran todas las demás posibles situaciones de mercados imperfectos derivados de la existencia de separación geográfica, de instituciones, de diferencias en los gustos, o de pura inercia (Metcalfe, 1998). Al contrario que En este caso, para cada uno de los posibles valores intermedios de  $d$ , se *observará una* relación precisa entre el precio de mercado y el valor asignado por los consumidores a la calidad del producto.

Con esta forma de fijar precios, se evita asumir un comportamiento maximizador por parte de las empresas. Se asume simplemente una empresa que fija sus precios con objeto de poder sobrevivir y poder atender el crecimiento esperado de su demanda. Para cumplir el primer objetivo, nunca se fijarán precios que supongan pérdidas para la empresa; y para cumplir el segundo, se buscará mantener un equilibrio entre la capacidad de producción disponible y el tamaño de su mercado.

Debemos, por tanto, explorar lo que ocurre si la empresa fija precios de tal manera que, con el tiempo, su capacidad aumente exactamente a la par del crecimiento de la demanda para su producto. De esta forma, la empresa nunca dejará pasar oportunidades de negocio, a la vez que conseguirá evitar un exceso de pedidos y con ello se asegurará un crecimiento equilibrado.

Puesto que la empresa siempre tiene información precisa de cómo van sus ventas en relación con su capacidad de producción disponible, este sistema de fijación de precios es suficientemente realista. Y aunque cuesta imaginar que una empresa pueda mantener en todo momento el equilibrio entre capacidad y

---

demanda, resulta razonable asumir que a largo plazo la capacidad seguirá la misma tendencia que la demanda esperada. Asumir lo contrario sería, no ya negar que la empresa trata de maximizar beneficios, sino negar también que la empresa intenta obtener beneficios.

Por tanto, la empresa establece precios con objeto de poder financiar las inversiones necesarias para atender el crecimiento esperado de su demanda. Un precio demasiado alto provocará un crecimiento de la capacidad demasiado rápido; y un precio demasiado bajo resultará en una acumulación de pedidos sin atender.

En este contexto, a partir de los principios de acumulación de capacidad y selección de mercado se podrá determinar el ritmo de crecimiento de cada empresa. Así, puesto que debe cumplirse la igualdad  $g_i = g_{Di}$ , igualando la ecuación 2.2 con la 2.1, se obtiene la siguiente relación:

$$p_i = \frac{g_D}{f} + \frac{d}{f+d} a_s^- + \frac{f}{f+d} v(a_i - a_s^-) \quad (2.3)$$

Ahora, sustituyendo esta última en la ecuación 2.2, se obtiene la tasa normal de crecimiento para la empresa:

$$g_i = g_D + \Delta[(a_s^- - a_i) + v(a_i - a_s^-)], \quad \Delta = \frac{fd}{f+d} \quad (2.4)$$

Como se observa, esta tasa normal de crecimiento derivada del proceso de selección depende de: (1) el crecimiento global del mercado para la población,  $g_D$ ; (2) el comportamiento de la empresa, reflejado en el coeficiente de acumulación,  $f$ , en el valor de su coste unitario,  $a_i$ , y en la cantidad de atributo diferenciador incorporada al producto,  $a_i$ ; (3) de las características del entorno, reflejadas en el coeficiente de perfección del mercado,  $d$ , y en el valor de la calidad de los atributos del producto,  $v$ ; y (4) de los comportamientos de las empresas rivales reflejados en el propio coeficiente de acumulación común,  $f$ , en el coste unitario medio para la población  $a_s^- = \sum s_i a_i$ , y en la cantidad media de atributo diferenciador incorporada a los productos,  $a_s^- = \sum s_i a_i$ .

---

Exceptuando la tasa de crecimiento global del mercado,  $g_D$ , y el coeficiente de acumulación,  $f$ , que afectan por igual a todas las empresas de la población, las diferencias entre los ritmos de crecimiento de las empresas derivados del proceso evolutivo dependerán de: (1) las características del entorno, representadas por el grado de perfección del mercado,  $d$  (implícito en el coeficiente  $D$ ), y por el valor que los consumidores otorgan al atributo diferenciador,  $v$ ; y (2) el diferencial respecto a la media de la población, de sus costes unitarios y de la cantidad de atributo diferenciador incorporada a su producto. En todo caso, una empresa será más competitiva a medida que sus costes unitarios disminuyan respecto de los costes unitarios medios; a medida que el valor que los consumidores otorgan a la calidad del producto aumente respecto de la media de la población; o cualquier combinación de estas dos condiciones.

Como resultado de este proceso, las empresas que crecen a un ritmo superior al de la media de la población incrementarán su cuota de mercado, mientras que las que lo hacen por debajo de la media la verán reducirse.

La figura 2.10 ayuda a clarificar todos estos razonamientos analíticos efectuados hasta ahora. En ella, el comportamiento de cada empresa está representado por un punto dentro del conjunto de selección, que refleja la distancia entre su estructura de costes unitarios y calidad del producto respecto de la media de la población.

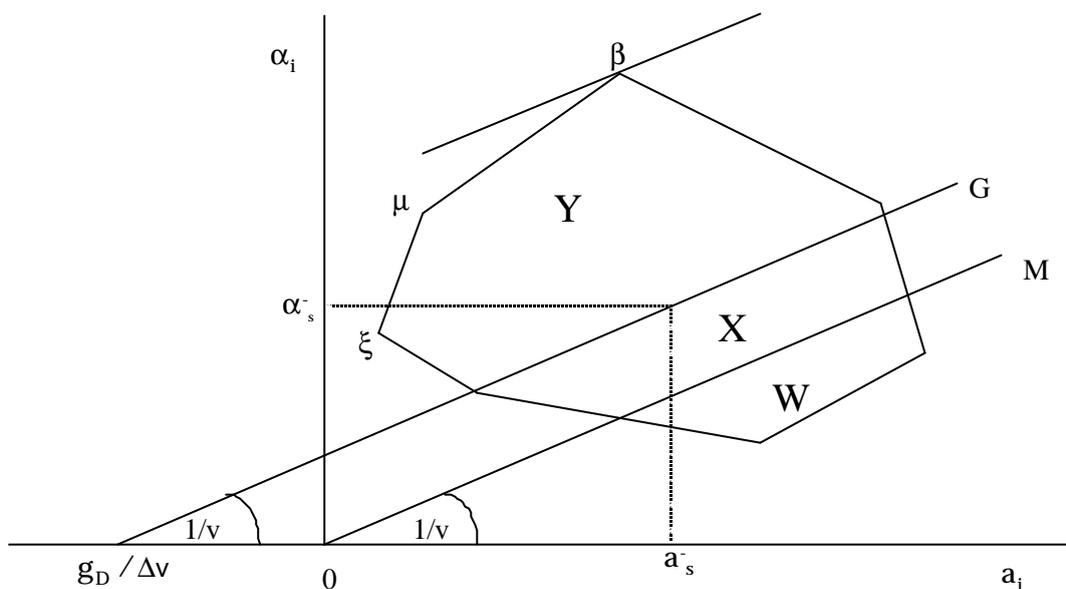
La línea representa a todas aquellas combinaciones de  $a$  y  $\mathbf{a}$ , que crecen al mismo ritmo que la demanda total,  $g_D$ , y que por tanto, mantienen constante su cuota de mercado. Necesariamente, esta línea pasará por el punto representativo de tecnologías de coste unitario medio y productos de calidad media,  $[\bar{a}_s; \bar{\mathbf{a}}_s]$ . A partir de la relación 2.4, y haciendo operaciones algebraicas obtenemos la ecuación de esta recta:

$$\mathbf{a}_i = \frac{g_D}{\Delta v} + \frac{1}{v} a_i \quad (2.5)$$

Como se observa, su pendiente depende del valor que los consumidores asignan a los atributos de calidad del producto,  $1/v$ , mientras que el punto que intercepta al eje horizontal depende de todas las variables que definen el entorno de mercado,  $g_D/\Delta v$ .

Figura 2.10

Estructura de comportamientos de la población y posición competitiva de las empresas



Las empresas situadas por encima de esta línea (subconjunto Y) tienen un crecimiento superior al promedio y por tanto, una cuota de mercado creciente. Por el contrario, las empresas por debajo de esta línea (subconjunto X) presentan un nivel competitivo inferior al promedio y, por tanto, aunque crecen en términos absolutos, están perdiendo cuota de mercado.

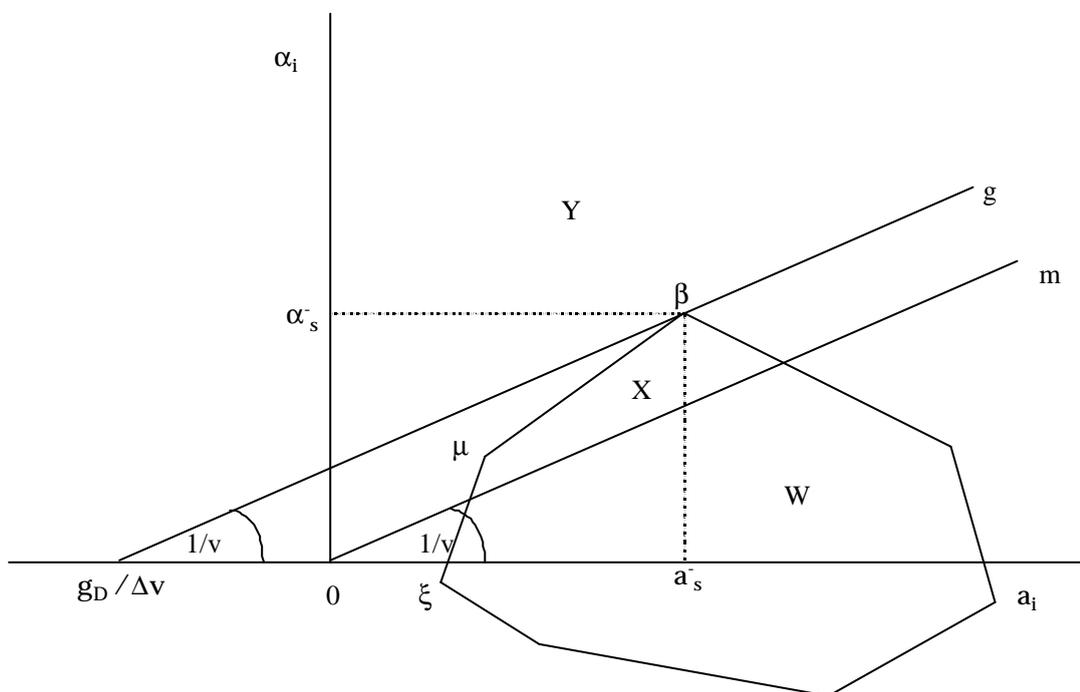
La línea M, también con pendiente  $1/v$ , delimita la frontera entre crecimiento y supervivencia. Las empresas situadas en esta línea son empresas marginales que operan en el umbral de rentabilidad y que, por tanto no aumentan su capacidad. Por debajo de esta línea encontramos el subconjunto W donde se encuentran las empresas que operan con pérdidas, sus rutinas son demasiado ineficientes para sobrevivir y, por tanto, son expulsadas de la población.

Por tanto, la figura 2.10 es útil para representar la variedad de una población y su dinámica competitiva. La fortaleza de una empresa en relación con sus rivales dependerá de su localización dentro del conjunto de selección, y de cómo el entorno de mercado, representado por los parámetros  $v$ ,  $g_D$ , y  $D$ , valoran esa posición.

De manera intuitiva, la empresa más competitiva deberá estar situada sobre la frontera del conjunto de selección. El valor de  $v$  determinará cuál de las empresas de la frontera resulta más competitiva. En la figura 2.10 la empresa  $\beta$ , situada en un punto de la frontera cuya tangente tiene la pendiente  $1/v$ , crece a un mayor ritmo que las demás. Como se observa, no se trata de la empresa de menores costes unitarios, sino de la empresa que representa un mayor valor de la relación calidad/coste.

Figura 2.11

Proceso competitivo sin perturbaciones en el entorno y sin cambios en los comportamientos de la población



Si no cambia el entorno, el proceso competitivo acabará seleccionando la estrategia más competitiva, y se detendrá en una situación como la descrita en la figura 2.11. En cada periodo de tiempo, la empresa más eficiente irá

ganando cuota de mercado respecto a las demás, con lo que el peso relativo de su tecnología y de su producto aumentará, y los valores de  $\bar{a}_s$  y  $\bar{a}_s$  convergerán a los valores  $a$  y  $a$  de la empresa eficiente. En términos gráficos, el conjunto de selección se irá desplazando hacia abajo hasta que el punto representativo de la empresa más eficiente,  $\beta$ , se sitúe sobre la línea G, en el cuál, se convierte en la única empresa que crece al mismo ritmo que el mercado. No obstante, que esta empresa domine el mercado no significa que no puedan operar otras empresas. De hecho, las empresas de la zona X seguirían creciendo, aunque a un ritmo inferior al del mercado y, por consiguiente, su peso relativo irá disminuyendo hasta alcanzar un tamaño infinitesimal. No debe confundirse, por tanto, crecimiento con supervivencia. El primero es indicativo de la fortaleza competitiva, mientras que el segundo lo es de la viabilidad. Por último, la mayoría de empresas habrán pasado a la zona W y por tanto, habrán desaparecido del mercado.

Veamos ahora que ocurre cuando cambia el entorno. La empresa de mayor crecimiento en un contexto determinado puede dejar de serlo en un entorno diferente. Por tanto, el valor de una estrategia es siempre contingente al entorno de selección existente (Alchian, 1951).

Los cambios en el entorno pueden manifestarse en forma de cambios en los valores relativos de las valoraciones que los consumidores hacen de los atributos del producto, de cambios en los precios relativos de los factores de producción<sup>30</sup>, de cambios en la tasa de crecimiento del mercado, o de cambios en el coeficiente de selección. Veamos cómo afecta cada uno de ellos al nivel competitivo de las empresas.

Una mayor tasa de crecimiento de mercado,  $g_D$ , o un menor valor del coeficiente de selección de mercado,  $D$ , se reflejará en un desplazamiento a la derecha de la línea G, lo cual retrasará el proceso de convergencia hacia el estado reflejado en la figura 2.12. La empresa  $\beta$  seguirá siendo la más

---

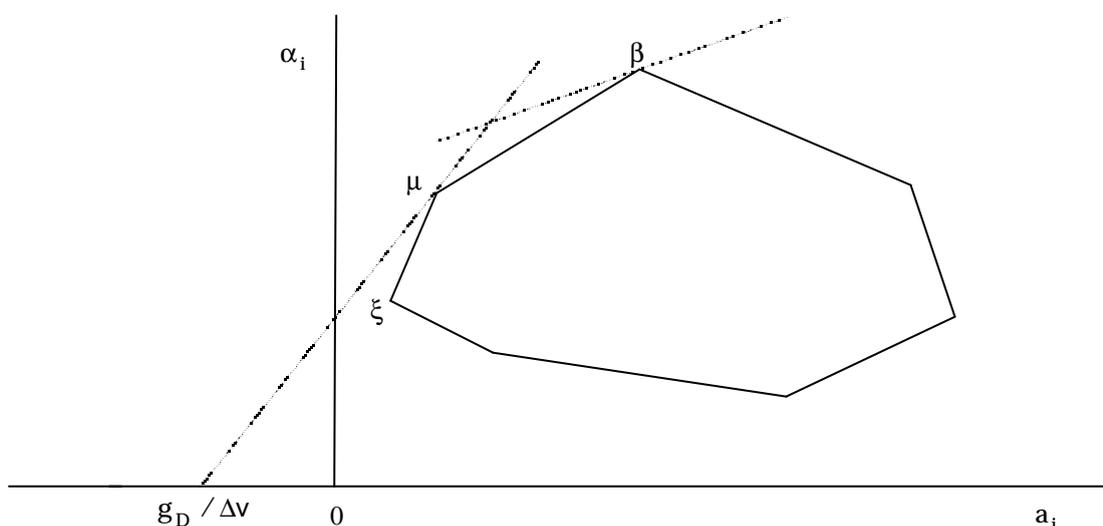
<sup>30</sup> Este factor no puede ser tratado en nuestro modelo dado que hemos asumido que todas las empresas utilizan los mismos factores de producción.

---

eficiente. Sin embargo, cuando cambie el valor que los consumidores dan a los atributos del producto,  $v$ , la hasta ese momento mejor estrategia podrá dejar de serlo. Cuando  $v$  disminuye, el peso de la diferenciación disminuye con relación al peso de la eficiencia en los métodos de producción. La línea  $G$  se desplaza hacia la derecha, a la vez que aumenta su pendiente, tal y como se observa en la figura 2.12. Ahora, la empresa seleccionada por el proceso competitivo se corresponde con la empresa  $\mu$ , la cual posee la menor ratio entre  $a_i$  y  $\alpha_i$ .

Figura 2.12

Cambios en el entorno y proceso de selección



Finalmente, nos queda analizar lo que ocurre cuando se observan, por parte de las empresas de la población, comportamientos imitadores e innovadores.

La imitación puede interpretarse en los mismos términos que acabamos de utilizar. A medida que las empresas menos competitivas van imitando la estrategia de la empresa atrayente, abandonan sus posiciones en la parte baja del conjunto de selección y se sitúan en el mismo punto que la empresa más competitiva. El crecimiento de la capacidad productiva al nivel más competitivo se acelerará, su peso en la población aumentará de manera acelerada, y los valores medios convergerán rápidamente con los de la estrategia más competitiva. Al final del proceso, el conjunto de selección quedará reducido al

punto  $[\bar{a}_s, \bar{a}_s]$ . Todas las empresas estarán situadas en ese punto, y su ritmo de crecimiento será similar e igual al ritmo de crecimiento del mercado.

La innovación, por el contrario, requiere un tratamiento diferenciado. La creación continua de nuevos comportamientos es un requisito para recrear la variedad de la que depende el propio proceso de selección. Por tanto, sin innovación es inevitable la convergencia a una posición de descanso o equilibrio.

Aunque se conoce mucho acerca de los procesos de innovación y de su dependencia de las oportunidades, de los incentivos, y de los recursos y capacidades directivas, nunca se podrá desarrollar una teoría que permita predecir con exactitud el resultado de los procesos de innovación. Aunque estos procesos están guiados por las oportunidades que surgen y por las experiencias vividas en el pasado, se trata de procesos para los que no puede conocerse el resultado de antemano. Nadie puede tener conocimiento de algo que todavía no ha sido descubierto, y aunque los resultados pueden anticiparse, estas anticipaciones casi siempre van acompañadas de imprevistos que cambian el resultado esperado. Además, no olvidemos que las experiencias innovadoras que aparecen publicadas suelen ser únicamente las que han tenido un resultado positivo. Por tanto, aunque de ello puede derivarse una imagen de los procesos de innovación como procesos racionales formalmente planificados, la existencia de muchos procesos fracasados nos advierte de que en realidad no se obtiene el resultado esperado.

Por tanto, las diferencias en el rendimiento innovador de las empresas adquieren especial relevancia para entender los procesos competitivos en un contexto evolutivo. Las empresas nunca innovan de la misma manera y al mismo ritmo, con lo cual, las diferencias en las características del producto y de los procesos de producción que delimitan el conjunto de selección tendrán su origen en el distinto rendimiento innovador de las empresas que lo componen. En este contexto dinámico de innovación debemos imaginar un conjunto de selección continuamente mutante, con lo cual, las innovaciones capaces de

provocar cambios en la frontera de éste, serán las más importantes en sentido evolutivo.

Para ver como afecta la innovación al proceso competitivo, empezaremos considerando el caso de una innovación de producto en una empresa individual. Esta innovación cambia el paquete de atributos asociados al producto, e incrementa  $\alpha_i$  en una cierta cantidad. Si la innovación no tiene consecuencias para el proceso de producción, la competitividad de la empresa habrá mejorado (la empresa ocupará una posición más al norte dentro del conjunto de selección). En cualquier caso, la magnitud de esta mejora competitiva dependerá de las características del entorno, principalmente del valor de  $v$ .

Consideremos ahora las consecuencias de que todas las empresas innoven y dejemos que el ritmo de innovación de producto de cada empresa sea  $I_i^{31}$ , de tal manera que  $da_i/dt = I_i a_i$ . A partir de la ecuación 2.4 se puede deducir que el ritmo de crecimiento de una empresa será función de su posición dentro del conjunto de selección y del diferencial de innovación respecto a la media de la población. Estos dos efectos pueden reforzarse o compensarse uno a otro, dependiendo de las respectivas distancias a los valores medios. En el caso que todas las empresas tuvieran el mismo ritmo de crecimiento,  $g_s$ , su cuota de mercado futura variaría según el grado en que su rendimiento innovador se desvíe del valor medio.

El proceso de innovación puede redefinir el conjunto de selección, mientras que el proceso de selección determina el valor de la posición que las empresas van ocupando en él. La redefinición del conjunto de selección provocada por los procesos de innovación puede afectar a las fronteras del propio conjunto. Así, las innovaciones de pequeña magnitud llevadas a cabo por empresas del interior del conjunto de selección, difícilmente podrán provocar cambios en la frontera del mismo. Sin embargo, las grandes innovaciones llevadas a cabo por

---

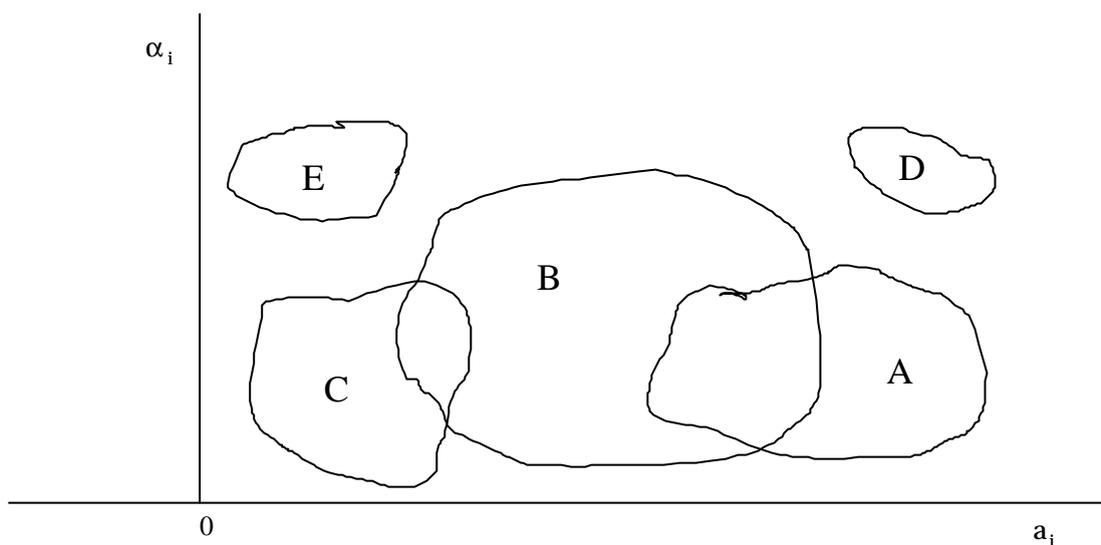
<sup>31</sup> Aunque es fácil imaginar innovaciones que reducen la calidad del producto, asumimos que  $\lambda_i$  siempre es positivo.

---

empresas interiores a la frontera, junto con todas las innovaciones llevadas a cabo por las empresas que operan en la frontera tendrán como consecuencia una redefinición del propio conjunto de selección.

Figura 2.13

Innovación, definición de la población y proceso de selección



La figura 2.13 representa un esbozo de cómo podría evolucionar el conjunto de selección como consecuencia de los procesos de innovación. Cada conjunto de selección, A, B, C, etc., debe interpretarse como una configuración tecnológica a partir de la cual las empresas desarrollan productos y procesos de producción alternativos. Cada una de estas configuraciones tecnológicas aparece en diferentes momentos del tiempo, y sus puntos van siendo progresivamente ocupados por las empresas que innovan dentro del nuevo marco tecnológico. En el caso representado en esta figura, la configuración más competitiva se corresponde con la representada por el conjunto E.

Por tanto, en los procesos competitivos, la innovación proporciona el combustible necesario para mantener viva la competición, y por consiguiente, la comprensión de los procesos de transformación del conjunto de selección y de los procesos de ocupación de espacios dentro de éste por parte de las empresas de una industria, adquiere tanta o más relevancia que el propio proceso de selección que se produce dentro del conjunto.

## **CAPÍTULO 3**

**INTERACCIÓN SOCIAL, MECANISMOS  
ORGANIZATIVOS Y FORMAS DE  
ORGANIZACIÓN ECONÓMICA**

## 1. INTRODUCCIÓN

Los mercados, las empresas, y las redes interempresariales constituyen las tres modalidades tradicionales de organización económica. Sin embargo, estas tres modalidades ideales no son únicas, y en la práctica encontramos, para cada una de ellas, múltiples formas de organización distintas (Bradach y Eccles; 1989; Grandori y Soda, 1995; Ebers, 1997).

Los criterios tradicionalmente utilizados para clasificar estas múltiples formas de organización han sido diferentes para cada una de estas tres modalidades genéricas. Los mercados han sido principalmente clasificados en función de las características tecnológicas de la industria (monopolios, oligopolios, etc.), las empresas lo han sido en función de sus características organizativas (formas burocráticas, orgánicas, matriciales, etc.), y los tipos de red interempresarial han sido principalmente definidos en términos funcionales (contratos de licencia, franquicias, etc.) y sociales (consejeros compartidos, etc.).

El origen de esta falta de homogeneidad de criterios puede encontrarse en las distintas tradiciones académicas que comenzaron a ocuparse de cada uno de estos tipos de organización económica. La economía lo hizo de los mercados, mientras que de las empresas y organizaciones formales se ocupó la teoría de la organización. Por este motivo, el análisis comparativo entre formas organizativas económicas, y el desarrollo de un marco integrado para el estudio de los fenómenos organizativos sigue presentando dificultades (Williamson, 1996).

Sin embargo, desde los años setenta, se ha observado un creciente interés de la sociología (Benson, 1975), de la propia teoría de la organización (Pfeffer y Salancick, 1978; Hannan y Freeman, 1977), y de la economía (Blois, 1972; Richardson, 1972; Williamson, 1975) por el estudio de las relaciones interorganizativas, comenzando con ello un proceso de integración interdisciplinar con el objeto común de explicar los fenómenos organizativos.

Como resultado de ello, los criterios organizativos clásicos han dejado de ser

---

exclusivos del estudio de las formas de organización de la empresa (Nohria y Gulati, 1994), y han empezado a ser adoptados también para clasificar y analizar las redes interempresariales<sup>32</sup> (Grandori y Soda, 1995), y los mercados (Swedberg, 1994).

En este contexto integrador, los esfuerzos dirigidos a la identificación de micromecanismos organizativos comunes a las diferentes modalidades de organización económica son de extrema importancia para poder desarrollar marcos conceptuales integrados que abarquen la totalidad de la gama de formas organizativas económicas, desde mercados competitivos hasta burocracias ideales. Con esta nueva perspectiva se consiguen evitar algunas de las limitaciones características de los enfoques tradicionales, y se pone de relieve la importancia de la estructuración de las relaciones externas como un elemento más del proceso de ingeniería organizativa.

Desde esta perspectiva más general, cualquier conjunto de unidades autónomas e interdependientes implicadas en la construcción de un escenario de acción común, y en el desarrollo de ideas colectivas, puede ser considerado una organización (Thoenig, 1998). Por consiguiente, la existencia de una organización no debe justificarse a priori sobre la base de criterios formales, sino a posteriori en función de los criterios organizativos que se apliquen. En este nuevo contexto, el diseño organizativo no deber limitarse a la estructuración de organizaciones en sentido estricto, sino al diseño de todo aquello que pueda considerarse una relación, tanto si es de carácter estable como de carácter puntual.

Un hipotético sistema de mercados perfectos constituiría una forma extrema de organización económica descentralizada. Un sistema como éste se caracterizaría por un mercado de trabajo desestructurado donde los salarios serían establecidos y actualizados instantáneamente, por un mercado financiero de características similares, y por un sistema de relaciones

---

<sup>32</sup> Tal y como Grandori (1997) apunta, algunos de los resultados contradictorios observados en la literatura sobre relaciones interempresariales pueden tener su origen en una especificación deficiente de los mecanismos subyacentes implícitos en su estructura contractual.

interempresariales exclusivamente competitivas (Hicks, 1989). En el otro extremo del continuo, una organización administrativa completamente centralizada se caracterizaría por un conjunto de individuos especializados en proporcionar y asignar recursos productivos a otro grupo de individuos, y en diseñar y desarrollar los mecanismos formales de coordinación y motivación para que este último actúe de manera organizada (Moore, 1992). Finalmente, en el centro de este continuo, un sistema de redes interorganizativas de carácter social o contractual se caracterizaría por un conjunto de actores autónomos cuyas interdependencias estarían organizadas por medio de contratos de tipo social o legal (Powell, 1990).

Alrededor de cada uno de estos puntos ideales se extienden los planos que representan a toda la amplia gama de formas diferentes que puede adoptar cada forma genérica de organización. Por tanto, se hace necesario identificar las dimensiones básicas que nos permitan caracterizar a todas y cada una de estas formas de organización.

Por tanto, en el siguiente apartado se define el problema de la organización económica; Posteriormente, se identifica el lenguaje como elemento básico para el desarrollo de los diferentes mecanismos de coordinación y de motivación que caracterizan a las organizaciones económicas. Después, se presenta una clasificación de estos mecanismos tomando como referencia, tanto las teorías económicas de la organización como las de carácter sociológico. Finalmente, las múltiples formas de organización económica se presentan como combinaciones particulares y distintivas de los distintos mecanismos de coordinación y motivación identificados.

## **2. EL PROBLEMA DE LA ORGANIZACIÓN ECONOMICA**

En un mundo imaginario de extremo aislamiento, cada individuo solitario solamente podría satisfacer sus necesidades a partir de sus propias capacidades y de los recursos que tuviera a su disposición. Debería seleccionar, programar, y ejecutar las actividades requeridas para ello en cada momento, y como consecuencia de estas acciones el individuo acumularía

experiencia, aprendería y desarrollaría nuevas capacidades. ¡Progreso individual! (figura 3.1).

Figura 3.1

Modelo evolutivo de la acción de un actor económico aislado

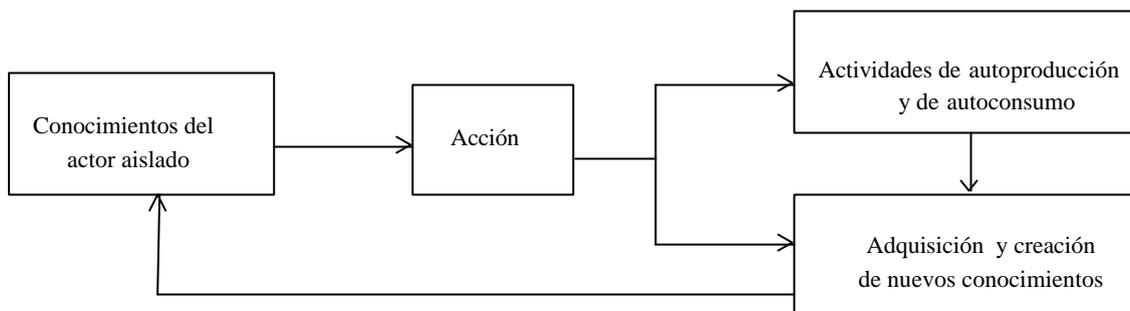
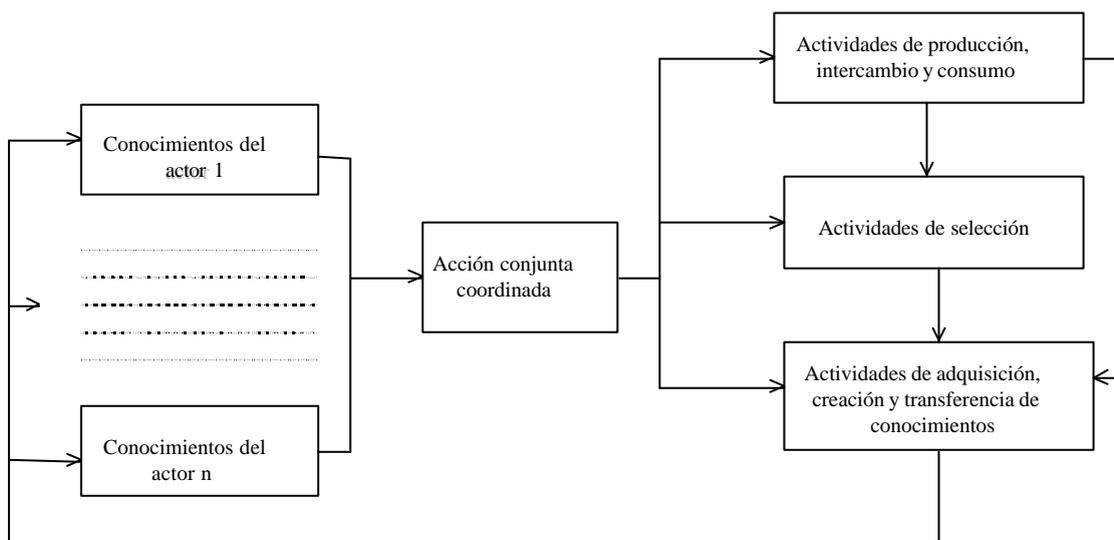


Figura 3.2

Modelo evolutivo de la acción conjunta de actores económicos sociales



Por el contrario, en un mundo social con especialización del trabajo cada individuo se enfrenta en todo momento al problema de asignar sus recursos a actividades de producción, intercambio y consumo de productos; al de creación, transferencia y adquisición de conocimientos; y al problema de seleccionar entre alternativas de todo tipo. La figura 3.2 muestra los procesos básicos de este sistema social del que se deriva un proceso evolutivo de acelerada innovación y progreso económico.

Mediante la especialización se acelera la acumulación de conocimientos individuales, y con ello es posible mejorar el bienestar de la colectividad. Sin embargo, la especialización no tiene sentido a menos que se establezca alguna forma de organización entre los individuos de la sociedad (Hayek, 1945).

En el mundo estático representado por la economía neoclásica tradicional, el problema de la organización económica está representado por la asignación óptima de los, por todos conocidos, recursos disponibles para fines alternativos cuyo valor es también por todos conocido. Una vez calculada la asignación óptima, el problema de la organización económica ha quedado resuelto y la necesidad de nuevas decisiones económicas ha desaparecido.

No obstante, éste no es el mundo que observamos y, por tanto, el problema de asignación de recursos no es el problema económico al que se enfrenta la sociedad. Los individuos son incapaces de concentrar en su mente toda la información necesaria para que el modelo funcione. A causa de la racionalidad limitada, la información relevante les llega de forma incompleta y retrasada y, por tanto, el problema de la organización económica no es tanto el de conseguir la asignación eficiente de los recursos disponibles, sino el de asegurar el mejor uso de los recursos que cada miembro de la sociedad posee, para fines cuya importancia relativa solo él conoce (Hayek, 1945).

Por último, y como consecuencia de sus acciones, los individuos aprenden y adquieren nuevos conocimientos y capacidades, y como resultado de este aprendizaje se observan cambios permanentes en las funciones individuales de utilidad y de costes. Por consiguiente, el problema de la organización económica no se reduce tampoco a un problema de asegurar el mejor uso de los recursos disponibles para usos que nadie conoce por completo, sino que se trata además de un problema constante de creación de nuevos y mejores recursos (Amendola y Gaffard, 1988).

En todo momento, cada individuo posee una pequeña fracción del conocimiento disponible, acumulado de manera asimétrica como resultado de las experiencias y de las redes de relaciones particulares que mantiene. A

partir de este conjunto limitado de conocimientos el individuo traza y actualiza su propia trayectoria de acción como productor y consumidor; las decisiones las toma mediante métodos heurísticos y de prueba y error; y las diferencias en los stocks individuales de conocimiento explican las diferencias en su bienestar.

El sistema cambia permanentemente y la acumulación de conocimientos proporciona mayores oportunidades de riqueza para la colectividad. En este contexto evolutivo de constante innovación, los actores económicos, tanto individuos como instituciones corporativas, dejan de ser simples nodos en una red de transacciones, para pasar a ser transformadores de recursos en productos, y transformadores de esos mismos recursos en nuevos y mejores recursos (Simon, 1991). Similarmente, el mercado deja de ser un simple punto de encuentro para que los actores económicos intercambien sus productos, y se convierte también en punto de encuentro para que los propios actores económicos compitan entre sí (White, 1988). Así, la estructura social de un mercado puede describirse como un tipo particular de interacción que comienza como interacción competitiva entre todo el conjunto de actores vendedores por encontrar oportunidades de intercambio, y que acaba como interacción de intercambio entre aquellos vendedores más eficientes y los actores compradores (Swedberg, 1994).

Por consiguiente, el problema de la organización económica puede ser interpretado como el problema de cómo hacer viable un proceso de cambio dentro de un sistema de relaciones intra e interempresariales, cooperativas y no cooperativas; y no únicamente en el problema de delimitar las fronteras de la empresa con el mercado, tal y como sugiere la economía de los costes de transacción (Williamson, 1975, 1985). La empresa y el mercado no deberían ser consideradas instituciones mutuamente sustituibles<sup>33</sup>, sino instituciones complementarias que, conjuntamente, forman un sistema económico coherente que hace viable la creación de nuevos y mejores recursos y productos dentro

---

<sup>33</sup> La empresa y el mercado dejan de ser instituciones sustitutivas en un proceso de asignación de recursos, para convertirse en instituciones complementarias en un proceso de creación de recursos (Amendola y Gaffard, 1988).

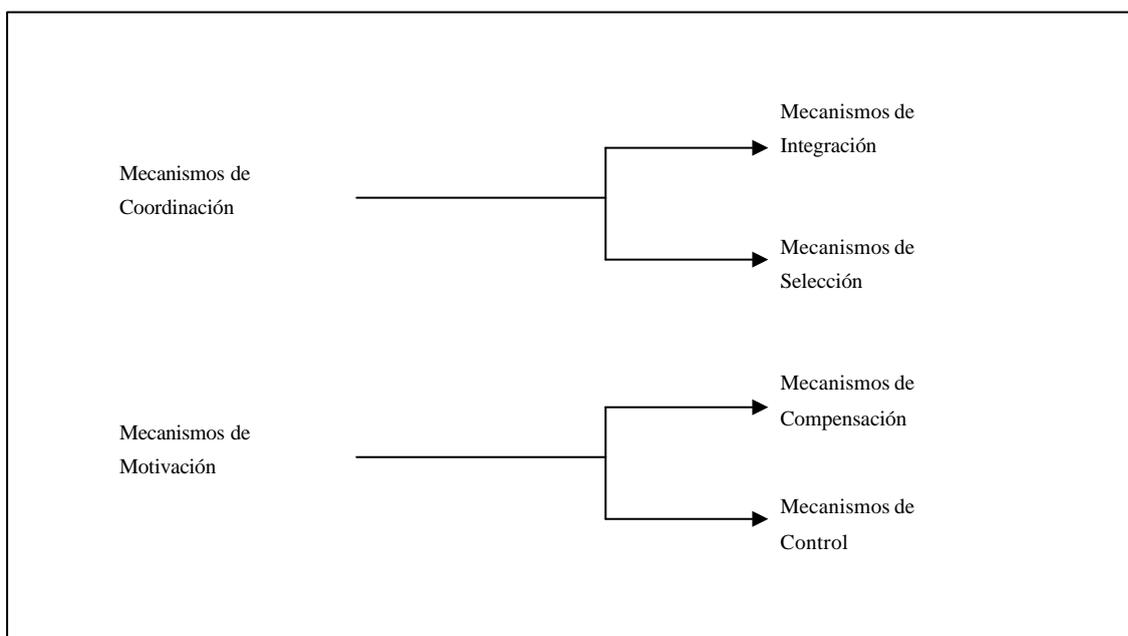
---

de un proceso evolutivo caracterizado por tres etapas recurrentes: oferta de variedad, proceso de selección y etapa de aprendizaje para regenerar de manera endógena el nivel requerido de variedad (Metcalfe, 1998).

En cualquier caso, tanto cuando se trate de un problema de asignación como de un problema de creación de recursos, la solución al problema de organización económica requiere el establecimiento de los mecanismos de coordinación y motivación apropiados con objeto de que los individuos lleven a cabo sus acciones de manera coherente (figura 3.3).

Figura 3.3

Clasificación de los mecanismos organizativos



Cualquier forma de organización económica está caracterizada por una combinación específica de mecanismos de coordinación y de mecanismos de motivación (Aoki, 1988). Mediante los primeros se coordina la integración de acciones complementarias y la selección de acciones sustitutivas en relación con las actividades de producción, intercambio, y creación. Mediante los mecanismos de motivación se incentiva a que los individuos implicados cooperen para llevar a cabo la acción conjunta de manera coordinada. Para conseguir esta cooperación se requieren mecanismos que permitan a los

individuos anticipar la posibilidad de creación y posterior apropiación de valor como resultado de la acción conjunta. Pero, incluso cuando existan oportunidades de crear valor como consecuencia de la acción coordinada, y los individuos puedan anticipar la posibilidad de apropiación de parte de ese valor, se hace necesario además, el establecimiento de unos mecanismos de control adecuados para que las partes implicadas tengan la garantía de que la compensación esperada acabe siendo apropiada.

### **3. EL LENGUAJE COMO ELEMENTO BASICO DE LAS FORMAS DE ORGANIZACIÓN**

En el mundo imaginario de individuos aislados al que se ha hecho referencia en el apartado anterior, todos los conocimientos requeridos serán de tipo personal. En cambio, para llevar a cabo las actividades económicas en un mundo de acciones colectivas se necesitan, además, conocimientos relacionales básicos para que los actores económicos puedan desarrollar, intencionada o espontáneamente, los mecanismos de coordinación y motivación que acabarán caracterizando la organización.

Winograd (1988) considera la organización como una construcción semiótica. Los individuos actúan por medio del lenguaje<sup>34</sup>. Cualquier acción de un individuo se convierte en una interacción cuando es interpretada por otro individuo en el contexto de interacciones anteriores con éste y otros actores. Cada acción crea compromisos para la parte que la realiza y expectativas para la parte que la interpreta. El lenguaje es siempre una forma de acción y en su uso instrumental es siempre un medio concertado para lograr un propósito (Dewey, 1925).

La acción organizada se consigue a través de conversaciones. Toda interacción entre dos o más individuos compuesta por un conjunto normalmente coherente de intercambios lingüísticos se considera una

---

<sup>34</sup> El término semiosis incluye todos los modos de interacción no verbal tales como los gestos, expresiones faciales y corporales, acciones instrumentales, etc., y por tanto tiene un significado de interacción más general que el término lenguaje.

conversación. Las acciones declarativas son los elementos básicos de las interacciones entre dos personas que están coordinando sus comportamientos. Cada acción declarativa expresa, implícita o explícitamente, un compromiso con un comportamiento futuro determinado<sup>35</sup>. A escala agregada, el conjunto de compromisos y expectativas recíprocos, que son creados, mantenidos modificados, y disueltos a través de interacciones en forma de conversaciones semióticas, determinan los *roles* que definen la organización (Harris y Taylor, 1998).

Todas las actividades organizativas pueden ser interpretadas como procesos de interacción entre individuos interdependientes. Cada proceso opera siempre dentro del contexto de otros procesos. Así, un proceso de producción opera en el contexto de procesos de planificación y de otros procesos previos que definen y delimitan a la vez el ámbito de acción. Estos procesos podrán ser rutinarios y repetitivos, más o menos planeados y ocasionales, o completamente *ad hoc* y únicos<sup>36</sup> (Winograd, 1988).

Cualquiera que sea su tipo, cada proceso consiste en una serie de interacciones entre dos o más individuos interdependientes. Por tanto, un rol podrá ser descrito a partir de las interacciones específicas que efectúan los individuos en cada uno de los procesos organizativos en los que intervienen (Allport, 1962). El rol que desempeña un participante en un proceso particular consiste en un conjunto de compromisos y expectativas de acción con relación a las interacciones en que interviene. Cada interacción específica que efectúa un individuo en una organización es un elemento del rol. El conjunto de elementos del rol pertenecientes a un mismo proceso constituyen un rol del proceso. El conjunto de roles de los procesos relacionados con una misma función define un rol funcional, o rol en sentido tradicional. Estos roles funcionales, que integran en un mismo individuo procesos interrelacionados,

---

<sup>35</sup> Aunque no existe correspondencia formal entre palabras específicas y la estructura de compromisos, los individuos interpretan y extraen significados de las expresiones emitidas por otros, por el contexto, y por las experiencias que han compartido.

<sup>36</sup> Un proyecto puede ser considerado como un proceso de interacciones planeadas, ejecutadas y replaneadas de forma iterativa, mientras que lo que se conoce como un proceso productivo constituye un patrón repetitivo de interacciones rutinarias.

suelen tener un efecto sinérgico sobre sus capacidades y su competencia, y se reflejan normalmente en puestos o títulos tradicionales como los de director de producción, director comercial, etc. (Harris y Taylor, 1998).

En este contexto, una organización es una estructura de relaciones entre roles que surge como resultado de la definición, interpretación, e institucionalización de las actividades cotidianas de los miembros de la organización, tras un proceso de negociación entre múltiples individuos. Cuando describimos una estructura organizativa lo que en última instancia se describe son los tipos de relaciones y agrupamientos, las interconexiones entre actividades, los valores y normas de sus miembros, y los mecanismos de compensación y control (Nadel, 1951). Con el tiempo, estas estructuras adquieren una apariencia de estabilidad y acaban institucionalizadas; y aunque puede parecer que se trata de estructuras permanentes e impuestas por una autoridad, en realidad son el resultado de un proceso de negociación (Maines, 1985).

Por tanto, las conversaciones semióticas constituyen el elemento organizativo básico para poder conseguir la coordinación y motivación necesarias para que la acción conjunta sea posible. Para coordinar sus acciones, los miembros de una organización establecen contactos a través de conversaciones relacionales, exploran futuras acciones conjuntas mediante conversaciones exploratorias; coordinan sus acciones mediante conversaciones de coordinación; tratan de encontrar un esquema de interpretación común mediante conversaciones contextuales; y por último buscan clarificaciones mediante conversaciones discursivas<sup>37</sup>. Algunas veces

---

<sup>37</sup> Las conversaciones relacionales son rituales de interacción utilizados para establecer y mantener relaciones entre personas: saludos y despedidas, reconocimiento de estatus, guardar las apariencias, etc. Las conversaciones contextuales aportan orientación, contexto para la acción e interacción. Con el tiempo, las conversaciones contextuales contribuyen al esquema de interpretación y modelos mentales compartidos por los miembros de la comunidad, así como a establecer las expectativas normativas sobre comportamientos apropiados, obligaciones, etc. Las conversaciones exploratorias abren nuevas vías para futuras acciones (Winograd y Flores, 1987). A menudo se centran en explorar maneras de identificar y resolver problemas o de inventar y perseguir oportunidades. Mediante este tipo de conversación se exploran posibles planes, objetivos y metas. Las conversaciones exploratorias van derivando en conversaciones coordinadoras a medida que se negocian prioridades, se selecciona entre distintas alternativas, se alcanzan consensos, y se definen y asignan tareas. Las conversaciones discursivas se encuentran intercaladas entre otras conversaciones y tienen por objeto la clarificación. Estas interacciones

estas interacciones tienen como resultado el establecimiento de estructuras estables de compromisos y expectativas que pueden permanecer sin cambios durante largos periodos de tiempo. Sin embargo, aunque estas estructuras parecen estáticas cuando son observadas en espacios cortos de tiempo, en realidad están cambiando como se demuestra cuando se les observa durante períodos más largos.

En resumen, para que tenga lugar la acción colectiva será necesaria la conversación e interacción semiótica entre los miembros de la organización con objeto de crear, mantener, modificar y disolver los mecanismos de coordinación y motivación apropiados. Como se muestra en la figura 3.2, el sistema económico funciona como una secuencia continua de conversaciones y acciones coordinadas que alimentan un proceso evolutivo de producción, selección, intercambio, reproducción, e innovación. Los conocimientos se aplican a actividades de producción para obtener productos que luego son intercambiados tras un proceso de interacción y selección; posteriormente las rutinas de los actores más eficientes son reproducidas para aumentar la capacidad de producción; finalmente, como resultado de la observación y experimentación individuales, y de conversaciones exploratorias, de coordinación, y discursivas, se adquieren y crean nuevos conocimientos que son posteriormente aplicados a nuevas innovaciones de proceso y de producto.

#### **4. MECANISMOS DE COORDINACION**

En un principio, la teoría de la organización definía los mecanismos de coordinación como los instrumentos que facilitan la integración de diferentes unidades dentro de una organización formal (Martínez y Jarillo, 1989). Más tarde, Chisholm (1989) traslada esta definición al terreno de los sistemas interorganizativos, y resalta la importancia de los instrumentos informales para facilitar la integración de organizaciones autónomas interdependientes. En ambos casos, las definiciones hacen referencia a mecanismos para la

---

discursivas cuestionan o desafían la validez de anteriores manifestaciones lingüísticas, persiguen comprensión y coherencia, relevancia, sinceridad, legitimidad o justicia (Harris y Taylor, 1998).

---

coordinación de relaciones de complementariedad entre unidades interdependientes.

Por otro lado, las teorías económicas (Arrow y Debreu, 1954; Downie, 1958; Richardson, 1960) analizan la eficiencia de los precios como mecanismos de selección en los mercados, mientras que las teorías de la decisión (Edwards, 1961; Pennings, 1983; Kharbanda y Stallworthy, 1990) ponen de relieve el papel de las técnicas de optimización y los modelos heurísticos de decisión como mecanismos de selección en las organizaciones. En ambos casos, se trata de mecanismos de selección para la coordinación de relaciones de sustituibilidad entre unidades interdependientes.

Figura 3.4

Mecanismos de coordinación: integración y selección

---

**Mecanismos de integración**

Mecanismos para manipular la estructura de interdependencias

- Recursos de holgura
  - Desespecialización
  - Departamentación
  - Mecanismos de interconexión
- } → - Formales  
- Informales

Mecanismos para coordinar las interdependencias resultantes

- Estandarización de comportamientos
  - Confección de planes
  - Ajuste mutuo
- } → - Formales  
- Informales

**Mecanismos de selección**

- Algoritmo (información completa)
  - Mecanismos heurísticos (Incertidumbre)
- } → - Centralizados → - Individual  
- Colectivo
- } → - Descentralizados → - Precios de mercado  
- Mecanismos de institucionalización

---

Esta distinción entre coordinación como integración y coordinación como selección encaja perfectamente dentro de la perspectiva dinámica de la organización económica que hemos adoptado. La coordinación de actividades económicas se refiere tanto, a la coordinación de actividades complementarias de producción, intercambio y creación, como a la coordinación de actividades sustitutivas o alternativas.

---

A modo de resumen, la figura 3.4 recoge los mecanismos de coordinación identificados en la literatura sobre organización.

#### **4.1. Mecanismos de Integración**

Las necesidades de integración para la producción de bienes, servicios y conocimientos, dependen del tipo de interdependencias entre los miembros de la organización. Thompson (1967) distingue tres tipos de interdependencia: compartida, secuencial y recíproca. La interdependencia compartida es una interdependencia indirecta que se produce por el hecho de compartir determinados recursos comunes. Las dos restantes son interdependencias directas: la interdependencia secuencial se produce cuando una unidad recibe un flujo de recursos de otra unidad con el propósito de completar alguna fase del proceso de producción; mientras que la interdependencia recíproca ocurre cuando el flujo de recursos entre dos unidades se produce en ambas direcciones. Implícitas en las interdependencias de tipo secuencial se encuentran interdependencias compartidas; e implícitas en las interdependencias recíprocas se encuentran tanto interdependencias secuenciales como compartidas.

En organizaciones complejas se observa una multitud de interdependencias de los tres tipos. Con objeto de obtener una coordinación más eficiente, estas organizaciones tienen: (1) la posibilidad de moldear la propia estructura original de interdependencias con objeto de reducir la necesidad de coordinación, y (2) la necesidad de adoptar los mecanismos de integración apropiados para conseguir una integración eficiente de la estructura de interdependencias resultante (Salas, 1989). En cualquier caso, es conveniente recordar que el coste de la integración de actividades interdependientes dependerá de las tecnologías de la información disponibles en cada momento.

Para modificar la estructura de interdependencias original, existen tres estrategias posibles: el establecimiento de recursos de holgura, la concentración de tareas a escala individual, y la definición de departamentos o agrupaciones autónomas de puestos (Galbraith, 1973; Thompson, 1967). La

primera opción reduce las interdependencias mediante el recurso a inventarios y colas de espera; sin embargo, tiene un coste elevado en términos financieros y en términos de valor para el usuario del producto final. Del mismo modo, la concentración de tareas a escala individual elimina la necesidad de integración. Sin embargo, a menos que un cambio tecnológico lo impida, esta opción irá acompañada de un elevado coste en desventajas de especialización. Por último, mediante una adecuada agrupación o departamentación, la organización puede reducir en muchos casos el coste de la integración de las interdependencias originales sin incurrir en elevados costes adicionales<sup>38</sup>.

En este sentido, Thompson (1967) demuestra que las interdependencias compartidas pueden ser integradas de manera eficiente mediante mecanismos impersonales de estandarización; las interdependencias secuenciales mediante determinados mecanismos impersonales de carácter más temporal que los anteriores; y las interdependencias recíprocas mediante mecanismos personales de ajuste mutuo<sup>39</sup>.

Por consiguiente, si se acepta que (1) la interdependencia compartida es la menos costosa de coordinar en términos de esfuerzo dedicado a la comunicación y a la toma de decisiones, que (2) la interdependencia secuencial ocupa una posición intermedia, y que (3) la interdependencia recíproca requiere mayor comunicación y esfuerzo de decisión que las demás, entonces se puede afirmar que las organizaciones tenderán a agrupar a sus individuos en unidades cuasi-autónomas, primero en función de sus interdependencias recíprocas, después según sus interdependencias secuenciales, y por último, según sus interdependencias compartidas (Thompson, 1967).

Sin embargo, puesto que normalmente resulta imposible dividir todas las interdependencias recíprocas en grupos homogéneos separados, se requerirá además el diseño de una estructura de interconexiones entre los distintos

---

<sup>38</sup> Los costes de estas últimas estrategias suelen asociarse a pérdidas de economías de escala (Salas, 1989).

<sup>39</sup> Estos últimos mecanismos, que implican la transmisión de nueva información durante el proceso de acción, son apropiados para integrar interdependencias en situaciones variables e impredecibles.

departamentos para coordinar las interdependencias recíprocas que todavía permanezcan entre las agrupaciones elementales. Cuando esta interconexión se efectúa por medio de la agrupación de departamentos elementales en agrupaciones de orden superior se está recurriendo a la jerarquía<sup>40</sup>. Como alternativa a ésta, o como complemento cuando algunas de las interdependencias recíprocas entre agrupaciones no puedan ser eliminadas ni siquiera con la estructura jerárquica, se recurrirá al establecimiento de posiciones de enlace, agrupaciones *ad hoc*, y otros sistemas de integración horizontal<sup>41</sup> (Galbraith, 1973).

Estos procesos de departamentación y de interconexión de la estructura de interdependencias en una organización pueden llevarse a cabo de manera consciente o formal, y de manera espontánea e informal.

Las agrupaciones formales son el resultado de procesos conscientes gestionados de forma centralizada bien por un individuo central o por el propio grupo afectado. Precisamente, las organizaciones formales con estructura funcional son el resultado de agrupar un conjunto de unidades cuyos individuos mantienen interdependencias recíprocas en unidades de rango superior entre las que la interdependencia es de tipo secuencial. Cuando las funciones o tipos de proceso deben aplicarse a distintas categorías de productos o distintos mercados, las unidades que mantienen interdependencia secuencial pueden a su vez ser agrupadas en divisiones dedicadas a cada uno de los productos. La interdependencia entre estas últimas es de tipo compartido y suele estar relacionada con funciones de tipo financiero y directivo. Finalmente, los equipos de proyecto y las agrupaciones matriciales constituyen ejemplos de soluciones *ad hoc* para la integración de las interdependencias que queden al margen de la jerarquía (Salas, 1989).

---

<sup>40</sup> La jerarquía se basa en la autoridad de las agrupaciones de orden superior sobre las de orden inferior y, por tanto, constituye un mecanismo vertical formal para facilitar la integración de las interdependencias.

<sup>41</sup> Al contrario que la jerarquía, estos mecanismos no se basan en la autoridad de unas agrupaciones sobre otras.

---

Por el contrario, las agrupaciones informales tienen su origen en los procesos evolutivos de estructuración social propios de la interacción entre individuos interdependientes. Aparecen así, las redes de relaciones sociales. Con objeto de minimizar la necesidad de integración, en las redes informales de una organización se observan áreas con una gran densidad de relaciones indicando la existencia de importantes interdependencias recíprocas; estas áreas están entrelazadas entre sí a un nivel superior que resuelve las interdependencias recíprocas entre estas últimas, creando una jerarquía espontánea de agrupaciones. La organización jerárquica de los mercados industriales y la de los mercados geográficos constituyen dos ejemplos particulares de jerarquización informal (Krugman, 1998).

Una vez moldeada convenientemente la estructura de interdependencias entre los individuos de una organización, deberán establecerse los mecanismos de integración adecuados para cada tipo de interdependencia resultante. Las interdependencias compartidas deberán ser integradas mediante mecanismos impersonales de carácter estable con objeto de estandarizar comportamientos. Las reglas y procedimientos constituyen los mecanismos formales adecuados, mientras que las normas, convenciones, y cultura de la organización son su equivalente informal. Las interdependencias secuenciales serán igualmente integradas mediante mecanismos impersonales de carácter menos estable. Los planes son en este caso los mecanismos adecuados, ya sean formales o informales. Finalmente, las interdependencias recíprocas se resuelven mediante mecanismos personales de ajuste mutuo, caracterizados por la interacción directa o conversación entre los individuos interdependientes. Cuando las interacciones obedecen a un deseo explícito de la jerarquía estaremos ante un mecanismo de ajuste mutuo formal, mientras que cuando son el producto de procesos de interacción espontánea en el contexto de un problema local que requiere una solución inmediata, nos encontramos ante un mecanismo de ajuste mutuo informal. (March y Simon, 1958; Lawrence y Lorsch, 1967; Thompson, 1967; Galbraith, 1973; Pfeffer, 1982; Chisholm, 1989).

El establecimiento de agrupaciones y la adopción de mecanismos de integración mediante métodos formales o informales suele ser un proceso interrelacionado. En una misma organización se observará normalmente el desarrollo conjunto de agrupaciones y mecanismos de integración de ambos tipos (Nee e Ingram, 1998). Los mecanismos formales tienen un carácter centralizado y pueden resolver de manera efectiva muchos de los problemas de interdependencia de las organizaciones. Sin embargo, en determinadas circunstancias la centralización se presenta inadecuada. En ocasiones los canales de comunicación definidos por la estructura de las agrupaciones de una organización están bloqueados, simplemente no existen, o son demasiado lentos para facilitar soluciones a tiempo, sobre todo cuando se trata de problemas novedosos que requieren urgencia en su solución. Similarmente, las reglas y procedimientos formales adoptados en una organización, difícilmente abarcan todas y cada una de las interdependencias compartidas, y serán inevitablemente incompletos. Por todo ello, una integración efectiva dependerá siempre del desarrollo de normas y convenciones como resultado de las interacciones espontáneas, de la socialización y de la experimentación individual (Chisholm, 1989).

#### **4.2. Mecanismos de Selección**

Los mecanismos de selección pueden dividirse en mecanismos algorítmicos y mecanismos heurísticos (Shapira, 1997). Los primeros son mecanismos de optimización y pueden aplicarse en situaciones de certeza o de riesgo para las que se conoce el valor de todas las alternativas posibles (información completa). Por el contrario, cuando únicamente se conoce un subconjunto de las alternativas potenciales y/o se desconoce su valor (información incompleta) se requerirán métodos heurísticos de decisión, juicios de valor, intuición y creatividad para proceder a la selección.

En ambos casos, la selección puede ser efectuada de manera descentralizada por cada uno de los individuos afectados por separado, o de manera centralizada por individuos o grupos especializados en proporcionar

coordinación al sistema<sup>42</sup>. En este último caso, las decisiones se toman a un nivel jerárquico superior y posteriormente se comunican o imponen a los individuos afectados<sup>43</sup>. Este nivel superior puede ser un solo individuo que tiene la autoridad para tomar la decisión, o bien un conjunto de individuos, afectados o no, que se reúnen y deciden colectivamente.

Cuanto mayor sea la interdependencia entre los miembros de una organización, mayores serán los beneficios que podrán extraerse de la centralización de decisiones (Salas, 1989). Sin embargo, la centralización de determinadas decisiones puede ser enormemente costosa en términos de comunicación, en términos de lentitud, en términos de oportunidad, o en términos de creatividad, sobre todo cuando el número de actores implicado es elevado (Chisholm, 1989). En estos casos, serán preferibles los procesos descentralizados de selección.

En cualquier caso, cada decisión será centralizada o no, dentro del contexto de su área de aplicación. Otra cosa distinta es discutir si una organización está más o menos centralizada. Cuantas más decisiones se tomen al más alto nivel de la jerarquía, será más centralizada, mientras que cuantas más decisiones se tomen al nivel más inferior será más descentralizada. Alternativamente, una situación de centralización intermedia consiste en la toma de decisiones a cada uno de los niveles de la jerarquía. En este caso, las decisiones más centralizadas sirven para definir los parámetros de las menos centralizadas e imponer restricciones a los responsables de las decisiones locales (Milgrom y Roberts, 1992).

Resulta conveniente también, distinguir entre situaciones donde la elección se realiza entre alternativas para las que hay un mercado y situaciones para las que previamente haya que crear alternativas. En entornos de mercado, tal y

---

<sup>42</sup> Como resultado de la selección centralizada se generan mecanismos de coordinación formales, mientras que de la selección descentralizada se derivan mecanismos de coordinación informales.

<sup>43</sup> La toma de decisiones y el establecimiento de mecanismos de integración de forma centralizada o descentralizada además de tener repercusiones para la coordinación, también tendrá consecuencia para la motivación. Lo mismo sucederá según la centralización se concentre en un individuo o se efectúe de forma asamblearia.

como hemos visto en los capítulos anteriores, los precios (entendidos como tasas marginales de sustitución) se convierten en los principales mecanismos de selección; en los demás casos se adoptarán mecanismos algorítmicos y heurísticos.

La selección de mercado pueden realizarse de manera descentralizada o de manera centralizada. En una situación extrema donde en la organización exista información completa y mercados perfectos todos los individuos conocen las interdependencias del sistema y por tanto el valor de las alternativas existentes. En este caso, los precios pueden obtenerse mediante un algoritmo, para el cual, la tasa marginal de sustitución entre cualquier pareja de alternativas debe ser similar.

Sin embargo, en un sistema de muchos actores, y en un sistema dinámico de continuas innovaciones y cambios en las preferencias de los individuos resulta difícil aceptar la posibilidad de información completa. En estas circunstancias de incertidumbre, los precios actuales serán el resultado de haber aplicado un proceso heurístico de decisión (Shapira, 1997).

En el caso de selección descentralizada, los precios se determinarán como resultado de las continuas interacciones entre individuos interdependientes en un contexto de entornos locales superpuestos. Cada individuo informará y obtendrá información sobre las necesidades y capacidades personales de los individuos de su entorno local. Sin embargo, la superposición de los distintos entornos locales permitirá que los efectos indirectos de los cambios ocurridos en entornos locales alejados acaben siendo reflejados en los precios para cada una de las áreas del sistema. Los precios fluctuarán continuamente alrededor del hipotético valor de equilibrio y, por tanto, la eficiencia de las decisiones locales lo será también en términos globales (Hayek, 1945).

La determinación de precios de manera centralizada la realiza un actor central a partir de la información que le llega del sistema (Lerner, 1946). En condiciones de información incompleta, la determinación centralizada de precios presenta enormes dificultades y su actualización, en respuesta a los

cambios permanentes que se producen en el sistema, es lenta y poco fiable. Los precios así calculados difícilmente reflejarán la realidad económica y estarán desfasados permanentemente. En estas circunstancias, la selección descentralizada será más eficiente que la centralizada.

Cuando existen fuertes externalidades en los mercados y cuando los costes de transacción son prohibitivos e impiden la existencia de mercados, se hace necesaria la utilización de mecanismos de selección alternativos a los precios. Cuando se dispone de toda la información relevante, la selección podrá efectuarse mediante algoritmos particulares y otros métodos de decisión cuantitativos. Por el contrario, cuando exista incertidumbre se requerirán métodos heurísticos de decisión por parte del decisor.

Al igual que ocurre con los precios, la selección mediante otros mecanismos alternativos podrá ser determinada de manera centralizada o descentralizada. En el caso de información completa, la solución centralizada y descentralizada llevan al mismo resultado. Sin embargo, en caso de incertidumbre, la obtención de una solución óptima es imposible puesto que se desconocen muchas de las alternativas posibles, las potenciales consecuencias de cada una de ellas y la probabilidad de que ocurran. En estos casos, la interacción en grupo facilita la combinación de diversos puntos de vista y de experiencias acumuladas en contextos distintos, la sistematización de problemas complejos y la generación de soluciones creativas. Si bien la solución óptima no podrá encontrarse jamás, la probabilidad de seleccionar mejores opciones aumentará (Shrivastava y Mittrof, 1984).

Por tanto, si se acepta que los métodos heurísticos son mucho más eficientes cuando son llevados a cabo en grupo, la centralización en un solo individuo será menos eficiente que la centralización asamblearia. En cualquier caso, para organizaciones con un número elevado de actores esta última solución será poco viable y los mecanismos de selección descentralizados entrarán en juego. Estos mecanismos heurísticos descentralizados funcionan de manera similar a un sistema de mercados superpuestos, y la selección es el resultado de un proceso evolutivo de institucionalización. La selección se

---

efectúa en entornos locales con información limitada. Sin embargo, la superposición de las redes de relaciones locales hace que los cambios ocurridos en entornos alejados acaben repercutiendo en todo el sistema. Si bien los procesos de institucionalización nunca alcanzarán un estado de equilibrio, se puede garantizar una fluctuación evolutiva alrededor del correspondiente punto de equilibrio institucional (Young, 1998).

## **5. MECANISMOS DE MOTIVACIÓN**

El establecimiento de un sistema de mecanismos de coordinación no es suficiente para que la acción coordinada tenga lugar. Se requiere además un sistema de compensación y un sistema de control. Para que los individuos interdependientes cooperen y puedan aprovechar las potenciales oportunidades derivadas de la acción conjunta, deberán poder anticipar que su esfuerzo les va a aportar algún beneficio, incluso si no se conoce con certeza lo que se va a obtener o cómo va a obtenerse. Será necesario, por tanto, un sistema de compensación por el que los individuos tengan la expectativa de obtener una retribución apropiada a cambio del esfuerzo aportado a la acción colectiva.

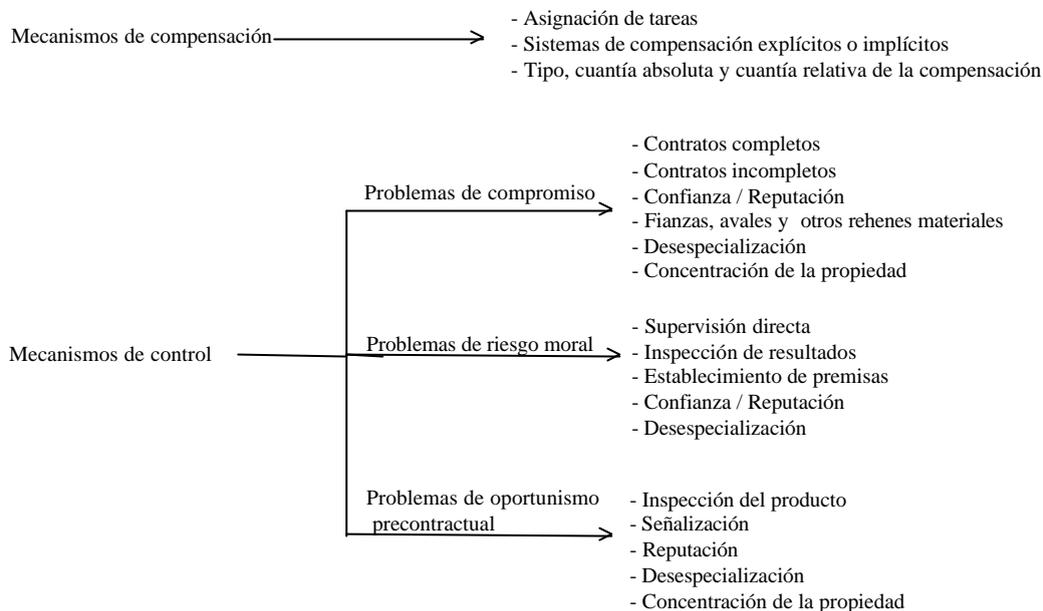
Sin embargo, un sistema de compensación es condición necesaria pero no suficiente para incentivar a cada actor económico para que lleve a cabo sus acciones de manera coordinada y efectiva. Incluso cuando existen oportunidades para la acción conjunta, y se pueden generar expectativas favorables de compensación, los individuos implicados deberán poder confiar en apropiarse la parte que le corresponda del valor creado conjuntamente. Para ello se hace necesario también un sistema de control.

A modo de resumen, la figura 3.5 recoge los principales mecanismos de motivación identificados en la literatura organizativa.

Figura 3.5

Mecanismos de motivación: compensación y control

---



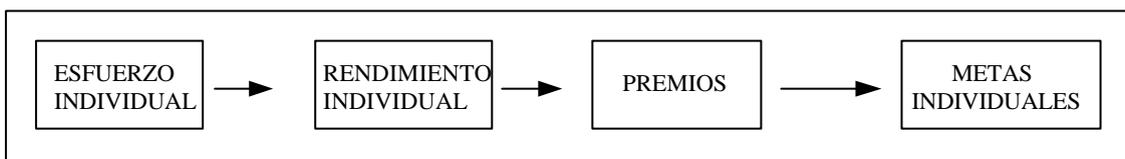
### 5.1. Mecanismos de Compensación

Un individuo debe de tener la expectativa de obtener una apropiada compensación a cambio de su trabajo para estar motivado a trabajar. Cuanto más se trabaje mayor será la fatiga y menor el tiempo libre disponible, de tal manera que la disminución en la utilidad del individuo deberá ser compensada mediante una mayor retribución. Sin embargo, esto no implica que el descanso tenga que ser siempre preferible al trabajo. De hecho, el aburrimiento por estar parado puede ser una fuente de desutilidad, y el propio trabajo puede constituir por sí mismo una fuente de satisfacción para el individuo. Por tanto, además del dinero, el reconocimiento social, el aprendizaje, y la satisfacción por efectuar determinadas actividades y por pertenecer a una organización deben considerarse también recompensas que motivan a cooperar. De esta manera, incluso el trabajo no pagado puede ser justificado de manera racional (Hackman y Oldman, 1980).

Las teorías psicológicas de la motivación proporcionan importantes ideas acerca de las razones por las que un individuo se siente motivado a actuar. Los psicólogos sociales parecen estar bastante de acuerdo en adoptar la *teoría de las expectativas* para acomodar de forma sistemática todas estas ideas psicológicas sobre la motivación (Sorensen, 1994). Esta teoría establece que la intensidad del esfuerzo dirigido a una actividad depende de tres variables (Figura 3.6): (1) de la percepción que tenga el individuo de que un mayor esfuerzo suyo repercutirá en la obtención de un mejor resultado; (2) de la percepción de que un mejor resultado irá acompañado de un mayor premio; y (3) de la importancia que cada individuo conceda al premio o compensación esperados (Vroom, 1964).

Figura 3.6

Teoría de las expectativas de Vroom



Así, un adecuado diseño y asignación de tareas (enriquecimiento del trabajo, grado de especialización vertical, entrevistas, etc.) generará mayores expectativas de retribución para los individuos (Hackman, 1975; Fear, 1984). Similarmente, la elección de un sistema explícito (comisiones de venta, opciones sobre acciones, etc.) o implícito (sueldos, primas por antigüedad, etc.) de compensación afectará también a la motivación de los individuos para esforzarse (Lawler, 1990). Finalmente, la selección del tipo de premio y su cuantía, tanto en términos absolutos como relativos, serán fundamentales para que los individuos actúen motivados (Sorensen, 1994).

Los premios pueden adoptar una forma monetaria o no monetaria. Entre los premios monetarios distinguimos los beneficios obtenidos por los empresarios como consecuencia del derecho de retribución residual, y los salarios de los trabajadores recibidos como compensación por el esfuerzo realizado para

producir unos productos cuya propiedad es del empresario. Entre las retribuciones no económicas asociadas a una actividad algunas son positivas como la seguridad, el reconocimiento social, la formación, la experiencia, la compañía, la confianza, la oportunidad para utilizar el talento, las relaciones agradables, la autonomía, etc.; y otras son negativas como la fatiga, el aburrimiento, la frustración, la ansiedad, la supervisión rigurosa, la amenaza de despido, etc.. Además del tipo de premio recibido por el individuo, y de su valor absoluto, el valor relativo en comparación a la cuantía recibida por otros individuos de referencia, bien del mismo estatus (Adams, 1955), o bien de un estatus superior (Martin, 1981), constituye también un premio positivo o negativo. Finalmente, en todos los casos, el valor de los premios para cada individuo dependerá de su personalidad y de sus necesidades particulares.

## **5.2. Mecanismos de Control**

Los mecanismos de control tienen por objeto evitar el oportunismo contractual y asegurar así que cada parte sea compensada según sus expectativas iniciales. Los problemas de oportunismo contractual son de tres tipos: problemas de compromiso, problemas de riesgo moral y problemas de selección adversa.

Los problemas de compromiso surgen como consecuencia de contingencias no especificadas de antemano en los contratos. Esto significa que una de las partes puede explotar de manera oportunista aquellos aspectos no contemplados en el contrato (Williamson, 1985). Por el contrario, cuando una de las partes tenga problemas para observar y medir el esfuerzo realizado por las demás partes, o los atributos del producto o servicio que se pretende intercambiar, la parte cuyo esfuerzo o cuyos atributos no pueden ser observados, podrá tener incentivos para manipular sus acciones en su propio interés. Cuando los problemas de observación y medición aparecen antes de sellar el acuerdo, nos encontramos ante un problema de selección adversa. Si éstos, por el contrario, aparecen después del acuerdo estamos ante un problema de riesgo moral (Milgrom y Roberts, 1992).

Los problemas de compromiso son consecuencia directa de la imposibilidad de redactar contratos completos. El problema de compromiso más común es el problema de la *retención*. Se trata de la preocupación que tienen las partes de un contrato de verse forzadas en el futuro a aceptar condiciones desventajosas, como consecuencia de haber llevado a cabo en el presente inversiones irrecuperables en activos coespecializados (Williamson, 1985).

Los problemas de compromiso pueden ser resueltos o mitigados mediante diversos mecanismos de control. La redacción de contratos completos solamente puede utilizarse en casos de intercambio simultáneo de productos simples y fáciles de valorar. En casos más complejos, las posibles contingencias son excesivas y por tanto únicamente podrán redactarse contratos incompletos<sup>44</sup> (Stinchcombe, 1990). En estos casos, con objeto de salvaguardar la parte incompleta del contrato, se requerirá algún mecanismo adicional. Como complemento, e incluso como alternativa a los contratos incompletos, destaca la confianza en la reputación de los actores (Kreps y Wilson, 1982). Las normas sociales de obligación y reciprocidad, y las relaciones personales estrechas entre los individuos implicados pueden generar una atmósfera de confianza donde la reputación de los actores actúe como mecanismo de control (Buskens, 1998). En cualquier caso, nunca se debe olvidar que para que la reputación constituya un mecanismo de control efectivo, las conductas de los individuos deben ser observables y fácilmente transmisibles entre la comunidad de potenciales afectados<sup>45</sup>. Cuando no lo son, aparece un problema de riesgo moral que limita la efectividad de la reputación como mecanismo de control para prevenir el problema de compromiso original. En este caso, la aportación de fianzas o rehenes materiales (equipo, retribuciones diferidas, etc.) puede mitigar ciertos tipos de problemas de compromiso (Williamson, 1985). Finalmente, la concentración de las actividades en un mismo individuo o en una misma propiedad corporativa (Klein y Murphy, 1997) constituyen, también, soluciones alternativas. En cualquier

---

<sup>44</sup> Como ejemplo de contratos incompletos se pueden destacar los contratos de empleo.

<sup>45</sup> Deberíamos exceptuar los casos en los que la reputación no depende de sanciones sociales sino de las sanciones individuales derivadas del compromiso internalizado por un individuo (Hardin, 1998).

---

caso, la primera de ellas va acompañada de la pérdida de economías de especialización, y la segunda lleva aparejados diversos problemas de riesgo moral (Milgrom y Roberts, 1988).

Los problemas de riesgo moral son problemas de oportunismo postcontractual derivados de la dificultad de observación y medición de la contribución de cada individuo a la acción colectiva (Pauly, 1968). Esto ocurre en las relaciones de agencia, cuando agente y principal tiene intereses divergentes, y cuando el principal tiene dificultades para determinar si las acciones realizadas y la información suministrada por el agente se corresponden o no con lo esperado. Así, el asegurado, en un contrato de seguro, tiene menos incentivos de los que el asegurador desearía para ser cuidadoso y estar preocupado por evitar la contingencia asegurada; y lo mismo sucede con el prestatario en un contrato financiero; con el arrendatario en un contrato de arrendamiento; con el comprador en un contrato de provisión de productos cuya calidad resulta difícil de valorar; y con los empleados en un contrato de empleo, los cuales tendrán incentivos para eludir sus responsabilidades, y para concentrar sus esfuerzos en actividades de influencia (Milgrom y Roberts, 1992).

Todos estos problemas de riesgo moral pueden ser mitigados por medio de diversos mecanismos de control. La asignación de recursos a la supervisión directa permite generar evidencia que luego puede ser verificada por aquellos individuos o instituciones con la autoridad para hacer cumplir los compromisos acordados en primera instancia y sancionar las conductas oportunistas (Ouchi, 1980). La adopción de este mecanismo en organizaciones grandes se enfrenta al problema de la limitación del área de control del supervisor, lo cual tiene efectos sobre la estructura jerárquica de la organización<sup>46</sup> (Fleet, 1983). Cuando la observación de las acciones resulta demasiado costosa para ser

---

<sup>46</sup> Aunque normalmente existe un paralelismo entre la jerarquía resultante de la necesidad de coordinación y de la resultante de la necesidad de control, la primera es consecuencia de la necesidad de integrar las interdependencias recíprocas entre algunas agrupaciones con objeto de minimizar los costes de la coordinación, mientras que la segunda se deriva de la limitación del área de control de los supervisores. Por tanto, las posiciones en la jerarquía pueden llevar asociadas únicamente funciones de supervisión directa, funciones de supervisión y de coordinación, o solo funciones de coordinación.

---

efectiva, la inspección de resultados constituye un mecanismo de control efectivo, siempre que los resultados obtenidos por los individuos puedan ser observados y medidos fácilmente (Ross, 1973). El establecimiento de premisas o referencias para que los individuos actúen de manera autónoma y discrecional puede ser también un mecanismo de control útil cuando los individuos afectados valoran la autonomía y cuando las tareas así lo permitan o lo exijan (Nonaka, 1994; Romme, 1999). Como alternativa o como complemento a los anteriores mecanismos, la confianza y la preocupación por la reputación permiten evitar problemas de riesgo moral siempre y cuando la visibilidad de las acciones entre los miembros del grupo de trabajo afectado sea elevada (Jones, 1984). Por último, aunque la concentración de actividades en un mismo individuo o institución (desespecialización vertical, etc.) resuelve por completo el problema de riesgo moral, lo hace también a cambio de la pérdida de economías de especialización.

Finalmente, cuando existe peligro de oportunismo precontractual los individuos no se comprometerán a menos que tengan la garantía de que la contraprestación recibida sea tan o más valiosa que la prestación aportada (Barzel, 1982). Por tanto, los atributos de los productos y servicios objeto de contrato tienen que ser medidos y valorados previamente por el interesado. Esta valoración puede ser fácil de realizar, pero en ocasiones resulta complicada. Cuando esto sucede, el oferente puede tener incentivos para manipular el producto de manera oportunista. Se plantea, por tanto, un problema de oportunismo precontractual que requiere mecanismos de control apropiados. Si la valoración previa de los atributos del producto no tuviera coste alguno, los posibles defectos podrían ser identificados sin esfuerzo en el mismo momento del intercambio, y las garantías, los precintos, las certificaciones profesionales, y los esfuerzos de reclutamiento en el caso de servicios de trabajo serían innecesarios.

Este oportunismo precontractual puede ser mitigado utilizando diversos mecanismos de control. En ocasiones, la información requerida para poder valorar los atributos del producto puede ser obtenida mediante actividades de

inspección. En cualquier caso, debemos tener en cuenta que los oferentes de productos con mejores atributos estarán interesados en hacer pública esa información. Una manera creíble de hacerlo consiste en que la parte oferente lleve a cabo acciones observables o afirmaciones verificables para que la parte interesada pueda inferir a partir de ellas las características verdaderas de los atributos del producto. Este mecanismo se conoce como *señalización*, y como ejemplos de ésta podemos destacar la calificación académica como señal de productividad en el mercado de trabajo (Spence, 1973), y la aportación de garantías legales o materiales como señal de la calidad del producto objeto del intercambio (Grossman, 1981). Cuando estas opciones sean demasiado costosas, la reputación de una marca o de la empresa puede actuar también como mecanismo alternativo de control siempre que exista un sistema de sanciones sociales adecuado. Finalmente, la concentración de actividades en un solo individuo, y la integración vertical o concentración de la propiedad constituyen también alternativas para evitar el oportunismo precontractual. En este último caso, se garantiza la observación de las acciones realizadas en las etapas anteriores del proceso de producción del producto, lo que facilita el control por parte del usuario de las características de los atributos del producto (Barzel, 1982). Sin embargo, como ya se ha indicado más arriba, ambas soluciones suelen ir acompañadas, respectivamente, de importantes costes y de nuevos problemas de control.

Para finalizar con los mecanismos de control debemos poner de relieve que todos estos mecanismos descritos en los párrafos anteriores no serán efectivos a menos que vayan acompañados de una amenaza creíble de sanción o de pérdida de beneficios para la parte que no haya cumplido con los compromisos acordados. En algunos casos la sanción es totalmente privada, pero en muchos casos se requieren infraestructuras con los mecanismos adecuados para hacer cumplir las garantías. En este sentido, el entorno institucional proporciona el sistema legal con sus leyes, juzgados, y sanciones; similarmente, las organizaciones privadas proporcionan también un sistema de reglas, mecanismos de litigio, y sanciones siempre dentro del marco legal vigente. Ambos sistemas constituyen la infraestructura requerida para que

funcionen efectivamente muchos de los mecanismos de control formales que se han identificado. Finalmente, el soporte para que la reputación pueda funcionar de manera efectiva como mecanismo de control, es proporcionado por un sistema de normas y sanciones sociales que se derivan del entorno social en que operan los actores económicos.

## **6. FORMAS DE ORGANIZACIÓN ECONÓMICA: EMPRESAS, REDES INTEREMPRESARIALES Y MERCADOS**

Tras haber identificado los principales problemas de coordinación y motivación, y los mecanismos disponibles para superarlos, estamos ahora en disposición de definir cada una de las formas de organización económica como combinación particular de estos mecanismos.

Utilizando la analogía, estos mecanismos están actuando como los genes en los organismos vivos. Cada combinación particular de mecanismos organizativos equivale a una determinada configuración genética característica de una especie organizativa. A la vez, las distintas especies organizativas se agrupan en familias o formas genéricas de organización cuando comparten algún mecanismo distintivo común.

A continuación se procede a determinar aquellos mecanismos organizativos distintivos de cada una de las tres formas ideales o familias de formas de organización: empresas, redes interempresariales y mercados. Para cada uno de ellos se determinan también las subfamilias o especies más conocidas. Como veremos, cada uno de los mecanismos de integración, selección, compensación y control, que hemos identificado en los apartados anteriores, pueden ser utilizados como criterios para subdividir y clasificar las formas de organización económica. Sin embargo, como ocurre en cualquier problema de clasificación, las agrupaciones resultantes dependerán siempre de la jerarquía de criterios de clasificación que se hayan elegido (McKelvey, 1982).

## **6.1. Empresas**

Una empresa puede ser considerada como un conjunto de activos productivos complementarios cuyos derechos de control residual pertenecen al mismo propietario individual o colectivo (Grossman y Hart, 1986; Moore, 1992; Holmstrom y Milgrom, 1994; Foss, 1996). Estos propietarios tienen el derecho de determinar permanentemente el uso que se haga de los activos de la empresa dentro de los límites establecidos por ley o contrato. Por tanto, los activos sujetos a una misma propiedad determinarán los límites de la empresa.

Puesto que la concentración de activos bajo una misma propiedad es uno de los mecanismos de control utilizados para resolver o mitigar problemas de compromiso y problemas de observación, podemos postular que las empresas constituyen una familia de formas de organización económica caracterizada por ese preciso mecanismo de control. Dentro de esta familia de formas organizativas encontramos subfamilias y especies particulares que, a la vez que comparten el mecanismo de control que las distingue como empresas, se diferencian entre sí por su particular dotación de cada uno de los demás mecanismos de coordinación y motivación posibles.

Otra característica común de las empresas (aunque no distintiva) se deriva de su misión eminentemente integradora. En consecuencia, las actividades de integración en las empresas serán mucho más frecuentes que las actividades de selección.

Si atendemos a esta dimensión integradora, las empresas pueden ser clasificadas en función de cada uno de los mecanismos de integración que hemos estudiado. Así, si adoptamos como criterio de clasificación el tipo de departamentación o agrupamiento de los miembros de la empresa, distinguiremos entre empresas funcionales, multidivisionales, etc., y según los niveles jerárquicos tendremos empresas con distintos niveles de jerarquía y empresas heterárquicas. Cuando clasificamos las empresas según la presencia relativa de mecanismos de integración formales o informales se pueden distinguir empresas con distintos grados de formalización. Según el nivel de

concentración de actividades en cada uno de los individuos tendremos empresas con un mayor o menor grado de especialización. Finalmente, según el uso o no de recursos de holgura podríamos también diferenciar entre empresas estrechamente coordinadas y empresas con un menor control de la coordinación.

Si atendemos a la función de selección, se puede diferenciar entre empresas más o menos centralizadas según sea la proporción de decisiones que se toman de manera centralizada; se distinguen así estructuras burocráticas, orgánicas, adhocráticas, etc.. Por otro lado, según la centralización sea individual o participativa distinguiremos también entre empresas autocráticas y democráticas. Otro criterio de clasificación posible en relación con la función de selección podría ser la proporción de métodos algorítmicos y heurísticos que se utilizan para la toma de decisiones en la empresa.

En relación con la función de compensación, la utilización de sistemas de retribución explícitos o implícitos podría ser un criterio para clasificar las empresas. Similarmente, el carácter de los premios, la cuantía absoluta y su cuantía podrían ser utilizados también como criterios de clasificación.

Finalmente, las empresas también podrán ser clasificadas en función de los mecanismos de control que hayan adoptado para complementar al mecanismo de control común que las caracteriza y distingue de otras familias de organización económica, es decir, la concentración de la propiedad de los activos. Según las empresas recurran a la redacción escrita de contratos o, por el contrario, simplemente confíen en la preocupación de los actores por su reputación, se pueden distinguir empresas con distintos grados de formalización. La aportación de fianzas, avales y todo tipo de rehenes materiales e inmateriales sería otro de los criterios por los que podrían clasificarse las empresas. El uso de cláusulas de rescisión, y el pago de compensaciones diferidas constituyen ejemplos de este tipo de mecanismo en el contexto de la empresa. Por último, la proporción de métodos de supervisión directa, inspección de resultados, o control mediante premisas, que se observa

en las empresas constituye también un criterio para poder diferenciar entre empresas dominantes y empresas permisivas<sup>47</sup>.

## **6.2. Redes Interempresariales**

Las redes interempresariales son conjuntos de empresas autónomas que llevan a cabo sus actividades complementarias de manera coordinada (Powell, 1990). Por tanto, el carácter distintivo de esta familia de formas organizativas estará determinado por una doble condición: la ausencia de concentración de la propiedad de los activos implicados y su carácter eminentemente integrador. La primera condición permite distinguir las redes organizativas de las empresas, mientras que la segunda las distingue de los mercados, como veremos luego<sup>48</sup>.

Si clasificamos las redes interempresariales en función de los mecanismos de integración que utilizan, se puede distinguir una amplia variedad de subfamilias y especies diferentes. Según el criterio de agrupación de los actores de la red, encontraremos redes verticales (procesos complementarios) y redes horizontales (funciones complementarias, productos complementarios, y áreas geográficas complementarias); según el grado de formalización de los mecanismos de integración utilizados encontraremos redes más o menos formalizadas; según se utilicen recursos de holgura o no tendremos redes con un menor o mayor control de la coordinación de actividades; y según el grado de especialización de cada uno de los actores que configuran la red, se podrá distinguir entre redes interempresariales con un alto nivel de especialización de actividades y redes menos especializadas.

Si atendemos a la función de selección como criterio de clasificación de las redes interempresariales, podremos distinguir entre redes centralizadas (franquicias, subcontratación, etc.) y redes descentralizadas (federaciones de

---

<sup>47</sup> Este concepto tiene un paralelismo con el de concepto de centralización, de tal manera que cuanto más centralizada sea una empresa más dominante será y viceversa. Sin embargo, la idea de centralización hace referencia a la selección o toma de decisiones, mientras que el concepto de dominación tiene una connotación de supervisión del cumplimiento de las decisiones.

<sup>48</sup> En este sentido podemos afirmar que las redes interempresariales constituyen una familia híbrida de

empresas, asociaciones empresariales, etc.) según cual sea la proporción de decisiones que se toman de una manera o de otra; y según la centralización sea individualizada o participativa podremos diferenciar entre redes autocráticas (franquicias, redes de subcontratistas) y redes democráticas o participativas (consorcios, joint-ventures). Al igual que ocurre con las empresas, la proporción de mecanismos algorítmicos y heurísticos podría constituir también un criterio para distinguir diferentes tipos de red interempresarial.

Si recurrimos a los mecanismos de compensación para clasificar los tipos de red interempresarial, distinguiremos entre las redes con sistemas de compensación explícitos y recompensas monetarias (cadenas de aprovisionamiento), y las redes con sistemas implícitos y premios no monetarios (redes de acceso a mercados, conocimientos, información, etc.).

Finalmente, también se puede recurrir a los mecanismos de control que gobiernan las redes interempresariales como criterios de clasificación de las mismas, pero siempre teniendo en cuenta que la concentración de la propiedad de los activos de la red interempresarial debe ser excluida por tratarse de la característica distintiva de las empresas. Por tanto, según se recurra a la redacción de contratos o a la confianza mutua entre los miembros de la red interempresarial podremos distinguir entre redes contractuales (asociaciones empresariales, cárteles, federaciones de empresas, consorcios, contratos de licencia, franquicias y cadenas de aprovisionamiento formales) y redes de carácter social (redes de relaciones personales, redes de consejeros comunes, cadenas de aprovisionamiento informales y constelaciones informales de empresas). La aportación de fianzas, avales y todo tipo de rehenes materiales e inmateriales sería otro de los posibles criterios para clasificar las redes interempresariales. Así, la cesión de equipo especializado a un proveedor de la red, o la puesta en común de activos como consecuencia de la creación de una joint-venture pueden ser considerados ejemplos de control caracterizados por la entrega mutua de rehenes materiales entre los miembros de la red.

Por último, la ausencia de supervisión directa es un elemento común a todas las redes interempresariales<sup>49</sup>, aunque no distintivo. Sin embargo, según se recurra al control mediante la inspección de resultados, o mediante el establecimiento de premisas, se podrán distinguir redes con distintos niveles de actividad de inspección.

### **6.3. Mercados**

Los mercados son conjuntos de empresas autónomas que llevan a cabo sus actividades sustitutivas de manera coordinada. Aunque se requieren mecanismos de integración para el buen funcionamiento de los mercados, su función principal es la de facilitar la selección de productos entre los actores interesados. Por tanto, el carácter distintivo de esta familia de formas organizativas estará determinado por su función eminentemente de selección. La ausencia de concentración de la propiedad de los activos constituye otra característica común de los mercados, aunque no distintiva.

Como institución para la selección, un mercado estará compuesto de un conjunto de productores o vendedores (empresas o redes interempresariales) y otro conjunto de consumidores o compradores (otras empresas o redes interempresariales, y consumidores individuales). Se podrán distinguir, por tanto, dos redes de relaciones horizontales (compradores y vendedores) y una red de relaciones vertical formada por las dos anteriores (White, 1988).

Según Webber (1922) la acción social en los mercados se caracteriza por un tipo especial de interacción que comienza como competencia entre un número de actores y que acaba con un intercambio para algunos de ellos. En la primera fase, la fase de selección, los potenciales interesados en el intercambio se guían por las acciones de un grupo indeterminado de competidores. La fase dos, o fase de integración de las complementariedades derivadas del propio intercambio se estructura de manera diferente, y afecta únicamente a las partes vinculadas tras la selección. Sin embargo, para que los compradores y vendedores puedan interpretar las acciones de los demás se requieren

---

<sup>49</sup> Para algunas excepciones se puede consultar Barzel (1982).

mecanismos de integración que faciliten la interacción entre ellos. Por tanto, además de estas dos fases, se requiere una fase previa para estructurar el mercado.

Si clasificamos los mercados en función de los mecanismos de selección que utilizan, distinguiremos entre mercados descentralizados o competitivos y mercados centralizados o monopolios. En cuanto a los mecanismos de integración que puede adoptar un mercado para poder llevar a cabo su función, distinguiremos entre mercados más o menos formalizados según que las normas para su correcto funcionamiento hayan sido desarrolladas de manera espontánea (descentralizada) o de manera formal (centralizada). Similarmente, distinguiremos entre mercados segmentados y mercados concentrados según existan o no distintas agrupaciones de actores en función de su ubicación geográfica, uso del producto, etc.

En cuanto a los mecanismos de motivación, todos los mercados utilizan mecanismos de compensación explícitos y recompensas monetarias, por lo que no suele ser utilizado como criterio de clasificación<sup>50</sup>. Por el contrario, los mecanismos de control sí pueden ser útiles para distinguir entre distintos tipos de mercado. Así, según se utilice la redacción de contratos o la confianza como mecanismo de control para resolver los posibles problemas de compromiso asociados al intercambio, se puede distinguir entre mercados más o menos formalizados; también podremos diferenciar mercados según se exijan fianzas o no; y según se utilicen o no mecanismos de inspección y señalización se podrá distinguir entre mercados de productos genéricos y mercados de productos de marca; finalmente según que la confianza en la reputación juegue o no un papel importante para resolver situaciones de oportunismo precontractual se podrán distinguir mercados con distintos grados de arraigamiento social.

---

<sup>50</sup> En ocasiones los mercados ofrecen una oportunidad de interacción social que puede ir acompañada de intercambio de información y conocimientos, o de crédito social.

---

Para terminar, y a modo de resumen, en la tabla 3.1 se muestran las características distintivas de cada una de las tres formas genéricas de organización económica que acabamos de analizar en este apartado.

Tabla 3.1

Características distintivas de las tres formas genéricas de organización económica

	Características Distintivas	
Formas organizativas	Mecanismo de control	Función de coordinación
Empresas	Concentración de la propiedad de los activos no humanos	Función integradora superior a función de selección
Redes interempresariales	Cualquiera excepto el anterior	Función integradora superior a función de selección
Mercados	Cualquiera excepto el anterior	Función de selección superior a función integradora

## **CAPÍTULO 4**

**REDES RELACIONALES,  
CAPITAL SOCIAL Y CREACIÓN  
DE CONOCIMIENTOS**

## 1. INTRODUCCIÓN

Se ha visto en los capítulos anteriores que para mantenerse competitivas, las empresas deben innovar, tratando de encontrar nuevas maneras de utilizar sus recursos, y tratando de obtener nuevos recursos. Por consiguiente, la creación de conocimientos se convierte en un elemento esencial para la ventaja competitiva de los actores económicos.

La especialización, además de ser útil para el ejercicio de las propias actividades económicas, acelera el aprendizaje individual y la creación de nuevos conocimientos. La evolución del conocimiento se produce como consecuencia de la permanente diferenciación y dispersión de conocimientos, y la organización de las actividades económicas debería respetar la diversidad de sistemas para generar nuevos conocimientos (Hayek, 1945).

Como cualquier otro recurso nuevo, los conocimientos se crean mediante la integración y combinación de los conocimientos que poseen los distintos actores sociales (Kwasnicki, 1996; Nahapiet y Goshal, 1998). Al igual que ocurre con la producción de otros recursos, la producción de conocimientos depende de un apropiado acceso al cuerpo de conocimientos existentes, de la capacidad de seleccionar e integrar esos conocimientos, y del interés que tengan los individuos implicados en hacerlo.

El intercambio de conocimientos explícitos y generales puede realizarse, bien mediante medios de comunicación impersonales, o bien mediante canales personales. Por el contrario, los conocimientos tácitos y particulares solamente pueden ser transmitidos lentamente y con dificultad mediante la interacción personal estrecha e interesada de los individuos que los poseen. Los nuevos conocimientos son difícilmente detectables para todos aquellos que no hayan estado directamente implicados en su desarrollo y, por tanto, su transmisión difícilmente podrá ser inspirada, dirigida, y formalizada sin el interés personal de quienes los posean. Es por ello que los mecanismos para tener acceso, para poder integrar, y para generar interés en el intercambio de ese tipo de conocimientos deben tener un carácter informal o social.

El capital social de un individuo se manifiesta en forma de capacidades organizativas arraigadas en su red de relaciones sociales, y en forma de recursos accesibles a través de esa red (Coleman, 1988; 1990; Burt, 1992). Por las características intrínsecas de los recursos sociales, el capital social de un individuo difícilmente puede ser transferido. Además, el capital social proporciona las capacidades necesarias para la creación de conocimientos. Por ambos motivos, el capital social puede ser considerado como el recurso distintivo del que se derivan las distintas trayectorias evolutivas de cada uno de los actores económicos.

En este capítulo, se procede a la definición de capital social y de cada uno de sus dimensiones organizativas, se derivan los tipos de capital social, se analiza su carácter contingente, y se reflexiona sobre su origen. Posteriormente, se identifican y definen cuatro tipos de conocimiento, según su carácter teórico o práctico, y según sea para uso personal o social. Posteriormente se definen y justifican tres dimensiones básicas del conocimiento, según su carácter sea tácito o explícito, según el grado de codificación que presenten, y según el carácter general o particular. A continuación, se analiza el proceso de creación de conocimientos y se discute sobre las necesidades organizativas para resolver los problemas inherentes de accesibilidad, coordinación y motivación. Por último, a partir de todas estas reflexiones teóricas se plantea un conjunto de hipótesis que serán contrastadas en los siguientes capítulos.

## **2. EL CAPITAL SOCIAL**

Las distintas formas de capital pueden clasificarse en capital financiero, físico, humano, social e institucional. Cada uno de estos tipos de capital contribuye al bienestar de los individuos que lo poseen en tanto que les capacita para adquirir y producir bienes y servicios y, también, para obtener una mayor utilidad con su consumo (Hardin, 1998). El capital financiero se plasma en dinero y otros instrumentos que permiten a los individuos adquirir los otros tipos de capital, o bien productos para el consumo directamente. El capital físico se plasma en materiales, maquinaria y equipo que ayudan a la producción, intercambio y consumo de los bienes y servicios que la sociedad

utiliza. El capital humano (Becker, 1964) incluye los conocimientos acumulados por cada uno de los individuos de la sociedad. Este capital se aplica directa e indirectamente a la producción de bienes, pero al mismo tiempo es también útil para conseguir una mayor utilidad en el consumo de algunos de los bienes<sup>51</sup>. El capital social (Coleman, 1988, 1990), se encuentra en la red de relaciones interpersonales de cada individuo y, al igual que el capital humano, tiene efectos sobre la producción de bienes y sobre la utilidad proporcionada por el consumo de algunos de ellos<sup>52</sup> (Burt, 1982; Becker, 1996). Finalmente, el capital institucional se plasma en instituciones (sistema legal, estructura formal de grandes organizaciones, etc.) que ayudan a proteger a los individuos de posibles comportamientos oportunistas, y que les proporcionan infraestructuras comunes para conseguir una producción más eficiente. Aunque este último tipo de capital presenta un trasfondo social, difiere del capital social por su carácter más formal y macrosocial (Hardin, 1998).

El capital social es un tipo de capital multidimensional, siempre relacionado con algún aspecto de la estructura social de la red de relaciones personales, que facilita ciertas acciones para los actores que operan dentro de esa estructura (Coleman, 1988). El capital social de un actor puede ser definido como el conjunto de recursos arraigados dentro de su red de relaciones sociales, más todos los recursos accesibles a través de esa misma red (Nahapiet y Ghoshal, 1998).

Conviene aclarar que una red social no tiene que coincidir necesariamente con una red de relaciones informales. Algunos autores utilizan el término capital relacional para referirse al capital derivado de la red de relaciones formales e informales de un individuo, y limitan el uso del término capital social para el capital derivado de las relaciones informales únicamente (Soda y Usai, 1999). Sin embargo, para que una relación formal sea efectiva debe ir acompañada

---

<sup>51</sup> Becker (1996) se refiere a esta dimensión del capital humano como capital personal, el cual incluye todos los consumos pasados relevantes y otras experiencias personales que afectan a las utilidades presentes y futuras del individuo.

<sup>52</sup> Becker (1996) señala que el capital social incorpora la influencia de acciones pasadas de compañeros y otras personas pertenecientes a la red de relaciones sociales de un individuo en preferencias y gustos.

necesariamente de una buena relación social. Por tanto, si en la definición de capital social se incluyen todas las relaciones formales e informales, podremos estar incluyendo posibles relaciones formales con poco contenido social y, por tanto, poco efectivas (Shibutani, 1986). Del mismo modo, si únicamente se incluyen las relaciones informales estaremos excluyendo aquellas relaciones formales que se hayan desarrollado con un marcado carácter social. Por consiguiente, con el término capital social nos referimos al capital derivado de la red de relaciones *sociales* (reales), derivado de la constante interacción entre las acciones informales y las restricciones formales de las estructuras institucionales (Burt, 1982).

En su papel de capital productivo, el capital social puede crear ventaja competitiva para quién lo posea. La sociedad es un mercado de gente que intercambia bienes económicos y sociales de todo tipo con objeto de satisfacer sus propios intereses. Ciertos individuos reciben mayores rendimientos que otros a cambio de su esfuerzo. La teoría del capital humano sugiere que los individuos mejor compensados son aquellos que son más capaces como individuos. La teoría del capital social, en cambio defiende que los individuos mejor retribuidos son aquellos que están mejor conectados (Burt, 1998).

### **2.1. Dimensiones y Tipos de Capital Social**

Puesto que este trabajo intenta estudiar las implicaciones del capital social asociado a una determinada estructura social, sobre la ventaja competitiva de los actores económicos, proponemos distinguir tres dimensiones del capital social según el papel particular que desempeñan en los procesos de producción y creación de bienes y conocimientos. La dimensión conectiva determinará los productos y conocimientos al alcance del individuo; la dimensión coordinadora facilitará la integración y selección de acciones dentro de los procesos de reproducción y creación; finalmente, la dimensión motivadora proporcionará cierta compensación para los individuos implicados y el control de potenciales comportamientos oportunistas.

La dimensión conectiva del capital social para cada individuo depende de su particular posición dentro de la red, mientras que las restantes dos dimensiones dependen del grado de cohesión de aquélla.

Respecto de la dimensión conectiva, la estructura de la red determinará quién y cuando será informado de la existencia de nuevas oportunidades, lo que proporcionará a ciertos actores ventajas de acceso, tiempo y exclusividad. Estos beneficios informativos son proporcionados principalmente por la dimensión de la red y por la apertura de huecos estructurales. Estos últimos se definen como espacios en la estructura de la red que representan la ausencia de relaciones entre determinados miembros de la misma. Además de proporcionar beneficios informativos, los huecos estructurales aportan también beneficios asociados al poder de intermediación (Burt, 1992).

La dimensión coordinadora del capital social se refiere a la integración de actores interdependientes en sus tareas de producción y creación de bienes y conocimientos. Determinados tipos de estructura social facilitan la generación de obligaciones y expectativas mutuas, normas y convenciones sociales, y esquemas compartidos de interpretación, que incrementan la previsibilidad y confianza en el comportamiento de los actores interdependientes, y contribuyen a disminuir los costes de coordinación (Abrahamson y Fombrun, 1992). Es el caso de los principios organizativos, las creencias comunes y los lenguajes específicos que comparten los miembros de una asociación empresarial. Todos ellos simplifican la coordinación, y contribuyen con ello al éxito competitivo de la organización (Kogut y Zander, 1992).

Finalmente, la dimensión motivadora del capital social realiza una doble función de compensación y de control. En el primer caso, la pertenencia e identificación con un grupo social determinado pueden afectar directamente a la propia satisfacción de los individuos haciendo su trabajo más agradable y reconfortante. Además, otro tipo de compensación asociado al capital social se deriva del *crédito social* que puede obtenerse como consecuencia de la realización de favores o acciones desinteresadas a otros miembros de la red.

Por otro lado, las redes de relaciones económicas y sociales disminuyen también los costes de transacción porque reducen la necesidad de control asociada a problemas de oportunismo. Granovetter (1985) establece que en las relaciones económicas abundan las relaciones sociales y personales, y que estas relaciones permiten la definición de comportamientos apropiados y legítimos, y la creación de un clima de confianza en el que los posibles comportamientos oportunistas de algunos de los actores interrelacionados se vean mitigados. De esta manera, la necesidad de desarrollar y adoptar mecanismos formales de vigilancia y control se reduce de manera significativa (Hardin, 1998).

Por último, según la función que realiza cada una de estas dimensiones distinguiremos dos tipos de capital social. Por un lado, la posición particular que cada actor ocupa dentro de la estructura de la red de relaciones que mantiene determina el *capital social diferenciador* a su disposición. Se trata de un capital exclusivo para cada actor del que depende su capacidad de acceso a la información y oportunidades que pueden ser relevantes para su posterior éxito competitivo. Por lo tanto, este tipo de capital social se asocia a la dimensión conectiva anteriormente descrita.

Por otro lado, el grado de cohesión de la red relacional en la que participa cada actor determina el *capital social integrador* a su disposición. De este tipo de capital, que es compartido por todos los miembros de un mismo grupo cohesivo, depende la eficiencia en la coordinación y control de las acciones colectivas que lleva a cabo cada actor con los restantes actores de la red. Así pues, se trata del capital social asociado a las dimensiones coordinadora y motivadora. Por tanto, cuanto más arraigadas estén las empresas en su entorno local, mayor será el capital social integrador a su disposición y menores serán los costes de coordinación y control de las actividades colectivas en las que participan.

## **2.2. El Valor Contingente del Capital Social**

En este apartado veremos que no todas las formas de capital social son beneficiosas en todos los casos. Por una parte, la creación y el mantenimiento de una red de relaciones tienen un coste importante en forma de tiempo y energía dedicados (Grandori y Ebers, 1998; Ring, 1999). Los directivos y otros miembros de las empresas pasan mucho tiempo fuera de ellas interactuando de manera informal con miembros de otras empresas. Gracias a ello, las empresas pueden mantenerse informadas y en contacto, pueden discutir sobre nuevos desarrollos tecnológicos y nuevas oportunidades de mercado, y puedan encontrar ayuda mutua.

Por otro lado, una determinada estructura social puede ser sea útil para realizar ciertas acciones y, al mismo tiempo, ser perjudicial para realizar otras (Coleman, 1988). El diseño óptimo de una estructura es contingente a las acciones concretas que con ella se pretenden facilitar (Lawrence y Lorsch, 1967) y, por tanto, sería una simpleza esperar que una estructura específica fuera universalmente valiosa (Podolny y Baron, 1997). Por consiguiente, la configuración óptima de una red social dependerá del objetivo que con ella se pretenda alcanzar.

Concretamente, el valor neto de una red para una empresa dependerá del grado en que difieran los beneficios obtenidos y los costes generados. Los beneficios asociados a una red particular en un momento determinado superarán o no a los costes de haberla constituido y mantenido en función de dos factores: (1) la cantidad y calidad de información, conocimiento y consejo que pueden ser obtenidos a través de ella, para hacer frente a los cambios que se van produciendo en el entorno de la empresa, y (2) la cantidad de esfuerzo realizado por parte de los miembros de la red para construirla y mantenerla.

El éxito de una empresa en la identificación y obtención de conocimientos novedosos (acceso) dependerá de la estructura de su red egocéntrica, de la fortaleza de sus vínculos, y de la posición que ocupa dentro del sistema completo de relaciones en el que opera. Por otra parte, la explotación eficiente

de los conocimientos obtenidos dependerá del grado de cohesión del grupo al que pertenece dentro del sistema.

Así, aunque no todas las conexiones tienen la misma importancia en cada momento del tiempo, la probabilidad de obtener y explotar con éxito nuevos conocimientos será mayor cuando su red egocéntrica tenga un mayor número de contactos y cuando exista una menor redundancia entre ellos, cuanto más estrechos sean los vínculos que mantiene con los miembros de la red, cuanto más central sea la posición del actor en el sistema completo de vínculos, y cuanto más cohesivo sea el subgrupo al que pertenece dentro del sistema.

Una red egocéntrica con muchos contactos proporcionará una mayor abundancia y diversidad de conocimientos. Similarmente, cuantos más huecos estructurales tenga, más serán los contactos que se encuentran directamente desvinculados entre sí, y por tanto, la información que proporcione será más variada, llegará con mayor antelación, y será más exclusiva. Cada actor adicional al que la empresa tiene acceso constituye una fuente de información y conocimientos, a los que la empresa en solitario no podría obtener con sus capacidades limitadas. Además, en la medida que el acceso a la información se produzca antes de convertirse en conocimiento común dentro de la industria, su efecto sobre la ventaja competitiva de la empresa será mayor. Por último, si los nuevos conocimientos a los que tiene acceso una empresa son exclusivos, podrá disfrutar de los beneficios de control asociados a su poder de intermediación (Burt, 1992).

De hecho, se ha observado que los beneficios informativos derivados de los vínculos de baja intensidad, no se deben, como se creía, a ésta (Granovetter, 1974), sino a los huecos estructurales que normalmente llevan aparejados, gracias a los cuales, las empresas tienen acceso a fuentes de información no redundante (Burt, 1992).

En cualquier caso, cuando un conjunto de individuos están estrechamente vinculados comparten una heurística que facilita y simplifica el trabajo colectivo y la comprensión de las ideas y pensamientos expresados por los demás (Uzzi,

1996; Hansen, 1999). En una relación de este tipo, el riesgo de malentendidos es mucho menor, incluso cuando las dos partes no comparten los conocimientos pertinentes para hacer frente a un problema determinado. Además, los vínculos estrechos facilitan el acceso a la información de manera más rápida y puntual que los vínculos de baja intensidad. Por tanto, el tipo de red egocéntrica con mayor potencial para los intereses de un actor económico será aquél que contenga múltiples accesos a información no redundante, caracterizados por una vinculación estrecha entre los actores (Burt, 1992).

Por lo tanto, cuando un vínculo actúa como canal de acceso a información no redundante, es preferible que sea estrecho a que no lo sea, ya que *ceteris paribus*, el vínculo estrecho aporta siempre más información y de mayor calidad que los vínculos de baja intensidad. Por consiguiente, los intercambios de conocimientos particulares entre miembros de diferentes empresas será mucho más efectivo en el marco de relaciones estrechas que en el de vínculos de poca intensidad (Krackhardt, 1992).

Por otro lado, el valor de la información para la empresa no solo dependerá de las características de su red egocéntrica de vínculos informativos. Si tenemos en cuenta que las empresas compiten dentro de un sistema o entramado completo de vínculos compuesto por la superposición de las redes egocéntricas de todas las empresas interrelacionadas, la calidad de la información que le llega a la empresa no solamente depende de su posición en el entorno local, sino también de la posición que la empresa ocupa dentro de la totalidad del sistema de relaciones entre las empresas interdependientes que lo constituyen (Lundgren, 1993).

A diferencia del análisis relacional, el análisis estructural tiene en cuenta la posición que cada red egocéntrica ocupa dentro del sistema de relaciones. Por lo tanto, es de esperar que el análisis de la posición de las empresas en el marco de la totalidad del sistema sea más completo que el análisis relacional.

Finalmente, el éxito de una empresa en la explotación de conocimientos, entendida como la implantación de las innovaciones derivadas del acceso y

obtención de nuevos conocimientos, podrá beneficiarse también del capital social integrador proporcionado por la pertenencia a una red suficientemente cohesiva de vínculos estrechos<sup>53</sup>. Una red de este tipo proporciona a las empresas ciertos mecanismos sociales de coordinación y control que les permite reducir sustancialmente sus costes de transacción y, por tanto, les facilita llevar a cabo de manera efectiva las actividades de explotación de los nuevos conocimientos derivados de los procesos de exploración<sup>54</sup>.

Por consiguiente, implícitos en la estructura de los distintos tipos de red social, se pueden encontrar dos tipos de efectos contrapuestos que afectan al valor del capital social proporcionado por la misma. En el primero, los beneficios informativos se contraponen con los beneficios integradores (Burt, 1998), y en el segundo, los mismos beneficios informativos se enfrentan a los beneficios de poder (Ahuja, 1998).

Los individuos que operan en *cliques*, o redes sociales muy densas, se pueden beneficiar de la coordinación que proporcionan las normas y convenciones sociales de la red, y del control que proporciona el clima de confianza que haya podido surgir de la propia estructura cohesiva de la red. A medida que los comportamientos en el grupo se van estandarizando, el oportunismo individual se ve limitado y la coordinación y cooperación entre los miembros de la red se hace más efectiva. Por tanto, las redes densas proporcionan una ventaja en confianza, normas y sanciones sociales

---

<sup>53</sup> En actividades rutinarias de explotación los beneficios proporcionados por un vínculo estrecho es mucho menos importante que en las de creación de conocimiento. En las primeras, el marco de referencia es más probable que sea compartido por los actores implicados, e incluso puede estar codificado en documentos escritos, etc. Además, existe mucha menos incertidumbre puesto que las actividades ya han sido llevadas a cabo por ambas partes anteriormente. Así, aunque los vínculos estrechos también pueden ser beneficiosos en el marco de actividades rutinarias de explotación, esos mismos beneficios podrían obtenerse a través de vínculos menos intensos, ya que la interacción estrecha no es requerida para transferir conocimiento codificado (Hansen, 1999). Por el contrario, en el marco de las actividades de explotación encaminadas a implantar y poner en marcha la innovación derivada del acceso a nuevos conocimientos, los vínculos estrechos volverán a tomar protagonismo.

<sup>54</sup> Por actividades de explotación se entienden las encaminadas a la implantación y posterior reproducción de un proceso determinado derivado de los nuevos conocimientos adquiridos como consecuencia de las actividades exploratorias. Por actividades de exploración entenderemos las encaminadas a obtener conocimientos que permitan la innovación de los productos y procesos con objeto de obtener y mantener una posición competitiva favorable.

(Coleman, 1988; Granoveter, 1985, 1992). En cambio, la estructura cerrada de estas redes proporciona a cada uno de los miembros del grupo el acceso a la misma información y conocimientos y, por tanto, homogeneiza sus comportamientos y resultados.

A medida que la red se vuelve más grande y dispersa, se observan múltiples zonas densas separadas entre sí por huecos estructurales y conectadas por determinados actores en posición de intermediarios. La posición central de estos actores les aporta importantes ventajas de acceso a la información y conocimientos que circulan por la red, lo que repercute favorablemente en su actividad de innovación y en su posición competitiva. Por el contrario, el capital social integrador a disposición de estos actores será menos efectivo que el que disponen los actores que operan en grupos más cohesivos.

En cualquier caso, mediante una actitud cosmopolita por parte de los actores que mantienen una posición central de intermediación (Chisholm, 1989) la potencial desventaja de coordinación puede ser subsanada. Igualmente, existen razones para pensar que las acciones explícitamente oportunistas serán infrecuentes. Por una parte, el comportamiento oportunista del actor central conllevaría la ruptura de relaciones con los actores afectados y supondría un incentivo para que otros competidores se ocuparan de reconstituirlas. Por otra parte, aunque no tan rápidamente como en una estructura cohesiva, las noticias sobre comportamientos oportunistas acabarán alcanzando al resto de actores que forman la red (Ahuja, 1998). De hecho, se ha podido demostrar que, independientemente de la densidad de la red, el grado de centralidad externa de cada actor, *outdegree*, tiene un impacto importante para la generación de confianza estructural (Buskens, 1998). Finalmente, la cooperación efectiva también puede alcanzarse mediante la cuidada selección de los actores económicos con los que se vaya a cooperar (Burt, 1998). Por todo ello, los beneficios derivados de una estructura cohesiva pueden ser fácilmente compensados por los beneficios informativos asociados a la apertura de huecos estructurales en la red.

El segundo efecto contrapuesto afecta a los beneficios informativos y a los de poder derivados de una determinada estructura de red (Ahuja, 1998). Los actores que tienen diversas alternativas para obtener los recursos que controla un actor central son menos dependientes que aquéllos que mantienen con él relaciones exclusivas. Por tanto, desde una perspectiva de poder, una red formada por actores exclusivamente vinculados al individuo de referencia, será preferida a una red formada por actores que, además, estén vinculados a otros actores alternativos. Por el contrario, en cuanto a la capacidad de acceder a nuevos conocimientos, la exclusividad de las relaciones derivada de ese tipo de red las convierte en fuentes de información mucho más pobres debido a que la zona de captación de la información es mucho menos extensa.

Para valorar el efecto neto de estos dos efectos contrapuestos se requiere un análisis de marginalidad. Así, para las empresas cuya red egocéntrica contenga pocos huecos estructurales, es probable que los beneficios marginales proporcionados por los contactos indirectos sean altos. Sin embargo, a las empresas cuyas redes presentan una estructura repleta de huecos estructurales es probable que les llegue gran parte de la información que fluye por el sistema y, por tanto, el incremento de valor que puede proporcionar la información adicional proveniente de vínculos indirectos puede ser marginal.

Por consiguiente, para las empresas con pocos huecos estructurales, el incremento del valor de la información que le proporcionan los contactos directos que a su vez mantienen un número elevado de vínculos con actores alternativos, compensará con creces el efecto negativo asociado a la mayor competencia creada por explotar esos conocimientos. Sin embargo, para las empresas cuyas redes contengan un elevado número de huecos estructurales, el efecto compensatorio de los beneficios de información será mucho menor y no llegará a compensar los efectos negativos derivados del aumento de la competencia por la explotación de esa misma información.

### **2.3. Capital Social y Sistemas de Referencia**

La afiliación de los distintos actores sociales a múltiples grupos hace que todos ellos estén vinculados entre sí debido a que la pertenencia a un grupo concreto implica a la vez la pertenencia a una jerarquía de grupos más inclusivos, como ocurre con los miembros de una parroquia que, a su vez, pertenecen a una diócesis, la cuál a su vez pertenece a una religión particular. Adicionalmente, la afiliación de un mismo individuo a varios grupos constituye también un elemento de vinculación entre distintas partes del sistema aparentemente desvinculadas como ocurre en el caso de una mujer abogado de origen italiano, la cual constituye un vínculo entre el colectivo femenino, el de abogados, y el de ciudadanos italianos (Simon, 1962; Blau, 1993).

Por tanto, cada individuo forma parte de al menos una población, la cual constituye una estructura compleja cuyos elementos interrelacionados son a su vez estructuras sociales, las cuales, a su vez, están constituidas por elementos que también constituyen estructuras sociales, y así sucesivamente, hasta llegar a cada individuo particular. Similarmente, la población de referencia inicial es una estructura social que constituye un elemento de una estructura jerárquicamente superior, la cual, a su vez, constituye también un elemento de una estructura todavía superior, hasta llegar a la sociedad entera como sistema más inclusivo (Baum y Singh, 1994a).

Así, en el ámbito económico, no todos los vínculos que mantiene una empresa dentro de un sistema de referencia serán de la misma naturaleza. De hecho se podrán diferenciar distintos subgrupos constituidos por los actores que mantengan una misma afiliación a múltiples grupos fuera del ámbito del sistema de referencia. Por tanto, el valor de la información que aporta cada uno de estos subgrupos no será uniforme. Por ejemplo, en una industria donde la tecnología de materiales y de producción es muy estable, y donde la estética del producto es importante para los consumidores, la red de vínculos de una empresa que le proporciona la información proveniente de los consumidores será mucho más valiosa que la red de proveedores.

Por tanto, el efecto de la posición que cada empresa ocupa (capital social diferenciador) en el ámbito de cada una de estas subredes de naturaleza particular en que se puede subdividir el sistema de referencia original, sobre su posición competitiva puede ser muy distinta.

De la misma manera que un sistema social determinado puede ser dividido en subgrupos, también puede ser considerado como subsistema de un suprasistema o sistema superior. En este sentido, la posición competitiva de una empresa en un momento del tiempo se podrá ver afectada por la existencia de vínculos entre ésta y otros actores del suprasistema que no pertenecen al sistema de referencia original. Por consiguiente, el número de vínculos que los actores del sistema mantienen con otros actores externos (capital social diferenciador externo), también podrá tener implicaciones sobre su posición competitiva.

#### ***2.4. La Creación de Capital Social***

Nahapiet y Goshal (1998) sugieren que el desarrollo de capital social tiene que ver con varios factores que afectan a la evolución de las relaciones sociales: interdependencia, interconexión, interacción y tiempo. Los dos primeros factores fomentan el desarrollo de comportamientos cooperativos, la asunción de riesgos, y la identidad social. Mediante la interacción, los individuos construyen y reconstruyen su lenguaje y sus conocimientos (Boland y Tenskasi, 1995), y desarrollan y adaptan sus expectativas y obligaciones, y sus normas o convenciones sociales. Finalmente, el tiempo proporciona la estabilidad necesaria para que las estructuras sociales puedan tener una continuidad.

En cualquier caso, debemos preguntarnos si el capital social puede ser creado de manera premeditada o si, por el contrario, es creado y destruido como subproducto de otras actividades.

Por un lado, puede afirmarse que la inversión en capital social como un recurso privado es factible. Con la creación de una nueva relación puede

crearse capital social diferenciador de forma intencionada. Sin embargo, el capital social que con ello se consigue no depende únicamente de las acciones de cada empresa particular, sino también de las del resto de empresas del sistema.

Además, aunque la dimensión de la red egocéntrica y el número de huecos estructurales tienen carácter de bienes privados, existen dos problemas para que su desarrollo pueda producirse de manera intencionada: (1) la dificultad que tienen los individuos para detectar la existencia de huecos potenciales dentro de una estructura determinada y para diagnosticar con precisión su valor; y (2) el coste que supone mantener en solitario y de manera simultánea múltiples relaciones independientes (Burt, 1998).

Por otra parte, la calidad de bien público del capital social integrador constituye un problema para su desarrollo intencionado por parte de los actores económicos (Bourdieu, 1986; Coleman, 1988) y, por consiguiente, será un subproducto de otras actividades sociales que realizan los individuos. En cualquier caso, aunque no se puede afirmar que el capital social integrador puede ser creado de forma deliberada por un actor individual, éste todavía puede actuar estratégicamente tratando de construir vínculos con actores que pertenecen a grupos donde este tipo de capital hay surgido como consecuencia de su elevada cohesión.

Por tanto, es probable que las redes sociales sean principalmente el residuo resultante de las múltiples acciones que cada individuo realiza para tratar de satisfacer sus intereses particulares (Burt, 1992). Además, el hecho de que las redes sociales evolucionan hacia situaciones de estabilidad y redundancia puede ser indicativo de la validez de esta proposición (Burt, 1998; Walker, Kogut y Shan, 1997).

### 3. EL CONOCIMIENTO: TIPOS Y DIMENSIONES

#### 3.1. Tipos de Conocimiento

Ryle (1949) distingue entre dos tipos de conocimiento *know-that* o conocimiento teórico y *know-how* o conocimiento práctico. El conocimiento teórico se refiere a hechos, proposiciones y relaciones, y se adquiere mediante la educación formal, las noticias, y el razonamiento abstracto; por el contrario, el conocimiento práctico se refiere a la capacidad de llevar a cabo acciones y comportamientos específicos con el fin de alcanzar un determinado resultado deseado (Lundwall y Johnson, 1994).

En cualquier caso, debe quedar claro que el conocimiento práctico no es una consecuencia directa del conocimiento teórico. El orden sensorial de cada individuo está formado por una red de relaciones en el cerebro que se desarrolla como instrumento para clasificar estímulos elementales y grupos de estímulos, y para conectar cada uno de ellos a una acción o secuencia de acciones específicas (Hayek, 1952). Estos modelos mentales utilizados como guía para la acción constituyen lo que llamamos *know-how* o conocimientos prácticos y, al igual que los genes en biología, determinan el comportamiento de un individuo ante determinados estímulos aprendidos (Kwasnicki, 1996).

Además de estos procesos inconscientes de aprendizaje, los individuos tienen la capacidad de aprender de manera consciente mediante la asignación de conceptos lingüísticos a hechos y acciones y mediante la generación y evaluación de alternativas con objeto de anticipar los resultados de posibles futuras acciones antes de ponerlas en práctica.

En cualquier caso, estos conocimientos teóricos en ningún caso están designados para la aplicación directa a la acción (Loasby, 1998). El conocimiento práctico siempre antecede al conocimiento teórico, y la producción de conocimientos teóricos y su uso efectivo dependen de un tipo particular de conocimiento práctico. Así, aunque estos conocimientos teóricos pueden usarse como referencia para llevar a cabo determinadas acciones, se

requieren, además, determinados conocimientos prácticos para poner en práctica la prescripción teórica.

Por tanto, el conocimiento práctico para obtener conocimientos prácticos a partir de la experiencia, el conocimiento práctico acerca de cómo adquirir conocimientos teóricos, y el conocimiento práctico para conectar conceptos con acciones, deben ser todos ellos conocimientos genéticamente codificados.

Para tener éxito, un actor económico necesita ambos tipos de conocimiento, teórico y práctico. De hecho, una oportunidad productiva dependerá de la combinación de los conocimientos teóricos acerca de una necesidad o de una nueva tecnología disponible, y del conocimiento práctico necesario para la explotación de esa oportunidad (Penrose, 1959). Pero incluso si esos conocimientos fueran similares para todos los actores económicos, la conexión entre las capacidades prácticas y el conocimiento teórico podría no serlo y, por tanto, la capacidad práctica que permite efectuar dicha conexión se convertiría en una potencial capacidad distintiva para la empresa.

Figura 4.1

Tipos de Conocimiento

	<b>Conocimiento personal</b>	<b>Conocimiento relacional</b>
<b>Knowwhat</b> <i>conocimiento teórico</i>	<p>Hechos no sociales (noticias)</p> <p>Proposiciones teóricas no sociales (teoremas y modelos conceptuales)</p>	<p>Hechos sobre personas (noticias)</p> <p>Proposiciones teóricas sociales (teorías sociales y organizativas)</p>
<b>Knowhow</b> <i>conocimiento práctico</i>	<p>Acciones no organizativas que sabe realizar un individuo</p>	<p>Acciones organizativas de coordinación y motivación que sabe realizar un individuo</p>

Como se observa en la figura 4.1, se puede hacer una segunda distinción puede hacerse entre conocimiento personal y conocimiento relacional (véase la figura 4.1). El conocimiento de un individuo puede ser utilizado de modo

personal en las acciones de producción o consumo de bienes, o puede también ser utilizado para interactuar con otros individuos interdependientes con objeto de intercambiar nuevos conocimientos y productos (o para amplificar la satisfacción del consumo de ciertos bienes).

Conocer cómo producir todo aquello que necesitamos no basta. Cualquiera que no sea autosuficiente necesita conocer cómo conseguir que otros le proporcionen muchas de las cosas que necesita. El intercambio de conocimientos o de productos en los apropiados mercados constituye una posible solución. La alternativa consiste en establecer una relación permanente con otros individuos para intercambiar con ellos los conocimientos o productos que se requieran. En cualquier caso, para que los individuos puedan hacer uso de los mercados, de las relaciones interempresariales cooperativas, y de las relaciones de empleo, es necesario que los actores económicos posean determinados conocimientos relacionales, teóricos y prácticos (Loasby, 1998).

Estos conocimientos relacionales capacitan a las personas a relacionarse e interactuar entre sí y, por consiguiente, son utilizados para gestionar sus redes de contactos y crear nuevas relaciones y redes sociales<sup>55</sup>. Por otro lado, estos conocimientos se plasman en forma de capacidades relacionales, ya sean en forma de capital social o de capital institucional, entre las cuales podemos destacar la capacidad de usar el lenguaje, la capacidad de comunicación simbólica, la posesión de una base común de conocimientos especializados, el conocimiento de las convenciones, normas, reglas y leyes derivadas de la cultura y de la estructura de las redes sociales en las que operan los individuos, y también la capacidad de discernir la honestidad de los actores con los que se interactúa (Goody, 1998; Hardin, 1998).

---

<sup>55</sup> Téngase en cuenta que un determinado conocimiento puede actuar como conocimiento personal o como conocimiento relacional según la utilidad que se le dé. Así, el dominio de un lenguaje escrito puede ser utilizado tanto de forma individual para la creación de esquemas y para llevar a cabo codificaciones que ayuden a uno mismo en la comprensión de un fenómeno, y puede ser utilizado también para transmitir e intercambiar información o conocimientos con otros individuos. En el primer caso hablaremos de conocimiento personal, mientras que en el segundo se tratará de conocimiento relacional.

Gracias a estos conocimientos relacionales, las personas pueden obtener un acceso más rápido y variado a nuevos conocimientos personales y relacionales, prácticos y teóricos, a partir de los cuales tendrán la posibilidad de adquirir y crear nuevos conocimientos que, a su vez, le permitirán ampliar sus oportunidades productivas. Este ciclo de integración y creación de conocimientos se repetirá sucesivamente, y con ello el proceso competitivo seguirá su camino evolutivo.

### **3.2. Las Dimensiones del Conocimiento**

Distinguiremos tres dimensiones del conocimiento: su carácter tácito o explícito, su grado de codificación, y su carácter general o particular. Aunque en muchos casos, el carácter tácito, un bajo grado de codificación, y el carácter específico, son consideradas dimensiones similares del conocimiento, veremos que, en realidad, se trata de tres dimensiones interdependientes pero distintas. Lo mismo ocurre con el carácter explícito, la codificación y la generalidad del conocimiento.

#### *El carácter Tácito o Explícito del Conocimiento*

Los conocimientos tácitos, tal y como fueron conceptualizados por Polanyi (1966), se refieren a los conocimientos de los que no se es consciente porque no se les está presentando atención. Estos conocimientos tácitos forman el contexto que posibilita la percepción de los objetos y de los conocimientos en los que el individuo concentra su atención, y la hace comprensible y productiva. Los conocimientos tácitos pueden hacerse explícitos cuando se les presta atención de manera explícita (Polanyi, 1975; Moss, 1995), y los conocimientos explícitos pueden convertirse en tácitos una vez internalizados y utilizados para la producción de bienes y la creación de nuevos conocimientos (Nonaka, 1994).

Por tanto, el conocimiento tácito puede ser considerado como una infraestructura tecnológica o tecnología de proceso, por medio de la cual, la información y los estímulos recibidos por los individuos son explícitamente

interpretados y combinados para llevar a cabo acciones que les ayuden a mantenerse competitivos, entre las que destacan las acciones encaminadas a modificar la propia base de conocimientos tácitos. Por tanto, los conocimientos tácitos y explícitos no deberían ser vistos como dos tipos de conocimiento separados, sino como dos posibles estados de todo conocimiento.

### *Grado de Codificación del Conocimiento*

La codificación de los conocimientos es una condición necesaria para su intercambio, transmisión, almacenamiento y reproducción. Obviamente, para poder ser codificados o convertidos en información, los conocimientos tienen que haber sido hechos explícitos previamente. Aunque el conocimiento codificado puede ser transmitido efectivamente a través de canales universales, su posterior integración con la base de conocimientos del individuo receptor requiere, en muchos casos, la interacción personal.

Así, la codificación de los conocimientos prácticos, aunque parcialmente posible<sup>56</sup>, nunca es totalmente completa y siempre se pierde contenido en el proceso de traducción. Como sabemos, cuando se siguen al pie de la letra algunas recetas o procedimientos operativos, los resultados obtenidos suelen ser menos satisfactorios de lo deseado. Esto es así porque las acciones humanas descansan en conjuntos de capacidades prácticas que deben ser adquiridas experimentalmente, y transferidas mediante demostración o instrucción personal. Por tanto, la transmisión de conocimientos prácticos es un proceso que debe ser llevado a cabo de manera interactiva para que tanto el instructor como el aprendiz puedan comprenderse mutuamente, y verificar a cada paso del proceso, que la integración de conocimientos está siendo satisfactoria.

Por su parte, la codificación del conocimiento teórico nunca es, tampoco, del todo completa, tal y como se demuestra a diario en los centros educativos. El

---

<sup>56</sup> El grado de codificabilidad depende del tipo de conocimientos prácticos; algunas capacidades técnicas son bastante fáciles de describir; en cambio, otras como, por ejemplo, las capacidades relacionadas con conocimientos culturales y éticos, han de ser mostradas principalmente mediante ejemplos personales y mediante referencias a situaciones cotidianas.

significado de cada unidad de conocimiento objetivo depende del contexto de interpretación, y en cualquier caso su transmisión efectiva depende de la capacidad práctica de instrucción, la cual, requiere una buena dosis de interacción personal y un tiempo de dedicación considerable (Loasby, 1998).

Finalmente, y con independencia de la dificultad de codificación de los conocimientos, debemos reconocer también que muchos de los nuevos conocimientos se difunden primero localmente, dentro del contexto de la red social inmediata en la cual surgen, cuando su contenido cognoscitivo está todavía sin codificar o codificado de manera incompleta (Dasgupta y David, 1994). Por consiguiente, si admitimos que el valor de la integración de nuevos conocimientos en la base de conocimientos de un individuo es mayor cuanto antes se produzca, los mecanismos personales de interacción adquirirán especial relevancia.

#### *La Generalidad del Conocimiento*

Los conocimientos acumulados mediante la experiencia tienden a ser altamente específicos del contexto particular en el que se produjo su aprendizaje. Casi por definición, el conocimiento particular no puede ser usado por un agente que no esté familiarizado con el contexto dentro del cual fue generado (Lam, 1997).

A medida que el conocimiento idiosincrásico se relaciona con clases de fenómenos más generales podrá ser traducido a un formato más significativo y útil para los actores que operan en contextos diferentes<sup>57</sup>. Por supuesto, para generalizar el conocimiento, primero debe hacerse explícito y luego debe codificarse. A medida que los individuos utilizan conocimientos más abstractos y generales, sus esquemas para organizar y representar los conocimientos, tienden a superponerse, y con ello se simplifica la integración de éstos (Arora y Gambardella, 1994).

---

<sup>57</sup> Por tanto, la generalización del conocimiento particular puede verse como un tipo particular de recodificación.

Los conocimientos abstractos aplicables a diferentes contextos se adquieren normalmente por medio de la educación formal en instituciones educativas. Contrariamente a los conocimientos particulares, que raramente son formulados de manera lógica y consistente, los conocimientos teóricos formales son conocimientos genéricos, altamente racionalizados e internamente coherentes (Whitley, 1995). Además, en la medida que éstos pueden ser aplicados a múltiples situaciones diferentes y para propósitos distintos, diremos que se trata de conocimientos liberados de contexto.

Finalmente, aunque el uso de conocimientos generalizados y abstractos aumenta la proporción de conocimiento que es articulable en categorías universales, y hace que sea mayor la proporción de conocimiento aplicable a múltiples contextos, los actores económicos no deben contentarse solamente con entender los problemas en términos abstractos, sino que deben conocer también cómo implantar y poner en práctica los términos teóricos en cada contexto particular. De la misma manera que la creación de conocimientos generales y abstractos depende de ciertas capacidades prácticas relacionadas con la generalización, la aplicación de ese conocimiento a problemas concretos depende también de capacidades prácticas concretas relacionadas con la particularización (Arora y Gambardella, 1994).

#### **4. LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTO**

Los conocimientos que poseen los individuos al nacer están genéticamente codificados. Entre ellos se encuentra la capacidad sensorial y la capacidad lingüística. La primera permite aprender inductivamente y la segunda deductivamente. La información en forma de señales que los individuos reciben del entorno en forma de estímulos son interpretadas y procesadas con el fin de encontrar respuestas y comportamientos que les permita sobrevivir y desarrollarse en buena armonía con su entorno. Con el tiempo, las acciones y conceptos que los individuos han aprendido como resultado de su interacción con el entorno se vuelven tácitos, y gracias a ello, el individuo puede concentrarse en el aprendizaje de acciones y conceptos cada vez más complejos.

Kwasnicki (1996) sugiere una taxonomía jerárquica de conocimientos que los individuos van adquiriendo y que progresivamente van convirtiéndose en tácitos<sup>58</sup>. Todos estas categorías de conocimiento son producto de la propia historia evolutiva de la humanidad y, conjuntamente, forman un sistema coherente que le permite al individuo interactuar armónicamente con el mundo que le rodea. La mayoría de ellos han sido aprendidos en la etapa de formación de los individuos y, por tanto, son el resultado de los procesos de educación formal e informal, verbal y escrita, a los que se han visto sometidos.

La creación de nuevos conocimientos siempre se produce por una mente individual, de la misma manera que un nuevo coche ha sido “producido” por el trabajador que ha ensamblado su última pieza. Sin embargo, así como la producción de ese coche es el resultado de la integración del trabajo de este último operario con el de los trabajadores encargados de todos los procesos complementarios de la cadena de producción, la creación de nuevos conocimientos por un individuo se produce tras la integración de múltiples conocimientos complementarios que normalmente poseen otros individuos que operan en entornos cognoscitivos cercanos.

Según Nonaka y Takeushi (1995) esta creación de conocimiento se produce a través de una espiral de interacción constituida por cuatro procesos de conversión: (1) conversión de conocimientos tácitos en nuevos conocimientos tácitos mediante procesos de *socialización*; (2) conversión de conocimientos tácitos en explícitos mediante procesos de *externalización*; (3) conversión de conocimientos explícitos en nuevos conocimientos explícitos mediante procesos de *combinación*; y (4) conversión de conocimientos explícitos en conocimientos tácitos mediante procesos de *internalización*.

En cualquier caso, el problema de la creación de conocimientos constituye un problema organizativo que requiere accesibilidad a conocimientos

---

<sup>58</sup> El primer nivel está representado por los conocimientos que determinan la imagen que los individuos tienen del mundo, y los siguientes niveles se refieren respectivamente a la imagen de la sociedad, la imagen del sistema económico, la concepción epistemológica y de la tecnología, y la concepción paradigmática dentro del campo de acción en el que opera cada individuo.

---

complementarios, coordinación entre los individuos que los posean, y motivación de éstos para la efectiva integración de sus experiencias e ideas. Por tanto, para resolver este problema es necesario desarrollar capacidades dinámicas para identificar, asimilar, crear y explotar conocimientos, es decir, se requiere capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990).

La base de conocimientos tácitos de un individuo puede ser dividida en categorías diversas relacionadas con cada una de las esferas de actividad en las que normalmente participa. Con el tiempo, cada individuo va adquiriendo nuevos conocimientos específicos como consecuencia de su interacción cotidiana con otros individuos interdependientes y con el mundo físico que le rodea, y van siendo almacenados sin alterar sustancialmente su base de conocimiento tácito.

Sin embargo, en ocasiones la nueva información adquirida no puede ser interpretada de manera satisfactoria a partir de la base de conocimientos que el individuo posee. En este caso, éste tiene incentivos para tratar de encontrar los conocimientos apropiados que le permitan resolver el problema. Primero tratará de averiguar si existen y, en caso afirmativo, procederá a seleccionar su proveedor y a integrarlos en su base de conocimientos. Sin embargo, si no los encuentra o no existen, tratará de recombinar entre sí sus propios conocimientos, o con los conocimientos complementarios que poseen otros individuos que operan en la misma área cognoscitiva o en áreas vecinas, a los que tiene acceso. Por tanto, aunque todas las mentes humanas actúan de manera independiente, y cada nueva idea nace necesariamente en una mente concreta, los individuos diseñan sus acciones en el marco del sistema social con el que interactúan.

Durante estos procesos de innovación los individuos tratan de encontrar la apropiada integración de conocimientos complementarios mediante los cuatro procesos de conversión del conocimiento descritos por Nonaka y Takeushi (1995) y resolver así los problemas de la manera más rápida y satisfactoria posible. Fruto de estas interacciones se irán consensuando nuevos conceptos en el ámbito local, que más tarde y de manera progresiva podrán ampliar su

alcance a ámbitos más generales. Por tanto, la generación local de conocimientos es un resultado colectivo que depende, en gran medida, de la información disponible en el entorno local particular, y de la calidad de los canales de comunicación entre los individuos interdependientes que en él operan. En cualquier caso, para que esta interacción sea efectiva, los individuos deben compartir por lo menos una base de conocimientos común que sirva de infraestructura para la posterior integración efectiva de sus conocimientos.

En resumen, la creación de conocimientos por un individuo dependerá de: (1) su posición social o dimensión de rol, es decir, de las expectativas normativas que se asocian a la ejecución de un rol particular y que dependen de la base de conocimientos complementarios que existen en la comunidad; (2) su dimensión disposicional, dígase el *habitus* o sistema de modelos mentales de percepción, apreciación y acción que han sido adquiridos por un individuo en sus experiencias pasadas de socialización y que constituyen la base de conocimientos de cada individuo; y (3) su dimensión situacional, dígase el contexto específico dentro del cual las expectativas normativas y el *habitus* son activados, y donde los individuos obtienen nueva información y nuevos estímulos (Tsoukas, 1996).

Estas tres fuerzas, expectativas normativas, disposiciones, y situaciones interactivas, forcejean constantemente (Mouzelis, 1995), y la variedad en el comportamiento de los actores sociales puede ser explicada por la tensión permanente entre ellas. Por tanto, en lugar de tratar de explicar porqué los actores económicos difieren, sería mejor tratar de explicar cuáles son los procesos que los hacen similares, cómo son gestionadas estas tensiones; y cómo se desarrolla la acción colectiva en un sistema de conocimiento distribuido (Tsoukas, 1996).

## **5. EL CAPITAL SOCIAL Y LA CREACIÓN DE CONOCIMIENTOS**

El éxito innovador de cada empresa individual dependerá de su capacidad de absorción, es decir, de su capacidad para identificar, asimilar, combinar y

explotar los conocimientos disponibles en su entorno. A su vez, ésta dependerá de las condiciones de accesibilidad, de coordinación y de motivación implícitas en el capital social de los actores. Por tanto, los vínculos de colaboración que una empresa mantiene afectarán a su éxito competitivo de tres maneras distintas.

Primero, la colaboración podrá aportar beneficios informativos a las empresas en forma de acceso a conocimientos variados, puntuales y exclusivos. En segundo lugar, los vínculos colaborativos podrán facilitar la coordinación y reducir el coste de la puesta en común de las habilidades complementarias que se requieren para combinar y explotar con éxito esos nuevos conocimientos. Finalmente, la estructura de la red de vínculos de la empresa podrá ayudar a mitigar los posibles comportamientos oportunistas de los actores interdependientes, ya que a través de aquélla puede conocerse con prontitud cualquier información sobre el comportamiento de los demás miembros de la red

### ***5.1. La Accesibilidad en la Creación de Conocimientos***

Cuando se persigue obtener conocimientos que han sido codificados y son de fácil integración, los mercados de servicios informativos y de servicios de formación proporcionan mecanismos efectivos para su adquisición. Sin embargo, a medida que los conocimientos que se desean obtener son más tácitos, específicos, y de difícil codificación, su integración será más complicada y, por tanto, deberá realizarse en un contexto de estrecha interacción personal. Dado que es imposible, a priori, conocer cuales son los nuevos conocimientos específicos que poseen en cada momento los demás individuos con los que se interactúa, su transmisión solo podrá producirse a iniciativa de la persona que los posee y no mediante procesos formales fundamentados en la autoridad y la jerarquía. Quizá por ello, se observa cada vez más, un creciente interés por las redes sociales de colaboración interempresarial que son gobernadas mediante mecanismos organizativos de tipo personal (Kreiner y Shultz, 1993).

De acuerdo con Schrader (1991) las fuentes de información más importantes para los actores económicos se encuentran dentro de su misma empresa, seguidas por los colegas de otras empresas similares, por los proveedores y los clientes y, en menor medida, por la participación en conferencias y la lectura de libros y revistas profesionales. Las reuniones de las asociaciones industriales, los encuentros profesionales, las conferencias, las recepciones, las celebraciones, etc., proporcionan todas ellas un marco inmejorable para los encuentros personales entre individuos con conocimientos complementarios. En ocasiones, estos actores tienen también la oportunidad de encontrarse y compartir conocimientos en otros contextos como son las asociaciones y clubes de ocio, los consejos de administración, las ferias comerciales, etc.

Todos estos encuentros personales permiten compartir los últimos cotilleos de la comunidad, los últimos avances tecnológicos, y cualquier otro conocimiento propicio para el desarrollo de nuevas ideas y compromisos. Mediante la interacción e integración de sus conocimientos complementarios, los individuos pueden generar súbitamente nuevos significados e ideas, y pueden vislumbrar alguna nueva oportunidad de mercado. Cuando eso ocurra, estos actores se sentirán inspirados e incluso obligados a explorar conjuntamente y de forma seria las nuevas ideas creadas y, por consiguiente, constituirán equipos conjuntos de desarrollo, joint-ventures, etc. (Kreiner y Shultz, 1993).

## ***5.2. La Coordinación en el Proceso Creación de Conocimientos***

La división del trabajo constituye una división del conocimiento, y éste crece precisamente por estar dividido. Cada persona posee una pequeña porción del total de conocimiento disponible. Dentro del sistema, su distribución no es uniforme y su integración únicamente puede producirse a partir de la base de conocimientos relacionales que se haya acumulado dentro del mismo (Loasby, 1998).

Como hemos visto, la creación de nuevos conocimientos se asocia a un proceso de aprendizaje que requiere una estrecha interacción entre actores

con conocimientos complementarios durante un período de tiempo considerable. La coordinación de este proceso se caracteriza, al igual que para los procesos de producción material, por la necesidad de integración de conocimientos complementarios, y por la necesidad de selección entre conocimientos alternativos.

### *La Integración de Conocimientos*

La base de conocimientos relacionales tácitos de una empresa, constituida por sus rutinas y capacidades organizativas constituye el instrumento adecuado para que cada individuo pueda interpretar y utilizar los conocimientos complementarios del resto de los miembros de la comunidad.

Cuanto más universales, explícitos y codificados sean los conocimientos, más eficiente será el uso de mecanismos impersonales y formales, teniendo en cuenta los ahorros en costes que ello supone. Sin embargo, aunque los conocimientos codificados son importantes para facilitar la utilización de un lenguaje especializado común entre los individuos que operan en contextos interdependientes, está siendo cada vez más reconocida la importancia de los conocimientos tácitos y no codificados para las actividades de innovación y para la ventaja competitiva de las empresas.

Por una parte, aunque los conocimientos almacenados en forma codificada son más transparentes, de más fácil acceso y comprensión, y se difunden mejor que los conocimientos sin codificar, el uso de mecanismos impersonales dificulta la acumulación común de experiencias y el desarrollo de códigos compartidos por parte de los diferentes grupos funcionales de la organización (Boisot, 1995).

Además, en un contexto dinámico y competitivo, los nuevos conocimientos que se van generando sólo acaban codificados después de un largo proceso de difusión, durante el cual no dejan de generarse conocimientos todavía más nuevos, cuya codificación también será lenta, o no se producirá si llegan a convertirse en tácitos antes de ser codificados. Por tanto, dentro del ámbito

restringido de la red local de relaciones de un individuo o empresa circulará un flujo de conocimientos sobre procedimientos experimentales, funcionamiento de equipos, rutinas de análisis de datos, etc, que a menudo escapan a la codificación y descripción completa en documentos accesibles (David, 1998).

Finalmente, gran parte del conocimiento no es fácil de someter a la codificación sistemática y solo puede ser accedido y transferido mediante el recurso a la interacción personal (Kogut y Zander, 1992).

Por tanto, cuanto más particulares, tácitos y difíciles de codificar sean los conocimientos que se pretenden integrar, mayor será la necesidad de mecanismos sociales de adaptación mutua. Como resultado de la interacción personal, se ampliará la base de conocimiento común y se generará un esquema de códigos compartido por los miembros implicados en el proceso de intercambio de conocimientos. Estas interacciones suelen desarrollarse dentro de los círculos sociales relacionados con una misma especialidad, y se ven plasmadas en conversaciones personales, circulación de borradores, conversaciones telefónicas, y ahora también, mediante fax y correo electrónico.

Sin embargo, las transacciones informales e interactivas entre los miembros de una comunidad de conocimientos compartidos adquieren especial relevancia en el proceso de integración y creación de nuevos conocimientos. En consecuencia, los conocimientos relacionales implícitos en las rutinas organizativas, en las convenciones sociales y otros elementos de la cultura organizativa (Schein, 1985), en los esquemas compartidos de interpretación<sup>59</sup> (Choo, 1998), y también el conocimiento que tiene cada actor del repertorio de conocimientos que poseen los demás actores interdependientes<sup>60</sup>, constituyen todos ellos mecanismos sociales de integración arraigados en las redes de relaciones sociales de los actores económicos y, por tanto, constituyen

---

<sup>59</sup> Las interpretaciones compartidas están basadas en marcos y esquemas cognoscitivos comunes, metáforas y analogías, e historias, que facilitan el modelado, integración y reconciliación de las diferentes experiencias y percepciones individuales. Este concepto es equivalente al concepto de *premisas de decisión compatibles* utilizado por Nelson y Winter (1982), o al de *sistemas interpretativos* propuesto por Weick (1979).

<sup>60</sup> El reconocimiento de dominios de conocimiento individual les permite a los individuos ser conscientes

ejemplos de capital social integrador.

### La Selección de Conocimientos

La selección de conocimientos complementarios que se deseen integrar constituye la segunda parte del proceso de coordinación encaminado a la creación de nuevos conocimientos. Al igual que ocurre en la selección de materiales o servicios complementarios para la obtención de un producto, la selección de conocimientos debe efectuarse con respecto al tipo de conocimiento y a la fuente de suministro. La primera elección depende de las particularidades del problema que se pretenda resolver, mientras que la segunda depende de la disponibilidad de fuentes de suministro y de sus características.

Si se trata de conocimientos codificados y generales disponibles en el mercado, los precios serán los mecanismos de selección más eficientes, tal y como vimos en el capítulo anterior. Sin embargo, cuando se trata de la creación de nuevos conocimientos por parte de la vanguardia de personas especializadas en campos de conocimiento muy concretos, la especificidad y la dificultad de codificar rápidamente los nuevos conocimientos que se van generando, reduce la disponibilidad de fuentes de conocimientos complementarios al ámbito de la empresa, industria, paradigma científico, etc., en el que operan los actores implicados.

Además, la incertidumbre implícita en estos procesos hace que se tenga que recurrir a la utilización de métodos heurísticos de selección, siendo aconsejable el recurso a mecanismos grupales donde estén representadas las distintas categorías de conocimientos relevantes (Finch, Dinnie, Simpson y Lamb, 1999).

### **5.3. La Motivación en los Procesos de Creación de Conocimientos**

Al igual que ocurre con la integración material, el proceso de creación de

---

del repertorio de conocimientos de los demás.

---

conocimientos requiere la motivación de los individuos para coordinar sus acciones, para lo cual son necesarios determinados mecanismos de compensación y control.

### *La Compensación en el Proceso de Creación de Conocimientos*

Para que las partes potencialmente interesadas en la integración de conocimientos pasen a la acción es necesario que tengan expectativas de obtener una compensación apropiada a cambio de los conocimientos suministrados. Contrariamente a lo que ocurre con los productos materiales, la transferencia de conocimientos puede ir acompañada tanto de potenciales beneficios como de potenciales pérdidas. Por tanto, a la hora de compartir sus conocimientos, los actores económicos deberán considerar el signo del balance entre los beneficios y los costes que se puedan derivar. En ocasiones, resultará beneficioso mantener el control sobre determinados conocimientos, mientras que su difusión resultará más beneficiosa en otros casos<sup>61</sup> (Goody, 1998).

Los beneficios potenciales de la difusión dependen de: (1) la voluntad de intercambiar información por parte de la empresa receptora; (2) el valor que tenga la información transferida para el receptor; y (3) la experiencia tecnológica del receptor de la información. Similarmente, los costes asociados a la difusión de conocimientos dependerán de: (1) el grado de competencia que exista entre la empresa que proporciona la información y la empresa receptora; (2) la existencia de fuentes de información alternativas para el receptor; y (3) el impacto de esa información sobre los dominios de conocimiento de importancia estratégica para la empresa emisora (Schrader, 1991).

Por consiguiente, cuando la divulgación de conocimientos vaya acompañada de un balance negativo en las expectativas de compensación, será más eficiente protegerla, en cuyo caso, el principal beneficio se derivará de las rentas obtenidas de su exclusiva posesión y explotación. Sin embargo, no debemos olvidar que la protección lleva asociados, también, costes directos e

---

<sup>61</sup> Este último caso suele ocurrir en las etapas precompetitivas características de los procesos de formación de una industria.

indirectos que deben ser añadidos para calcular la compensación real neta asociada a la protección o a la divulgación de los conocimientos.

Así, cuando la protección se fundamenta en contratos relacionales de empleo, pueden aparecer importantes costes directos en forma de costes de supervisión, inspección, etc. Otros costes directos son los que se producen como consecuencia de inversiones en sistemas de vigilancia o en servicios de seguridad. Además, debido a los incentivos que tienen los competidores para burlar las protecciones erigidas, las inversiones en mecanismos de protección serán siempre susceptibles a la obsolescencia.

En cuanto a los costes indirectos, debemos destacar que muchos de los mecanismos para proteger los conocimientos dentro de la empresa dificultan la comunicación (Liebeskind, 1996). La comunicación permite mejorar el acceso de los miembros de la empresa a nuevos conocimientos y, por tanto, facilita la creación de conocimientos. Muchas veces, los costes asociados a la falta de comunicación son mayores que los beneficios asociados a mantener protegidos los conocimientos valiosos que poseen las empresas (von Hippel, 1987, 1988; Hicks, 1995). Similarmente, cuando el valor futuro de los conocimientos de la empresa dependa de la medida en que éstos hayan sido difundidos, la protección irá de nuevo acompañada de importantes costes indirectos. El ejemplo más típico es el de la participación de la empresa en los procesos para adoptar los estándares comunes, propios de las etapas precompetitivas de una industria. Por último, la protección del conocimiento limita la participación de las empresas en las redes de relaciones sociales donde se comparte información, y donde se puede obtener crédito social en un contexto de reconocimiento y aprobación, que permite a las empresas un acceso permanente y puntual a los nuevos conocimientos que se vayan generando en el entorno industrial en el que operan. De esta manera, las empresas pueden permanecer siempre en la vanguardia innovadora y obtener así unas rentas paretianas que a largo plazo pueden superar ampliamente las rentas ricardianas y schumpeterianas asociadas a la protección y explotación en exclusiva de sus conocimientos valiosos.

En definitiva, cuando una empresa divulga sus conocimientos a un competidor, está abandonando el monopolio sobre ese conocimiento para compartir las rentas que puedan derivarse de su explotación (Carter, 1989). En este caso, debemos esperar algún tipo de compensación positiva para la empresa. Esta compensación puede adoptar la forma monetaria cuando se deriva de cuotas de licencia, de la venta de conocimientos, o de la explotación de derechos de propiedad (Appleyard, 1996; Goody, 1998); o también puede adoptar la forma de crédito social cuando se espera cierta reciprocidad de la empresa receptora en el suministro de información (Coleman, 1988). Finalmente, debemos tener en cuenta que, además de estas retribuciones que acabamos de mencionar, las relaciones sociales entre los actores económicos implicados en los procesos de interacción propios de la integración de conocimientos, pueden convertirse en relaciones personales íntimas entre los actores económicos. Así pues, se puede llegar a generar un sentimiento de identidad que proporcione a los individuos una satisfacción implícita, la cual debe tenerse en consideración a la hora de calcular la compensación real asociada a todo proceso de integración y creación de conocimientos.

#### *El Control en el Proceso de Creación de Conocimientos*

Aunque existan oportunidades para la integración de conocimientos y la gente anticipe la creación de valor con su participación en el proceso, los actores individuales no actuarán a menos que sientan que van a poder apropiarse del valor que esperan recibir como retribución por su aportación.

La necesidad de control es consecuencia de la posibilidad de comportamientos oportunistas por parte de los individuos con los que se lleva a cabo la integración de conocimientos, y que se derivan de situaciones donde existen problemas de compromiso, de riesgo moral, o de selección adversa (Williamson, 1975, 1985; Barzel, 1982);

En las operaciones de integración de conocimiento, los actores económicos deben resolver dos problemas de oportunismo: (1) que los individuos cooperantes no se apropien de conocimientos que el emisor desee proteger, y

(2) que los individuos cooperantes actúen recíprocamente y compensen al emisor de los conocimientos con la retribución que se haya convenido, ya sea económica (licencias, comercio con conocimientos, transferencia tecnológica, publicación, etc.), o en forma de crédito social.

Para paliar estos problemas se puede recurrir a mecanismos legales de propiedad intelectual como las patentes y derechos de autor, y a mecanismos contractuales como los secretos de empresa. En cualquier caso, puesto que los derechos de propiedad y los contratos de confidencialidad sobre los conocimientos solo pueden definirse de manera limitada, y son costosos de redactar, la protección contractual nunca será completa. Además, la aplicación de sanciones siempre es complicada si consideramos que las violaciones de estos derechos han de ser demostradas en los juzgados, que el proceso suele ser costoso y lento, y que la aportación de pruebas irrefutables no es siempre fácil.

Como alternativa, la unificación de la propiedad de los conocimientos que se desean integrar en una nueva empresa común puede garantizar la cooperación de las partes interesadas atenuando, por tanto, los incentivos para el posterior comportamiento oportunista. Sin embargo, cuando esta solución requiere el establecimiento de relaciones laborales, se necesitan mecanismos adicionales para proteger la potencial expropiación de conocimientos por parte de los empleados (Liebeskind, 1996). En este caso, mediante un adecuado diseño de los puestos de trabajo puede evitarse que aquéllos tengan acceso al conocimiento relevante, si bien al mismo tiempo se está dificultando o impidiendo su participación en los procesos de innovación y mejora de los procedimientos en los que intervienen. Similarmente, aunque los empleados pueden ser controlados mediante supervisión directa, con esta opción se elimina también la flexibilidad que requieren estos procesos. Por el contrario, bajo ciertas circunstancias que definimos en el capítulo anterior, la inspección de resultados y el establecimiento de premisas para la acción, constituyen mecanismos de control eficientes que permiten mitigar el oportunismo en este tipo de procesos.

En todos estos casos, la posibilidad de despido constituye una garantía adicional importante; y aunque se trata de un castigo menos severo que la condena por un delito, puede tener consecuencias económicas importantes para el empleado y, por tanto, puede actuar como rehén material o elemento disuasorio para que éste se apropie de los conocimientos de la empresa, especialmente cuando la empresa utiliza sistemas de retribución diferidos. Además, la sanción puede producirse simplemente a partir de indicios sospechosos, y las posibles disputas pueden solucionarse con bajo coste, y de manera rápida que si se lleva a los juzgados.

Finalmente, como complemento o como alternativa a todos estos mecanismos, observamos que la integración y creación de nuevos conocimientos puede producirse de manera informal con la garantía de una reciprocidad mutua, que podrá ser inmediata o diferida. Los individuos que utilizan estos mecanismos de control muestran poca preocupación por los resultados inmediatos y no adoptan precauciones especiales para asegurar la reciprocidad. Este trueque de conocimientos constituye por naturaleza una economía informal fundamentada en relaciones de tipo personal (Kreiner y Schultz, 1993). Así, cuando una empresa decide compartir conocimientos de manera informal, y llega el caso de tener que solucionar un problema de oportunismo, no dispone de recursos legales de ningún tipo. Sin embargo, en muchas circunstancias, los efectos de una reputación negativa son suficientes para que convertirse en una alternativa eficiente a las acciones legales contra aquellos que se apropian de información valiosa en contra de los deseos de la parte reveladora (von Hippel, 1988), o contra aquellos que no actúan recíprocamente con la transferencia esperada de los conocimientos que poseen. Aunque a corto plazo, los actores económicos que se comportan de manera oportunista en situaciones de intercambio informal pueden obtener ciertos beneficios, a largo plazo se verán perjudicados siempre que los comportamientos oportunistas puedan ser detectados y los individuos castigados con la exclusión del círculo social de actores cooperantes (David, 1998).

Por último, cabe señalar que la necesidad de protección o de control disminuye cuando los conocimientos en cuestión son de tipo tácito y de difícil codificación, y cuando los individuos están involucrados en un proceso de persecución de rentas paretianas. En el primer caso, la lentitud en la reproducción y difusión del conocimiento evita que las rentas puedan ser apropiadas rápidamente y de manera completa; y en el segundo, la posibilidad de que el conocimiento quede obsoleto al poco tiempo de haber sido apropiado, elimina la necesidad de protección (Nooteboom, 1999).

## **6. EL CAPITAL SOCIAL Y LA VENTAJA COMPETITIVA DE LA EMPRESA**

En este capítulo se ha definido el capital social como el conjunto de recursos y capacidades que una empresa dispone a través de su red de relaciones (Coleman, 1988, 1990; Burt, 1992). Hemos visto que se trata de un activo estratégico que permite a las empresas obtener un tratamiento preferencial, alcanzar una posición de ventaja competitiva mediante diferenciación, y acceder y explotar de forma eficiente una serie de recursos complementarios. Además, se trata de un activo estratégico difícilmente comercializable, complejo y difícil de imitar (Barney, 1991; Dierickx y Cool, 1989). Por todo ello, se puede postular que el capital social constituye una fuente importante de heterogeneidad empresarial y de ventaja competitiva sostenible para las empresas.

Por consiguiente, el problema a investigar en este trabajo puede plantearse en los siguientes términos:

*¿En qué medida las diferencias en la posición competitiva que ocupan las empresas de una industria son consecuencia de la distinta distribución de capital social entre ellas?*

Con objeto de contribuir a resolver esta cuestión, en este apartado se desarrolla una serie de hipótesis acordes con los objetivos planteados en el capítulo introductorio y con el marco teórico desarrollado hasta ahora.

Para plantear hipótesis que nos permitan analizar en qué medida la distinta

distribución de capital social entre las empresas de una industria determina su posterior posición competitiva, debemos tener en consideración la distinta naturaleza del capital social que se deriva de los distintos tipos de redes relacionales en las que se encuentran arraigadas las empresas.

Tal y como se vio en un apartado anterior, el capital social es un tipo de capital multidimensional, siempre asociado a algún aspecto de la estructura social de la red de relaciones sociales (Coleman, 1988). Esta multidimensionalidad se plasma en las distintas funciones que desempeña: (1) facilitar el acceso a recursos de conocimiento, (2) facilitar la integración de los actores interdependientes, y (3) mitigar los posibles comportamientos oportunistas de esos actores.

En un contexto dinámico de continuos cambios, la dimensión que facilita el acceso a nuevos conocimientos y que determina el capital social diferenciador a disposición de la empresa, será fundamental para su competitividad dinámica, mientras que las restantes dos dimensiones del capital social, que determinan su capital social integrador, adquieren un carácter subsidiario.

A partir de estos argumentos, se propone primero un conjunto de hipótesis<sup>62</sup> para comprobar si aquellas empresas que ocupan posiciones centrales en su red de relaciones interempresariales en un momento determinado y que, por tanto, poseen una mayor dotación de capital social diferenciador, disfrutan de un acceso ventajoso a los conocimientos de su entorno, y obtienen con ello los recursos y capacidades que les permite sostener o mejorar su posterior posición competitiva en un momento posterior.

Por otra parte, se ha visto que la explotación eficiente de los nuevos conocimientos disponibles depende del efecto de las dimensiones coordinadora y motivadora del capital social integrador. Puesto que la explotación de conocimientos se hace necesaria para la supervivencia de la empresa, cuanto mayor sea la eficiencia con que se explote la innovación, mayor será el efecto

---

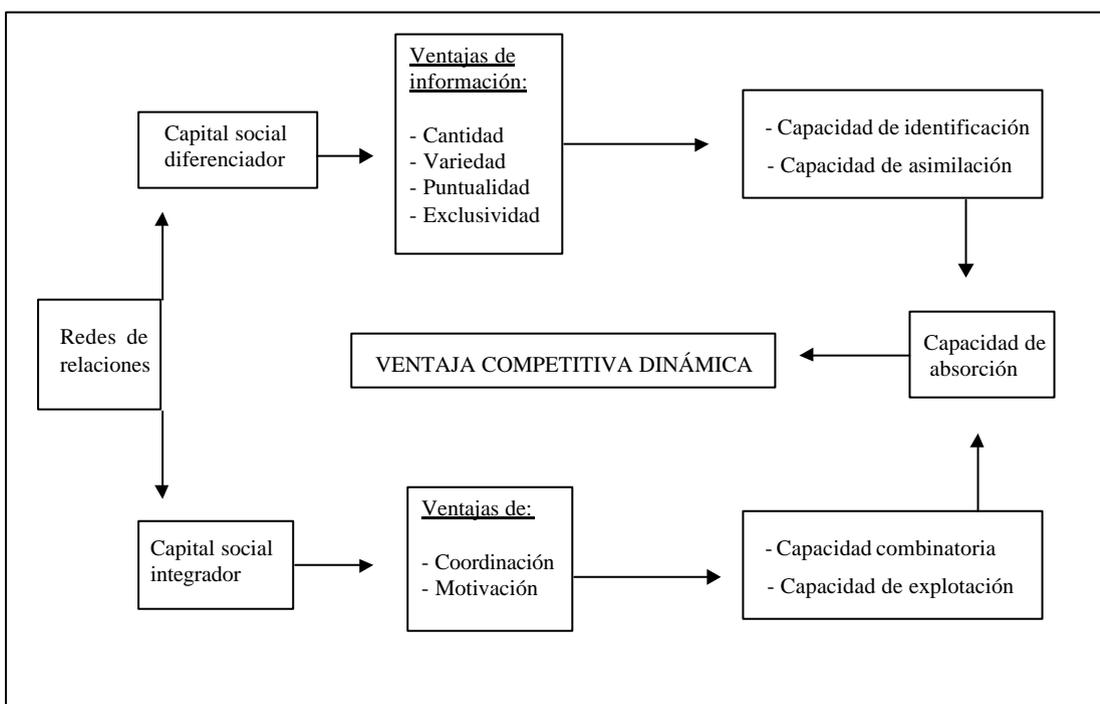
<sup>62</sup> Una primera serie de hipótesis se fundamenta en variables derivadas de un análisis relacional de la red, mientras que una segunda lo hace en variables derivadas de un análisis estructural.

sobre su posterior posición competitiva. Por consiguiente, se propone una hipótesis para comprobar si la pertenencia de la empresa a un grupo cohesivo dentro del sistema (capital social integrador) afecta también a su posición competitiva en un momento posterior.

Los términos concretos de las hipótesis se plantean con detalle en los siguientes apartados, y el modelo teórico que subyace a todas ellas se muestra en la figura 4.2.

Figura 4.2

Modelo teórico representativo de las hipótesis propuestas



**6.1. Efecto del Capital Social Diferenciador dentro del Sistema de Referencia sobre la Posición Competitiva de la Empresa en un Momento Posterior**

El análisis de la estructura de una red o sistema de relaciones para determinar el capital social diferenciador a disposición de las empresas puede efectuarse desde dos niveles distintos de análisis: nivel relacional y nivel estructural (Burt, 1982). Un análisis relacional hace hincapié en el análisis del

conjunto de relaciones directas con las que un actor mantiene vínculos. Por tanto, su objeto de análisis es la red egocéntrica de los actores. Por el contrario, el enfoque estructural se interesa por el perfil del conjunto de relaciones completas del sistema con objeto de analizar la posición que cada actor ocupa dentro del mismo. En este caso, el objeto de estudio es la totalidad de la red de vínculos que determinan el sistema de referencia. Por tanto, a diferencia del análisis relacional, en el análisis estructural los actores del sistema que no mantienen contactos directos con una empresa adquieren tanta relevancia como los que conforman la red egocéntrica de contactos directos.

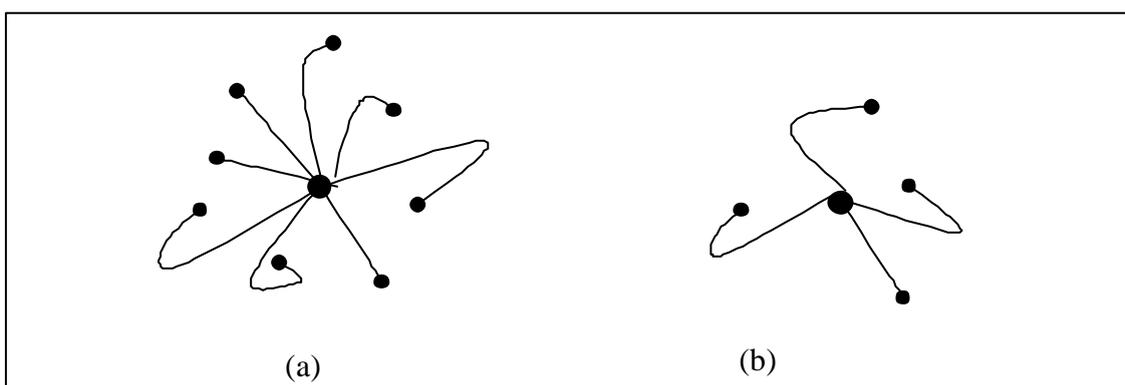
A continuación planteamos una primera serie de hipótesis derivadas del análisis relacional y, después, haremos lo propio en el ámbito de un análisis estructural.

#### Hipótesis basadas en variables derivadas de un análisis relacional de la red

En primer lugar, cuanto más grande sea la red egocéntrica de una empresa mayor será la abundancia y diversidad de conocimientos que puede obtener de sus contactos (Mitchell, 1969; Burt, 1982).

Figura 4.3

Diferencias en el tamaño de la red egocéntrica de dos actores distintos



En la figura 4.3, la red correspondiente a la figura 4.3(a), tiene un mayor tamaño que la correspondiente a la figura 4.3(b) y por consiguiente el capital social diferenciador del actor central de la red representada por la figura 4.3(a),

será superior al capital social diferenciador que dispone el actor central de la red representada en la figura 4.3(b).

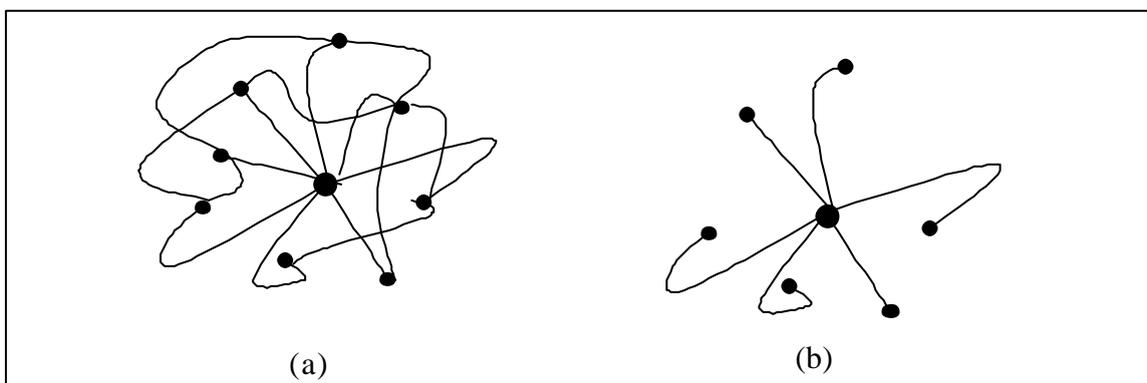
Por consiguiente, proponemos la siguiente hipótesis:

**H1:** *Un mayor tamaño de la red egocéntrica de una empresa en un momento del tiempo,  $t$ , en el contexto de un determinado sistema de referencia, tendrá un efecto positivo sobre su posición competitiva en un momento posterior,  $t+Dt$ .*

En segundo lugar, los vínculos no siempre proporcionan todos ellos información igual de novedosa, exclusiva y oportuna (Barnes, 1969). Así, cuando los actores con los que una empresa se encuentra directamente vinculada, mantienen a su vez vínculos directos entre sí (figura 4.4(a)), es mucho más probable que la información y los conocimientos que se van generando en el marco de la red sean más uniformes y, por tanto, menos variados que cuando no se da esta circunstancia (figura 4.4(b)). Similarmente, las ventajas relativas derivadas de la anticipación en la obtención de información son mayores cuanto más desconectados entre sí estén los actores directamente vinculados a la empresa de referencia. Y lo mismo ocurre con las ventajas asociadas a la exclusividad relativa del conocimiento obtenido.

Figura 4.4

Diferencias en los huecos estructurales de una red egocéntrica para dos actores distintos.



Estas ideas quedan reflejadas en el concepto de *huecos estructurales* propuesto por Burt (1992). Los huecos estructurales representan áreas de la

estructura de la red egocéntrica de un actor donde no existen flujos directos de información entre los actores directamente vinculados al actor de referencia. Un hueco estructural indica que los actores situados a ambas partes del mismo participan de distintos flujos de información. Las redes egocéntricas con muchos huecos estructurales proporcionan información más variada, menos redundante, más exclusiva y más puntual, que las redes con menos huecos estructurales.

Para medir los huecos estructurales que posee la red egocéntrica de un actor cualquiera, Burt (1992) utiliza los conceptos de *redundancia* y *tamaño efectivo* de la red. Intuitivamente la *redundancia* se refiere al número de vínculos que podrían ser eliminados sin que las ventajas de acceso a la información para el actor se vieran afectadas. Por su parte, el *tamaño efectivo* de una red coincide con el tamaño real menos el valor de la redundancia. En otras palabras, un hipotético actor A con una red egocéntrica de tamaño 10 y redundancia 2, obtiene los mismos beneficios de información que un actor B con una red egocéntrica de tamaño 9 y redundancia 1. Ambas tienen el mismo tamaño efectivo de 8. Por consiguiente, podemos plantear la siguiente hipótesis:

**H2:** *Cuantos más huecos estructurales existan en la red egocéntrica de una empresa en un momento del tiempo,  $t$ , en el contexto de un determinado sistema de referencia, mayor será el efecto positivo que tendrá sobre su posición competitiva en un momento posterior,  $t+Dt$ .*

En tercer lugar, el análisis de la red egocéntrica de un actor puede ampliarse para incorporar, no sólo los actores directamente vinculados, sino también los actores vinculados indirectamente a través de los vínculos que los contactos directos del actor principal mantienen con otras empresas.

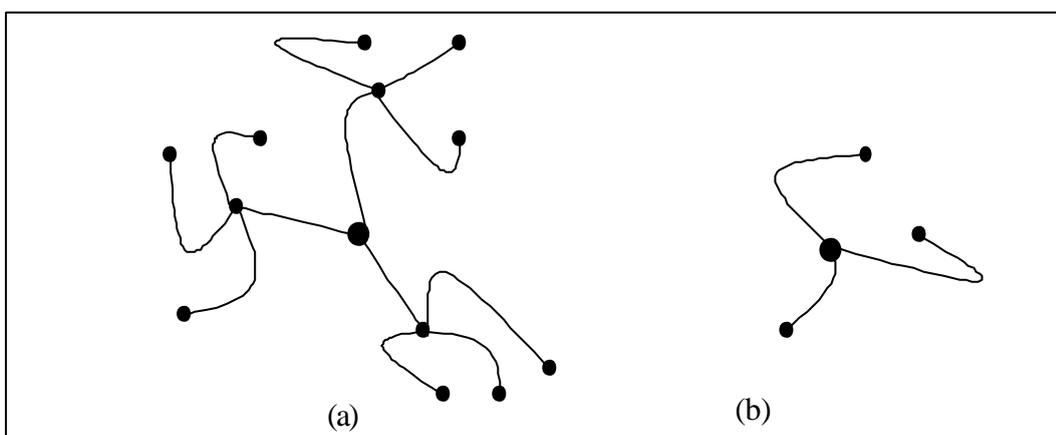
*Ceteris paribus*, los actores directamente vinculados a la empresa principal, que mantienen un número elevado de vínculos alternativos con otras empresas que no pertenecen a la red egocéntrica del primero (figura 4.5(a)), proporcionan a éste un suministro de información de mayor valor que el que le proporcionan

otros actores también directamente vinculados y cuya relación sea más exclusiva (figura 4.5(b)). Así, cuantos más contactos mantengan los contactos directos del actor principal, mayor será el área de captación y suministro de información para éste y, por tanto, mayores serán las ventajas derivada del acceso favorable a una mayor cantidad y variedad de conocimientos (Burt, 1992). Por consiguiente, podemos plantear la siguiente hipótesis:

**H3:** *Cuanto mayor sea el número de actores que no pertenecen a la red egocéntrica de una empresa, y que están vinculados a los actores que configuran esa misma red en un momento del tiempo,  $t$ , (vínculos directos menos exclusivos), siempre en el marco de un determinado sistema de referencia, mayor será su impacto positivo sobre la posterior posición competitiva de la empresa en el momento  $t+Dt$ .*

Figura 4.5

Diferencias en la exclusividad de los vínculos directos que configuran la red egocéntrica de dos actores distintos.



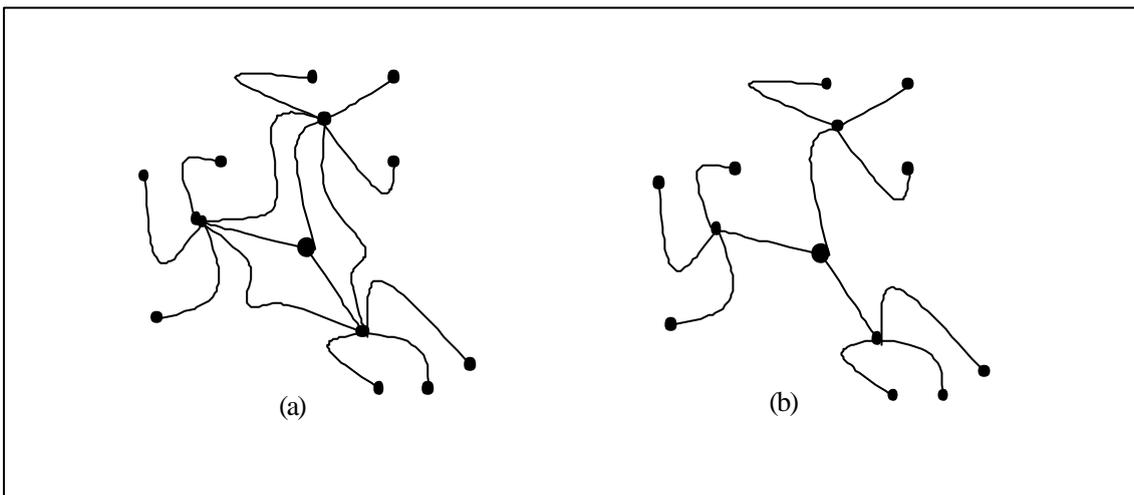
Sin embargo, por otro lado los contactos con muchos vínculos alternativos disminuyen la capacidad de la empresa de referencia para aprovechar en exclusiva la información obtenida de sus contactos directos. Cuando los contactos de una empresa mantienen un número elevado de vínculos alternativos, la información que le llega a la empresa de referencia, también le

llega a muchas otras empresas que compiten con aquélla por la explotación de esa misma información.

Por consiguiente, puesto que cada actor en la red interempresarial actúa simultáneamente como receptor y emisor de información, el impacto de una red de contactos con actores que a su vez mantienen un elevado número de vínculos alternativos, produce dos efectos contrapuestos. Por una parte, el elevado número de vínculos alternativos que mantienen los miembros de la red egocéntrica de la empresa de referencia representa para ésta un crecimiento en el número de fuentes de información y, por tanto, afecta positivamente al valor del conjunto de información que recibe (argumento planteado en la hipótesis H3).

Figura 4.6

Diferencias en la exclusividad de los vínculos directos de una red egocéntrica y en los huecos estructurales para dos actores distintos.



Por otro lado, acabamos de ver que esta misma circunstancia provoca un incremento en el número de usuarios potenciales que pueden explotar esa misma información y, por tanto, una reducción de los beneficios que la empresa obtendría en caso de haberla podido disfrutar de forma más exclusiva (Ahuja, 1998).

Por tanto, para valorar el efecto neto de estos dos efectos contrapuestos se requiere un análisis de marginalidad. Así, para las empresas cuya red egocéntrica contenga pocos huecos estructurales, es probable que los beneficios marginales proporcionados por los contactos indirectos sean altos (figura 4.6(a)). Sin embargo, para las empresas cuyas redes presentan una estructura repleta de huecos estructurales, el beneficio incremental proporcionado por los vínculos indirectos puede ser limitado (figura 4.6(b)). Téngase en cuenta que estas empresas se encuentran bien conectadas como consecuencia del elevado número de huecos estructurales que presenta su red egocéntrica, gracias a lo cual les llega una gran parte de la información que fluye por el sistema. Por tanto, el incremento de valor que puede proporcionar la información adicional proveniente de vínculos indirectos puede ser marginal.

Por consiguiente, para las empresas con pocos huecos estructurales, el incremento del valor de los conocimientos de la información que le proporcionan los contactos directos que a su vez mantienen un número elevado de vínculos con actores alternativos, compensará con creces el efecto negativo asociado a la mayor competencia creada por explotar esos conocimientos. Sin embargo, para las empresas cuyas redes contengan un elevado número de huecos estructurales, el efecto compensatorio de los beneficios de información será mucho menor y podrá llegar a no poder compensar los efectos negativos derivados del aumento de la competencia por la explotación de esa misma información. Por consiguiente proponemos la siguiente hipótesis:

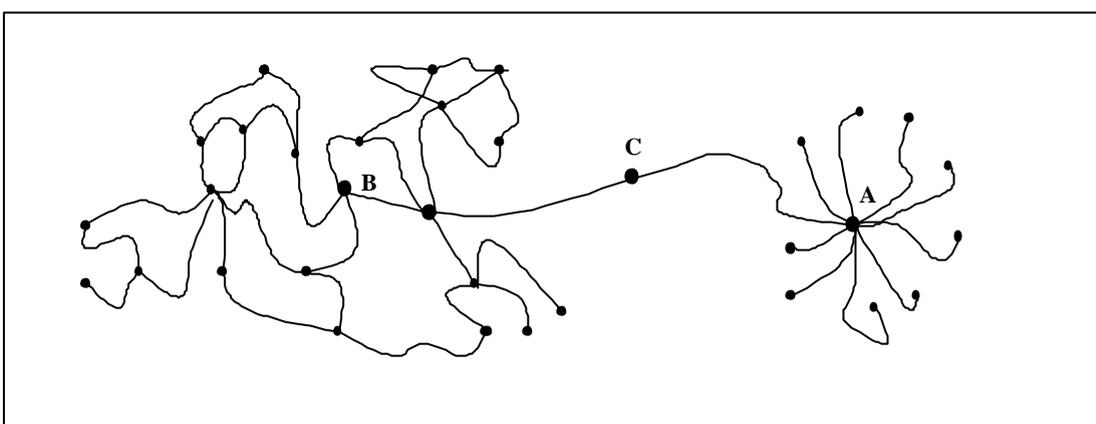
***H4:** El efecto positivo derivado del elevado número de actores vinculados indirectamente a una empresa en un momento del tiempo,  $t$ , dentro de un determinado sistema de referencia, sobre su posterior posición competitiva en un momento  $t+Dt$ , se verá moderado de forma negativa por los huecos estructurales que contenga su red egocéntrica.*

Hipótesis basadas en variables derivadas de un análisis estructural de la red.

El análisis posicional de los actores desde una óptica estructural implica un cambio de perspectiva respecto al análisis relacional. Ahora, este análisis se efectúa sobre la totalidad de vínculos entre los actores interdependientes del sistema.

Figura 4.7

Grado de centralidad (degree), poder de intermediación (betweenness) y proximidad (closeness) en un sistema de actores vinculados



Una de las principales preocupaciones del análisis estructural de redes es la identificación de los actores más centrales e importantes del sistema. Para analizar la posición particular que cada actor ocupa dentro de éste, se dispone de un conjunto de índices derivados de las técnicas de análisis de redes sociales (Scott, 1992; Faust and Wasserman, 1994).

Precisamente, la idea de centralidad de los actores dentro de las redes y estructuras sociales en las que se encuentran arraigados, fue una de las primeras cuestiones abordadas en el campo del *análisis de redes sociales*. Su origen se remonta a los trabajos pioneros de Bavelas (1950) y Leavitt (1951) sobre los efectos de la estructura social en los procesos de comunicación humana. Según estos estudios, cuanto mayor sea la centralidad de un actor, mayor será su implicación en las actividades de la red.

Desde entonces, y para identificar a los actores que ocupan posiciones más centrales, a los que más destacan, y, en definitiva, a los que ocupan una

posición de relevancia y poder dentro de la red de vínculos del sistema, se han desarrollado diversas técnicas. Entre los índices que miden la centralidad de un actor y, por consiguiente, el capital social diferenciador a su disposición, destacamos, el grado de centralidad (degree), el poder de intermediación (betweenness) y la proximidad (closeness).

El grado de centralidad se refiere al número de conexiones directas con las que cada actor está vinculado dentro del sistema y, por tanto, coincide con el tamaño de su red egocéntrica (Freeman, 1979). Intuitivamente, los actores con más contactos serán los más activos en cuanto a actividades de comunicación dentro del sistema. En la figura 4.7, el actor A es el que posee un mayor grado de centralidad (degree) puesto que tiene más contactos directos que cualquier otro actor del sistema. Podemos, por tanto, formular la siguiente hipótesis:

***H5:** Un mayor grado de centralidad (degree) en un momento determinado,  $t$ , dentro de un determinado sistema de referencia, tendrá un efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en el momento  $t+Dt$ .*

En segundo lugar, el poder de intermediación (betweenness) mide hasta qué punto la posición que ocupa un actor en el sistema, lo convierte en enlace exclusivo entre las posiciones del resto de actores del mismo (Freeman, 1979; Friedkin, 1991).

Un actor con un alto poder de intermediación (betweenness), aunque tenga un grado de centralidad (degree) bajo, puede jugar un papel de intermediación entre determinados actores del sistema que se encuentran desvinculados entre sí. En la figura 4.7, el actor C posee el mayor poder de intermediación, puesto que constituye el único vínculo que une a los actores de la derecha del gráfico con los de la izquierda. Por consiguiente, el poder de intermediación (betweenness) refleja en qué medida un determinado actor puede actuar de *broker* (intermediario) en el sistema.

De este modo, el poder de intermediación mide el poder que un actor tiene para controlar el flujo de información que circula por las distintas partes del sistema. Al mismo tiempo, un actor con un elevado poder de intermediación ocupa una posición que le proporciona en exclusiva una diversidad de ideas que potencian su capacidad como *entrepreneur*, y que le permiten generar nuevas oportunidades de negocio mediante la combinación exclusiva de la información y los recursos que le llegan de las distintas partes del sistema. Por tanto, un elevado poder de intermediación es también beneficioso para las actividades de exploración (Burt, 1992). Planteamos, pues, la siguiente hipótesis:

**H6:** *Una posición de mayor poder de intermediación (betweenness) en la red completa de relaciones de una empresa en un momento del tiempo,  $t$ , dentro de un determinado sistema de referencia, tendrá un efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en un momento  $t+Dt$ .*

Finalmente, la tercera medida de centralidad de un actor en el sistema de relaciones en el que se encuentra arraigado, se corresponde con la proximidad (closeness). Concretamente, esta medida depende de la suma de distancias entre un actor y el resto de actores del sistema. Un actor con un valor bajo de la suma de distancias al resto de actores, posee una mayor proximidad que uno con un mayor valor de esa misma suma. Por lo tanto, la proximidad coincidirá con el recíproco de la suma de distancias entre el actor y cada uno de los restantes actores del sistema.

De manera intuitiva, el actor con mayor *proximidad* es el que puede llegar a todas las partes del sistema recorriendo una menor distancia (Freeman, 1979). En la figura 4.7, el actor con mayor proximidad del sistema es el representado por la letra B. Este tipo de centralidad nos indica que la información que fluye por el sistema es más probable que le llegue con antelación al actor con mayor proximidad que al resto de actores del sistema. En consecuencia, proponemos la siguiente hipótesis:

*H7: Una posición de mayor proximidad (closeness) de una empresa en un momento del tiempo,  $t$ , dentro del sistema de relaciones de la red, tendrá un efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en el momento  $t+Dt$ .*

**6.2. Diferencias entre los Efectos del Capital Social Diferenciador Asociado a cada una de los Distintos Subsistemas de Actividades de Naturaleza Particular que Configuran el Sistema de Relaciones de Referencia, sobre su Posición Competitiva en un Momento Posterior.**

Las empresas de una industria mantienen relaciones con otras empresas del mismo sector y de otros sectores interdependientes que, por las características de la actividad que realizan, proporcionan con toda probabilidad información y conocimientos de distinto contenido y valor (Stinchcombe, 1990). Estas relaciones pueden ser con distintos tipos de proveedores, con competidores con los que se coopera, con clientes, etc.

Por tanto, podemos suponer que la red de vínculos que un actor mantiene con aquellos actores que realizan actividades directamente relacionadas con cambios tecnológicos o cambios de mercado, que tengan repercusiones importantes para la empresa analizada en un momento determinado, le proporcionará a ésta un capital social diferenciador de mayor valor que el que le proporcionan otros subsistemas cuyas actividades están sujetas a pocos cambios o que tienen poca repercusión sobre la empresa en ese momento.

En consecuencia, se plantean las siguientes tres hipótesis asociadas a cada una de las tres medidas de centralidad derivadas del análisis estructural del sistema de relaciones:

*H8: El impacto del grado de centralidad (degree) de una empresa en cada uno de los distintos subsistemas de actividades existentes en el sistema de referencia en un momento del tiempo,  $t$ , sobre su posición competitiva en un momento posterior  $t+Dt$ , será distinto según la información que circule por cada uno de ellos sea más o*

*menos relevante para hacer frente al éxito competitivo de la empresa.*

***H9:** El impacto del poder de intermediación (betweenness) de una empresa en cada uno de los distintos subsistemas de actividades existentes en el sistema de referencia en un momento del tiempo,  $t$ , sobre su posición competitiva en un momento posterior  $t+Dt$ , será distinto según la información que circule por cada uno de ellos sea más o menos relevante para hacer frente al éxito competitivo de la empresa.*

***H10:** El impacto de la proximidad (closeness) de una empresa en cada uno de los distintos subsistemas de actividades existentes en el sistema de referencia en un momento del tiempo,  $t$ , sobre su posición competitiva en un momento posterior  $t+Dt$ , será distinto según la información que circule por cada uno de ellos sea más o menos relevante para hacer frente al éxito competitivo de la empresa.*

### **6.3. Impacto del Capital Social Diferenciador Externo al Sistema de Referencia, sobre la Posición Competitiva de la Empresa en un Momento Posterior**

De la misma manera que un sistema social determinado puede ser dividido en subgrupos, el mismo sistema puede ser visto como subsistema de un suprasistema o sistema superior (Baum y Singh, 1994a, 1994b). Este tipo de arraigamiento es conocido como arraigamiento vertical y se refiere a las relaciones o vínculos entre distintos niveles indistinguibles en una red de relaciones (Halinen y Tornroos, 1998).

En este sentido, aparte del efecto que tiene la posición que ocupa un actor determinado dentro del sistema de referencia original sobre su desempeño posterior, habrá que contar también con el efecto de los vínculos que ese

mismo actor mantiene con otros actores del suprasistema competitivo que no pertenecen al sistema de referencia original.

Por ejemplo, si como sistema de referencia se toma un distrito industrial, observaremos que, con toda probabilidad, las empresas del distrito no sólo mantienen relaciones con otras empresas del propio distrito, sino que también lo hacen con otros competidores y proveedores externos. Sin duda, la existencia de estas relaciones afectará también al desempeño posterior de las empresas del distrito. Por consiguiente, proponemos la siguiente hipótesis:

*H11: Cuanto mayor sea el número de vínculos externos al sistema de referencia, que una empresa mantiene en un momento del tiempo,  $t$ , mayor será el efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en un momento  $t+Dt$ .*

#### **6.4. Impacto del Capital Social Integrador sobre la Posterior Posición Competitiva de la empresa**

En las actividades de explotación, los beneficios de las nuevas ideas son mucho menores que en las actividades de exploración. En las primeras, la principal preocupación se centra en conseguir una aplicación eficiente de los conocimientos obtenidos mediante las actividades de exploración. Por consiguiente, cuando una empresa forma parte de un grupo cohesivo dentro del sistema podrá obtener ventajas a la hora de explotar de manera eficiente los conocimientos obtenidos de la actividad exploratoria.

La pertenencia de una empresa a un grupo cohesivo le proporciona un capital social de tipo integrador del que se derivan ventajas en la coordinación (normas), y ahorros en las actividades de control (confianza). Por tanto, la disponibilidad de este tipo de capital social por parte de una empresa también afectará positivamente a su posición competitiva en un momento posterior<sup>63</sup>.

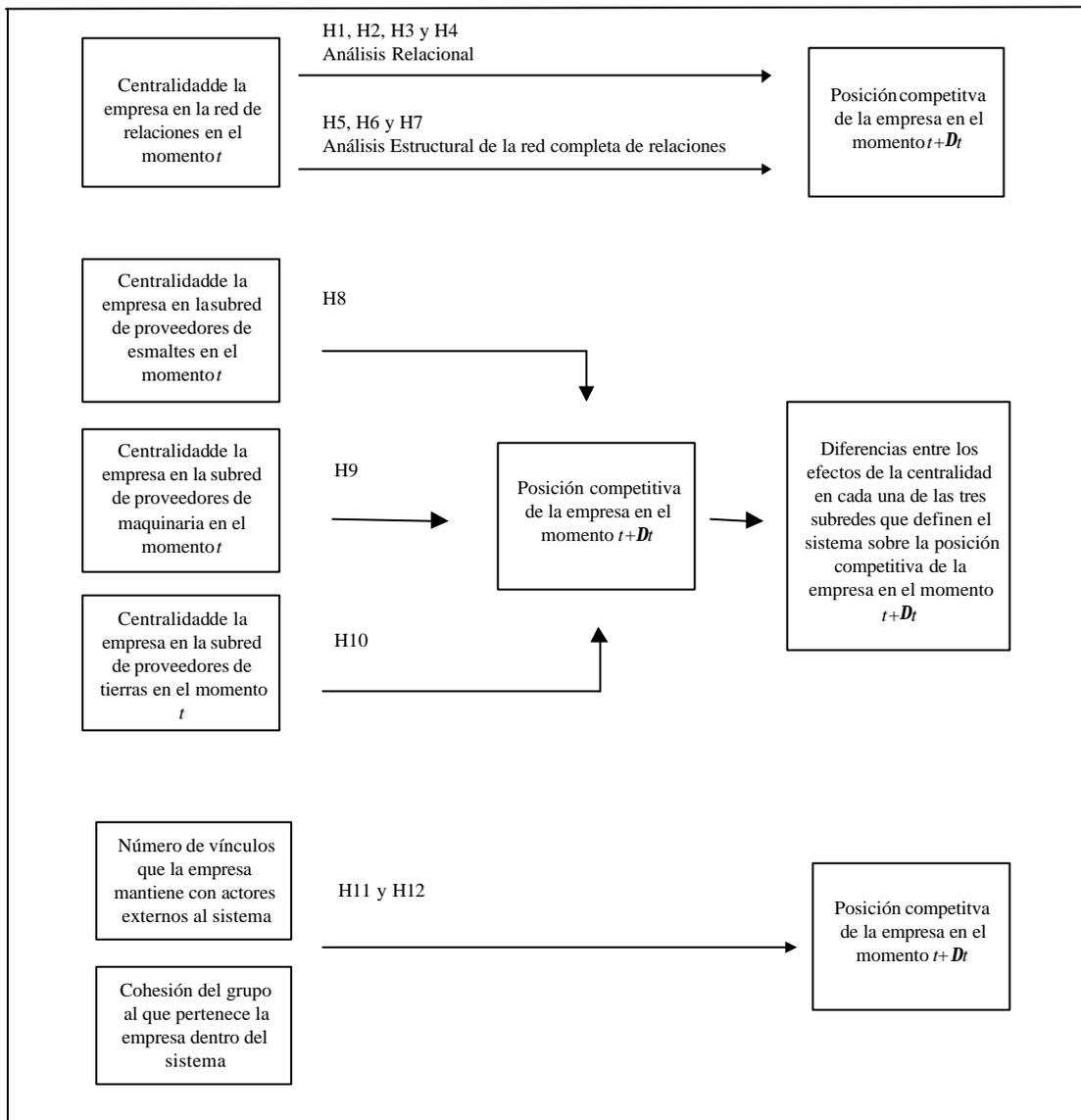
---

<sup>63</sup> Este efecto lo contrastamos únicamente en el contexto del análisis estructural de la red puesto que se trata de un modelo más general que el derivado del análisis relacional. El hecho de que la mayoría de estudios empíricos se basen en variables derivadas de un análisis relacional se debe a que la obtención de los datos requeridos para este tipo de análisis es mucho más sencilla que para un análisis estructural.

---

Figura 4.8

Hipótesis planteadas sobre las implicaciones del capital social para la ventaja competitiva de la empresa



La última de las hipótesis, derivada de este argumento, se describe de la siguiente forma:

***H12:** Cuanto más cohesivo sea el subgrupo del sistema de referencia, al que pertenece la empresa en un momento del tiempo,  $t$ , mayor será su efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en el momento,  $t+Dt$ .*

A modo de resumen, las hipótesis que acabamos de plantear se muestran en la figura 4.8 de la página anterior.

## **CAPÍTULO 5**

### **DISEÑO DEL ESTUDIO EMPÍRICO**

## **1. INTRODUCCIÓN**

En este capítulo se presenta el diseño del estudio empírico realizado para contrastar las hipótesis que acabamos de plantear en el capítulo anterior.

En primer lugar se procede a la definición de la población objeto de análisis. Después se describe el proceso utilizado para obtener los datos requeridos de las empresas de la población. En el siguiente apartado se procede a la presentación de las distintas variables representadas en cada una de las hipótesis y se especifica la fórmula utilizada para calcular su valor. Finalmente, en el último apartado del capítulo se describe el proceso metodológico seguido para efectuar el contraste de las hipótesis y se derivan las ecuaciones de regresión correspondientes.

## **2. DEFINICIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO**

Puesto que el objetivo del trabajo consiste en analizar cómo el capital social a disposición de una empresa afecta a su posición competitiva, la población a estudiar deberá estar formada por un conjunto de actores que ofertan productos similares en un mercado determinado y se aprovisionan de los recursos requeridos en los mismos mercados (Burt, 1992). Esta circunstancia puede darse tanto entre actores individuales como entre actores colectivos a distintos niveles, lo que hace que las proposiciones anteriores pueden ser válidas, entre otros, en el contexto de los miembros de un equipo, en el de los directivos dentro de una empresa determinada, para distintos equipos de proyecto que operan dentro de una gran empresa, para el conjunto de empresas que compiten en un mercado, para el conjunto de industrias que conforman una economía, etc..

En nuestro caso, el análisis empírico de las hipótesis planteadas ha sido llevado a cabo en el contexto de la industria de fabricación de pavimentos y revestimientos cerámicos. Sin embargo, debido a que se trata de un mercado muy atomizado e internacionalizado, hubiera resultado prácticamente imposible la obtención de todos los datos que se requieren para contrastar las hipótesis

en el ámbito global de esa industria. Afortunadamente, se da la circunstancia que, en Italia y España (principales países exportadores de estos productos), la gran mayoría de empresas que operan en la industria lo hacen en el marco de un distrito industrial o sistema productivo local (Russo, 1985; Camisón y Molina, 1998b). Se trata de una forma de organización económica intermedia compuesta por un conjunto de empresas interrelacionadas, cuyo número limitado y concentración geográfica, lo convierten en un sistema ideal para obtener los datos requeridos para el contraste de las hipótesis planteadas.

La literatura estratégica sobre distritos industriales se ha preocupado principalmente por demostrar cómo esta forma de organización proporciona una serie de recursos y capacidades compartidos que benefician por igual a todas las empresas que componen el distrito, y que contribuyen a su ventaja colectiva frente a otras empresas competidoras que no pertenecen al mismo (Storper y Walker, 1989; Foss y Eriksen, 1995; Camisón y Guia, 2000). Sin embargo, cada empresa del distrito industrial persigue también sus propias estrategias individuales, distintas a las de las demás empresas del propio distrito, de las cuales se derivarán los recursos particulares sobre los que se fundamentan las diferencias competitivas entre las empresas internas al distrito.

Así, de la misma forma que se puede analizar la ventaja competitiva de un equipo de proyecto frente a otros equipos que operan en una misma empresa con los que se coopera y compite a la vez, se puede analizar también la ventaja competitiva de una empresa individual en el marco de un distrito industrial, donde también se produce una situación similar de cooperación y competencia simultáneas.

Por consiguiente, la población objeto de estudio empírico estará compuesta por todas las empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos, que operan dentro del distrito industrial de Castellón, tal y como éste ha sido definido en otros estudios anteriores (Camisón y Molina, 1998c; Ybarra, 1991)

En el contexto de la metodología sobre *análisis de redes sociales*, esta manera de definir y delimitar la población relevante es conocida como *enfoque nominalista*, en contraposición al *enfoque realista*. Al adoptar el enfoque nominalista el investigador impone *a priori* los límites del sistema sobre la base de criterios derivados de algún marco teórico que los justifica. Por el contrario, cuando se elige el enfoque realista la población queda determinada a partir de la propia percepción que los actores tienen de cuáles son miembros del sistema y cuáles no lo son (Laumann, Marsden y Prensky, 1989).

Por otro lado, la particular elección de esta población formada por empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos es especialmente útil para el contraste de las hipótesis propuestas, puesto que se trata de un conjunto de actores que operan en una industria dinámica cuyos productos están cambiando constantemente de diseño, prestaciones, etc., y donde la inversión en I+D y la internacionalización tienen cada vez un peso mayor. Además, en el marco de un distrito industrial la información fluye con gran rapidez y, por tanto, las rentas generadas por la innovación que realizan las empresas son difíciles de apropiar y mantener. Por este motivo, cada empresa individual estará motivada a innovar permanentemente y buscar así la obtención de rentas paretianas.

En definitiva, la población elegida se caracteriza por operar en un contexto suficientemente dinámico para que la importancia de las actividades exploratorias, y de las de explotación de nuevos proyectos, sea crucial para la determinación y sostenibilidad del éxito competitivo de las empresas.

### **3. PROCESO DE OBTENCIÓN DE DATOS**

Los datos requeridos para contrastar las hipótesis planteadas en el capítulo anterior son de dos tipos. En primer lugar, para medir la variable dependiente se necesitan datos sobre la facturación de las empresas con objeto de poder calcular su posición competitiva<sup>63</sup>. En nuestro caso, esta variable ha sido

---

<sup>63</sup> La justificación de la elección de esta variable se encuentra al final del apartado 5.4.

calculada a partir de los datos de la facturación de cada uno de los fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos analizados, para los ejercicios de 1996 y 1997.

En segundo lugar, para medir las variables independientes se requieren datos de tipo relacional que nos permitan calcular el tipo y cuantía de capital social a disposición de cada actor. En nuestro caso, estas variables han sido calculadas a partir de la información obtenida sobre los vínculos que cada uno de los fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos analizados, mantenía a finales de 1995. La elección de esta fecha se debe a que el contraste de las hipótesis requiere explícitamente un desfase temporal de las variables independientes respecto de la variable dependiente. Puesto que los datos más recientes disponibles para calcular ésta última, en el momento en que se llevó a cabo la recogida de datos eran los correspondientes a 1996 y 1997, entonces los datos relacionales que se solicitaron para poder obtener los valores de las variables independientes fueron los referidos a 1995.

Los datos relacionales aportan información sobre los vínculos que mantienen entre sí los distintos actores de una red relacional. La investigación empírica con datos relacionales o sociométricos se ha desarrollado en el seno de la teoría microsociológica preocupada por estudiar la estructura social de la acción colectiva (Bavelas, 1950; Barnes, 1954). La conjunción de esta teoría social con los avances en las metodologías matemática, estadística, y de programación, ha provocado el desarrollo de un conjunto de técnicas de análisis enmarcadas en lo que se conoce como metodología de *análisis de redes sociales* (Freeman, 1984; Marsden y Laumann, 1984)).

Los datos relacionales de las distintas unidades muestrales del sistema, que se requieren para poder realizar el análisis empírico, son datos acerca de los vínculos estrechos que las empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos del distrito industrial de Castellón mantienen entre sí, y también a los vínculos que éstas mantienen con empresas proveedoras de materias primas y maquinaria, y cuyo contenido relacional se corresponde con el intercambio de información y conocimientos en un ambiente de confianza.

---

Téngase en cuenta que el proceso productivo del azulejo depende del aprovisionamiento de tres elementos principales: la tierra (arcillas), los esmaltes y fritas, y la maquinaria<sup>64</sup>. En primer lugar, las tierras han de ser molidas y atomizadas para conseguir la granulometría deseada. De la mezcla particular de tierras y de la granulometría obtenida depende el éxito del posterior proceso de cocción y la resistencia y calidad de la pieza fabricada. Aunque algunas empresas realizan este proceso de manera interna, la mayoría adquiere las tierras atomizadas de otras empresas proveedoras especializadas. Después, sobre la base de tierra prensada que forma la baldosa se aplican distintas capas de esmaltes, fritas y colores cerámicos. El aprovisionamiento de estas sustancias se realiza en su práctica totalidad por parte de empresas especializadas. Al igual que ocurre con las arcillas, todas estas sustancias son esenciales para la calidad estética y mecánica del producto final. Por su parte, estas sustancias se obtienen mediante la transformación de materias primas minerales que son suministradas por un conjunto de distribuidoras relacionadas con las empresas del sector minero. Por último, gran parte de la maquinaria que se requiere para el proceso de fabricación es altamente especializada (prensas, hornos, aplicadores de esmaltes, etc.), lo que hace que muchos de sus fabricantes se dediquen exclusivamente al aprovisionamiento de las empresas del sector cerámico.

Por otro lado, los métodos de obtención de datos relacionales referidos a los vínculos que las empresas mantienen con otras empresas, son similares a los utilizados para obtener datos referidos a determinados atributos individuales de las empresas: cuestionarios, entrevistas, observación, fuentes documentales, etc. (Scott, 1991). En nuestro caso, los datos sobre facturación de las empresas se han obtenido a partir de las cuentas anuales depositadas por aquéllas en el Registro Mercantil, mientras que los datos relacionales se han obtenido a partir de la elaboración y presentación de un cuestionario.

---

<sup>64</sup> Si bien es cierto que el gas es también uno de los elementos clave, la existencia de una sola empresa proveedora monopolista para todas las empresas del distrito, implica una estructura homogénea de las relaciones de ésta con todas ellas, y por tanto, puede excluirse del análisis.

Concretamente, a las empresas encuestadas se les ha pedido que identifiquen determinados tipos de vínculos que mantienen con un determinado conjunto de actores. Adicionalmente, en algunos casos se les ha pedido también información acerca de la red de vínculos que mantienen determinados actores con los que la empresa encuestada haya manifestado mantener relación. Puesto que este último tipo de datos se refiere a relaciones entre distintas empresas tal y como son percibidas por un tercero, la estructura resultante recibe el nombre de *estructura social cognitiva* (Krackhardt, 1987).

Si bien hubiera sido deseable poder haber obtenido de manera directa toda la información sobre los vínculos entre los actores del sistema, la práctica imposibilidad de conseguirlo para el caso de redes de tamaño considerable, hace aconsejable trabajar con estructuras sociales cognitivas, y poder así llevar a cabo el análisis de datos requerido. Este método indirecto para obtener datos relacionales ha sido ampliamente utilizado en la literatura empírica sobre redes sociales, y se ha demostrado que, a pesar de su aparente menor fiabilidad, los resultados derivados del análisis de estructuras sociales cognitivas no difieren significativamente de los derivados a partir de datos exclusivamente obtenidos mediante métodos directos (Burt y Ronchi, 1998).

Cuando el actor objeto de estudio es un actor colectivo, el cuestionario debe dirigirse a alguno de sus miembros individuales que sea representativo y que conozca bien los vínculos que el actor colectivo mantiene con otros actores colectivos del sistema (Faust y Wasserman, 1994). En cualquier caso, a la hora de diseñar un cuestionario para obtener datos de tipo sociométrico, se tienen que determinar previamente tres cuestiones asociadas a los formatos de las preguntas: (1) formato de carácter abierto o cerrado; (2) formato con un número de respuestas fijo o libre; y (3) formato destinado a ordenar los vínculos por intensidades, o a definir y cuantificar las intensidades de los vínculos (Wasserman y Faust, 1994).

Cuando el investigador conoce de antemano la composición de la red o sistema de referencia, puede ser útil presentar al encuestado la lista cerrada de los actores del sistema y pedirle que identifique aquéllos que cumplan las

---

condiciones requeridas en cada pregunta. Por el contrario, cuando no se conoce a priori la composición de la red o cuando, aún conociéndolo, el número de actores es excesivamente elevado, se aconseja optar por un formato de preguntas abiertas, y pedir al encuestado que nombre libremente a los actores con los que mantiene vínculos, siempre de acuerdo con el criterio impuesto en cada pregunta.

Por otro lado, cuando existe una elevada probabilidad de que los actores encuestados interpreten de forma similar los criterios especificados en la pregunta para identificar los actores con los que mantiene un determinado tipo de vínculo, es conveniente dejar en manos del encuestado la elección del número de actores a identificar. Sin embargo, cuando no se da esta circunstancia, es preferible prefijar de antemano el número específico de actores que el encuestado debe identificar en cada pregunta formulada. Finalmente, el formato para ordenar los vínculos por intensidades sólo es útil cuando el actor mantiene vínculos con todos los actores de la lista y únicamente se requiere conocer la intensidad relativa de cada uno de ellos.

En nuestro caso particular, y teniendo en cuenta las características específicas de la población elegida, las preguntas han sido diseñadas con formato abierto y número de respuestas libre. Las preguntas incluidas en el cuestionario que se presentó a las distintas empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos del distrito industrial de Castellón fueron las que se muestran en la tabla 5.1<sup>65</sup>,

Por otro lado, debido al papel clave que juegan las empresas fabricantes de esmaltes, fritas y colores cerámicos, en los procesos de innovación del sector, se creyó conveniente diseñar un cuestionario similar específicamente adaptado a las particularidades de este subsector. Concretamente se les pidió que identificaran otras empresas de su mismo sector, del sector proveedor de materias primas minerales, del sector de maquinaria, y del sector de fabricación

---

<sup>65</sup> Debido a la brevedad del cuestionario se ha optado por incluirlo en el texto y no en un anexo como viene siendo habitual.

de pavimentos y revestimientos cerámicos, con las que habían mantenido vínculos estrechos.

Tabla 5.1

Preguntas del Cuestionario

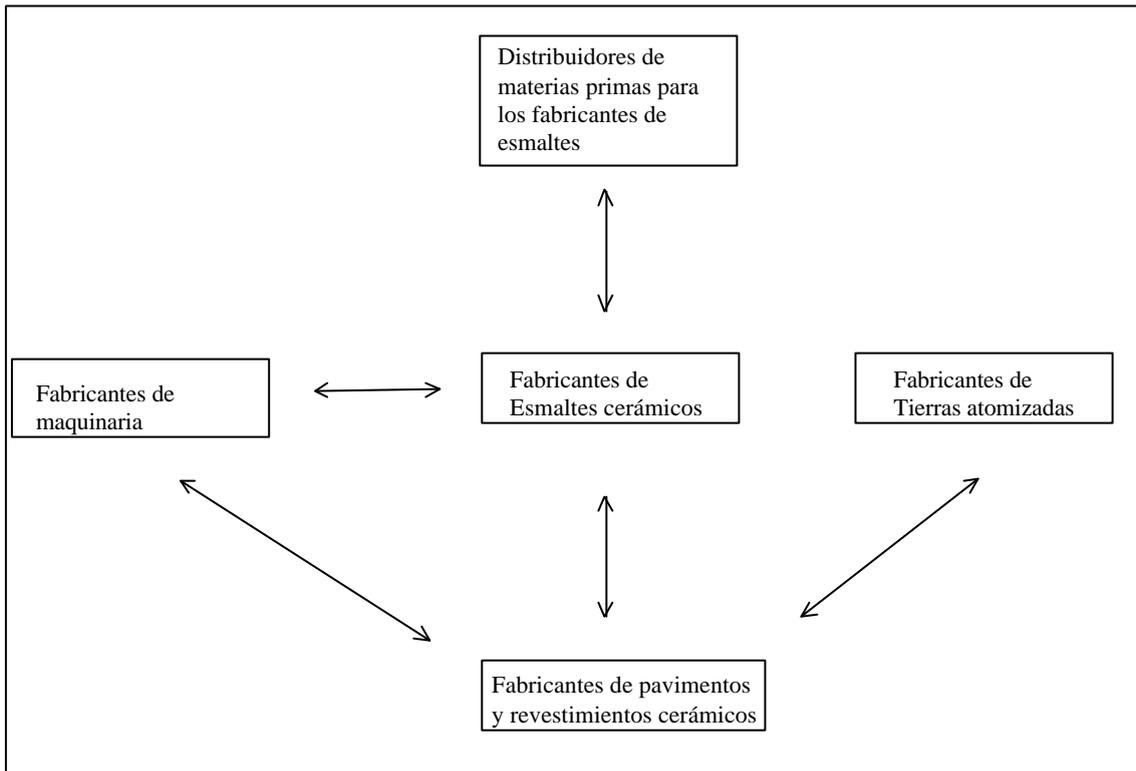
<p><i>A menudo, las empresas discuten asuntos importantes con otras empresas e instituciones del sector con las que se tiene una relación de confianza.</i></p>
<p>1. ¿Con qué otras empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos ustedes dialogan, discuten e intercambian información sobre las novedades que se producen en el sector, o sobre cualquier otro asunto susceptible de tener repercusiones positivas o negativas para su empresa?</p>
<p>2. ¿Con qué empresas proveedoras de esmaltes y fritas ustedes dialogan, discuten e intercambian información sobre las novedades que se producen en el sector, o sobre cualquier otro asunto susceptible de tener repercusiones positivas o negativas para su empresa?</p>
<p>3. ¿Con qué empresas fabricantes de maquinaria ustedes dialogan, discuten e intercambian información sobre las novedades que se producen en el sector o sobre cualquier otro asunto susceptible de tener repercusiones positivas o negativas para su empresa?</p>
<p>4. ¿Con qué empresas fabricantes de tierras atomizadas ustedes dialogan, discuten e intercambian información sobre las novedades que se producen en el sector, o sobre cualquier otro asunto susceptible de tener repercusiones positivas o negativas para su empresa?</p>
<p>5. Por último, para cada una de las empresas identificadas en las cuatro preguntas anteriores, indique con un asterisco aquellas cuya vinculación se produjo en los últimos tres años (durante 1996 o con fecha posterior).</p>

Tal y como se refleja en la figura 5.1, los actores que forman el sistema pertenecen a un total de cinco sectores: fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos (población objeto de estudio), proveedores de

esmaltes, fritas y colores cerámicos, proveedores de maquinaria, proveedores de tierra atomizada, y proveedores de materias primas minerales.

Figura 5.1

Sectores más relevantes del distrito industrial de la cerámica de Castellón y principales interrelaciones entre ellos



Por último, nos queda describir el proceso que se ha seguido para obtener de las empresas la información solicitada en el cuestionario. Cuando se trabaja con datos sociométricos la utilización de técnicas tradicionales de muestreo es altamente problemática debido a que la exclusión de actores que se deriva de estos métodos implica la eliminación de una serie de vínculos, sin los cuales la mayoría de técnicas de análisis de redes (cálculo de medidas como la centralidad, etc.) producen resultados totalmente desvirtuados (Burt, 1980; Marsden, 1990).

Existe, sin embargo, una técnica especial de muestreo aplicable al caso de datos sociométricos. Se trata de la técnica de *la bola de nieve* (*snowball*

*technique*) propuesta por Goodman (1961). Mediante esta técnica se define inicialmente un conjunto cualquiera de actores de la población objeto de estudio, a los cuales se les pide que identifiquen a otros actores con los cuales mantienen el tipo de vínculos que requiere el estudio. Los actores nuevos identificados en esta primera fase constituyen la que se define como “zona de primer orden” de la muestra. En una segunda fase, el investigador se dirige a todos los actores que forman esta “zona de primer orden” para obtener información sobre otros actores nuevos con los que aquéllos mantienen vínculos y que constituyen la “zona de segundo orden” de la muestra. Este mismo proceso se repite sucesivamente hasta que dejan de identificarse nuevos actores por parte de los entrevistados.

Mediante este método, los actores de la población que quedan excluidos son actores “aislados”, es decir, actores desconectados de los actores que acaban formando parte de la muestra. Por esta razón, los resultados derivados de la aplicación de técnicas de análisis de redes sobre este tipo de muestras están exentos de los efectos desvirtuadores propios de las muestras obtenidas mediante técnicas tradicionales de muestreo (Faust y Wasserman, 1994).

Por consiguiente, en lugar de dirigir el cuestionario directamente a todas las empresas de la población, se optó por aplicar la técnica de la *bola de nieve* (*snowball technique*). Así, en una primera fase se comenzó seleccionando un total de 57 empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos, y un total de 11 empresas fabricantes de esmaltes, fritas y colores cerámicos, con las cuales el entrevistador mantenía un vínculo de confianza. Este hecho, garantizaba un elevado volumen de respuesta inicial, que en nuestro caso se tradujo en el 98.5% (de uno de los fabricantes de pavimento no pudo obtenerse la información solicitada).

Tras haber obtenido los datos de esta primera fase, se elaboró una lista con las empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos, y una con las empresas fabricantes de esmaltes, fritas y colores cerámicos, que no habían sido incluidos en la lista inicial, y que habían sido reconocidas como vínculos de las empresas entrevistadas en la primera fase. Un total de 32

nuevas empresas del sector de fabricantes de baldosas y un total de 13 nuevas empresas del sector fabricante de esmaltes fueron identificadas en esta etapa.

La fase siguiente consistió en dirigirse a estas nuevas empresas identificadas tras concertar una cita con ellas, y teniendo en cuenta que ahora no existían vínculos previos entre las mismas y el entrevistador. Algunas de estas empresas no accedieron a la cita (un total de 8 fabricantes de baldosas y un total de 5 fabricantes de esmaltes), y de entre las que sí lo hicieron, se obtuvo respuesta de un total de 18 fabricantes de baldosas y 6 fabricantes de esmaltes. En total, no se pudieron obtener datos de 14 de los fabricantes de baldosas consultados en esta segunda fase, ni de 7 de los fabricantes de esmaltes (47% de respuesta).

El siguiente paso consistió en tratar de obtener información indirecta sobre los vínculos de estas empresas de las que no se había podido obtener información de forma directa. Para ello se identificaron las empresas incluidas en la lista inicial que habían manifestado mantener vínculos con alguna de las empresas que no colaboraron en esta segunda fase de entrevistas. A las empresas así identificadas se les entrevistó por segunda vez, ahora con el propósito de que determinaran de forma indirecta aquellos actores vinculados a las empresas que no habían colaborado en la segunda fase, y con los que ellas mantenían vínculos directos. De esta manera se consiguieron obtener todos los datos requeridos sobre estas empresas, sin los cuales no hubiera sido posible determinar el valor de las variables independientes de los modelos de regresión propuestos para contrastar las hipótesis planteadas.

Finalmente, se elaboró una nueva lista de empresas fabricantes de pavimentos y revestimientos cerámicos y de fabricantes de esmaltes y fritas ubicadas en el distrito industrial, con las que habían manifestado tener vínculos las empresas entrevistadas en la segunda ronda, y que no habían aparecido previamente en ninguna de las listas confeccionadas. En total se identificaron 11 nuevas empresas fabricantes de baldosas (ningún nuevo fabricante de esmaltes fue identificado en esta fase). Una vez elaborada esta lista se concertó una cita con estas 11 empresas, de entre las cuales un total de 6

accedió a cooperar. La información sobre las restantes 5 empresas se intentó obtener de forma indirecta a través de las empresas que en la fase anterior de entrevistas las habían identificado como vínculos suyos. Sin embargo, sólo 2 de estas empresas acabaron facilitando los nuevos datos solicitados. Ninguna nueva empresa que no había sido ya incluida en las listas previas fue identificada en esta última ronda de entrevistas, con lo cual el proceso de muestreo llegaba a su fin. Al final, sólo tres de las empresas de la muestra tuvieron que ser eliminadas por falta de información<sup>66</sup>.

A modo de resumen, en la tabla 5.2 se describen las características de la muestra final sobre la que se ha realizado el contraste de las hipótesis.

Tabla 5.2

Características de la muestra elegida para contrastar las hipótesis

Población de referencia	- Empresas pertenecientes al distrito industrial cerámico de Castellón
Técnica de muestreo utilizada	- Bola de nieve (snowball) de tres etapas
Número de empresas entrevistadas	- 80 empresas fabricantes de pavimento y revestimiento cerámico - 17 empresas fabricantes de esmaltes y colores cerámicos
Número de empresas de la muestra	- 96 empresas fabricantes de pavimento y revestimiento cerámico - 24 empresas fabricantes de esmaltes y colores cerámicos - 24 empresas fabricantes de maquinaria - 8 empresas fabricantes de tierra atomizada - 8 empresas proveedoras de materias primas para el subsector de esmaltes

---

<sup>66</sup> Aunque idealmente, el análisis de redes debe realizarse sobre sistemas completos donde ninguno de los actores sea excluido, en la práctica siempre es necesario realizar alguna exclusión por diversos motivos: imposibilidad de obtener información sobre determinados actores, limitaciones en el tiempo disponible para obtener los datos, etc.. No obstante, se ha demostrado que la distorsión provocada por la exclusión de determinados vínculos no afecta significativamente a la validez de los resultados del análisis de redes. En nuestro caso particular, los actores eliminados, además de ser pocos en número, son actores marginales en relación con la muestra obtenida y, por tanto, su eliminación no produce distorsiones significativas (Burt

#### 4. DESCRIPCIÓN Y DETERMINACIÓN DE VARIABLES

El cálculo de los valores de las variables independientes para cada actor, a partir de los datos relacionales obtenidos mediante el cuestionario, se ha realizado mediante técnicas propias de la metodología de análisis de redes sociales. Estas técnicas tienen su fundamento en los modelos de álgebra matricial. De hecho, los datos relacionales recogidos se registran en forma de matriz sociométrica, conocida como matriz de adyacencias,  $Z$ . En las filas están representados los actores de los que parte el vínculo, en las columnas se encuentran los actores a los que se dirige el vínculo, y en cada una de las celdas se muestra el valor que alcanza el contenido de la relación para cada par de actores del sistema,  $z_{ij}$ .

$$Z = \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & z_{13} & \dots & z_{1n} \\ z_{21} & z_{22} & z_{23} & \dots & z_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ z_{n1} & z_{n2} & z_{n3} & \dots & z_{nn} \end{bmatrix} \quad (5.1)$$

La matriz de adyacencias,  $Z$ , es siempre cuadrada, y según el carácter de los vínculos que representa puede ser simétrica o asimétrica. Las matrices simétricas se derivan de datos relacionales de tipo recíproco. En ellas el valor de la relación entre el actor A y el actor B es igual al de la relación entre el actor B y el A. Por el contrario, las matrices asimétricas reflejan estructuras de relaciones no recíprocas en las cuales el origen y el destino del vínculo asume protagonismo. Por lo tanto, en las matrices asimétricas el valor de la relación entre el actor A y el actor B no es necesariamente igual al valor de la relación entre B y A (Scott, 1991).

Por último, los datos representados en la matriz de adyacencias,  $Z$ , suelen ser binarios. Los datos binarios indican simplemente la existencia o no de relación entre los dos actores, mientras que los valores no binarios indican además la fortaleza de la relación. De todos modos, para que una matriz de

---

y Ronchi, 1998).

adyacencias con valores no binarios sea operativa es necesario transformarla previamente a valores binarios.

En nuestro caso, la matriz de adyacencias correspondiente a los datos obtenidos acerca de los vínculos que mantienen entre sí las empresas que operan dentro del distrito industrial, es simétrica puesto que el intercambio de información y conocimientos entre actores estrechamente vinculados suele realizarse en un ambiente de reciprocidad. Por otra parte, los datos obtenidos se refieren únicamente a la existencia o no de relación entre los actores y, por tanto, son directamente de tipo binario.

A partir de la matriz de adyacencias,  $Z$ , y mediante las técnicas de análisis de redes se pueden calcular los valores de todas las variables relacionales y estructurales de los actores de la red que se necesitan para poder contrastar las hipótesis planteadas en el capítulo anterior. La disponibilidad del programa informático de análisis de redes UCINET V (Borgatti, Everett y Shirley, 1999) ha facilitado enormemente el cálculo de estos valores.

#### ***4.1. Medición de las Variables Independientes para Contrastar el Efecto del Capital Social Diferenciador dentro de un Determinado Sistema de Referencia, sobre la Posterior Posición Competitiva de la Empresa en base a Variables Derivadas de un Análisis Relacional***

Para contrastar las hipótesis H1, H2, H3 y H4, se requiere medir para cada actor, en el marco de los vínculos que mantiene con otros actores del distrito industrial: (1) el tamaño de la red egocéntrica, (2) el número de huecos estructurales, y (3) el número de vínculos alternativos que poseen los actores directamente conectados al actor principal.

En primer lugar, el tamaño de la red egocéntrica de un actor,  $T_i$ , se define como el número de vínculos directos que mantiene, y se puede calcular mediante la siguiente fórmula:

$$T_i = \sum_j z_{ji} \quad (5.2)$$

En segundo lugar, el concepto de huecos estructurales de una red egocéntrica se basa en un conjunto de medidas asociadas a la idea de redundancia. Una red egocéntrica de un actor particular tiene redundancia en la medida que sus contactos directos están a su vez conectados entre sí. Burt (1992) fue el primero en idear una fórmula para medir la redundancia de una red egocéntrica de un actor cualquiera. Para el caso particular de una red de relaciones recíprocas (que es el que nos ocupa en este trabajo), la redundancia,  $R_i$ , se puede calcular como sigue (Burt, 1992; Borgatti, 1997):

$$R_i = \sum_q p_{iq} m_{jq}, \quad q \neq i, j \quad (5.3)$$

donde,  $p_{iq}$  representa el peso relativo de cada uno de los vínculos directos del actor principal, y donde  $m_{jq}$  representa el peso relativo de cada contacto redundante. Concretamente:

$$p_{iq} = \frac{z_{iq}}{\sum_j z_{ij}}, \quad i \neq j \quad m_{jq} = \frac{z_{jq}}{\max_k(z_{jk})}, \quad j \neq k \quad \xRightarrow{\max_k(z_{jk})=1} \quad m_{jq} = z_{jq}$$

Cuando los valores de los vínculos son de tipo binario, la redundancia puede obtenerse a partir de la siguiente fórmula derivada de las relaciones anteriores:

$$R_i = \sum_q \left( \frac{z_{iq} z_{jq}}{\sum_j z_{ij}} \right) \quad (5.4)$$

Una vez calculada la redundancia asociada a la red egocéntrica de un actor cualquiera, se puede calcular también su tamaño efectivo,  $Te_i$ , para conocer el número de huecos estructurales que existen en la red. Para obtener su valor basta con descontar el valor de la redundancia del tamaño total de la red. Para el caso específico de relaciones simétricas y valores de los vínculos binarios, el tamaño efectivo se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$Te_i = \sum_j \left[ 1 - \sum_q p_{iq} m_{jq} \right] = \sum_j \left[ 1 - \sum_q \left( \frac{z_{iq} z_{jq}}{\sum_j z_{ij}} \right) \right], \quad q \neq ij \quad (5.5)$$

Más tarde, Borgatti (1997) ha observado que el valor de la redundancia de la red egocéntrica de un actor coincide con la media del número de vínculos que el conjunto de actores directamente vinculados al actor principal mantienen entre sí (descontando, por tanto, su vínculo con el actor principal). Así,

$$R_i = \bar{T}_{jq} = \frac{\sum_j z_{jq}}{n} \quad (5.6)$$

donde  $n$  representa el número de actores de la red egocéntrica del actor principal  $i$  (excluido este último). Teniendo en cuenta que en esta fórmula 5.6, cada vínculo está representado dos veces, podemos transformarla introduciendo en la misma el número de vínculos o líneas de conexión,  $l$ , que existen en la red:

$$\bar{T}_{jq} = \frac{2l}{n} = \frac{l}{n/2} \quad (5.7)$$

Finalmente, podemos rehacer esta última fórmula introduciendo el concepto de densidad de la red,  $d$ . Este concepto se utiliza comúnmente para medir el nivel de vinculación que existe entre los miembros de una red cualquiera. El nivel de densidad máximo de una red se alcanza cuando en ella cada uno de los actores está directamente conectado con todos y cada uno de los demás. Para medir la densidad de una red se procede a comparar el número de líneas presentes en la red con el número total de líneas que se observarían si la densidad fuera máxima. El máximo número de líneas que puede soportar una red se calcula a partir del número de actores que la forman. Cada actor puede estar conectado con todos los demás excepto consigo mismo, y por tanto, una red simétrica con un número  $n$  de actores puede contener un máximo de  $n(n-1)/2$  conexiones distintas. Por tanto, la densidad de una red puede medirse por

el número de líneas o conexiones que contiene,  $l$ , expresado como fracción del máximo número posible de conexiones. Concretamente,

$$d = \frac{l}{n(n-1)/2} \quad (5.8)$$

A partir de las ecuaciones 5.6 y 5.8 se obtiene la siguiente expresión:

$$\bar{T}_{jq} = d(n-1) \quad (5.9)$$

y operando a partir de las expresiones 5.6, y 5.9, se obtiene una nueva fórmula para calcular la redundancia de la red de un actor en el marco de relaciones simétricas y binarias:

$$R_i = d(n-1) = \frac{2l}{n} \quad (5.10)$$

donde,  $d$ , representa la densidad de la red del actor principal (excluido éste de la misma), donde,  $l$ , representa el número de vínculos en la red (excluidos los vínculos de cada actor con el actor principal), y donde,  $n$ , representa el número de actores de la red (también excluido el actor principal).

Similarmente, el tamaño efectivo de la red de un actor (número de huecos estructurales) se puede calcular mediante la siguiente ecuación:

$$Te_i = n - d(n-1) = n - \frac{2l}{n} \quad (5.11)$$

A partir de estas últimas formulas, se puede obtener dos manera alternativas de operativizar el número de huecos estructurales de una red. La primera se deduce directamente del concepto de redundancia. Si a mayor redundancia se obtienen menos huecos estructurales, éste podrá calcularse como sigue (Ahuja, 1998):

$$HE_i = 1 - \frac{(R_i - R_{i\min})}{R_{i\max}} \quad (5.12)$$

donde *min* y *max* se refieren a la menor y mayor redundancia observada en el sistema.

La segunda se refiere al concepto de eficiencia y se corresponde con el cociente entre el tamaño efectivo y el tamaño real de la red (Burt, 1992):

$$HE_i = \frac{TE_i}{T_i} \quad (5.13)$$

Por motivos prácticos, en los cálculos efectuados para hallar el valor de esta variable se ha optado por la primera de esta dos últimas fórmulas

Por último, para averiguar en qué medida los actores directamente vinculados con la empresa de referencia lo están de forma exclusiva o, por el contrario mantienen un número elevado de vínculos alternativos con otros actores que no pertenecen a la red egocéntrica del actor principal, se puede utilizar la fórmula de la *centralidad del vector de valores característicos* (*eigenvalue centrality*) (Bonacich, 1972; Burt, 1982):

$$E_i = \sum_j \left[ \frac{z_{ji}}{\sum_k z_{jk}} \right] E_j \quad (5.14)$$

En esta fórmula, la expresión entre paréntesis mide hasta que punto el actor principal, *i*, tiene una relación exclusiva con *j*, mientras que el término *E<sub>j</sub>* refleja la centralidad del actor *j* dentro del sistema, y por tanto, su poder relativo en el mismo.

#### **4.2. Medición de las Variables Independientes para Contrastar el Efecto del Capital Social Diferenciador dentro del Sistema de Referencia, sobre la Posterior Posición Competitiva de la Empresa en base a Variables Derivadas de un Análisis Estructural**

Para contrastar las hipótesis H5, H6 y H7, se requiere conocer la posición que ocupa cada actor dentro de la red completa de vínculos que mantienen los actores dentro del distrito industrial. Más concretamente, se requiere medir: (1)

el grado de centralidad (degree), (2), el poder de intermediación (betweenness) de los distintos actores, y (3) la proximidad (closeness).

En primer lugar, el grado (degree) de centralidad de un actor,  $G_i$ , permite observar en qué medida mantiene un elevado número de vínculos con otros actores del sistema y, por tanto, en qué medida es el actor más activo dentro del mismo.

A efectos operativos, coincide con el tamaño de su red egocéntrica y, en consecuencia, se podrá calcular mediante la siguiente fórmula:

$$G_i = \sum_j z_{ji} \quad (5.15)$$

Con objeto de poder efectuar comparaciones entre actores que pertenecen a redes distintas y, puesto que esta medida depende del tamaño del sistema,  $N$ , se suele utilizar una medida estandarizada del grado de centralidad. Ésta se calcula dividiendo el número de contactos directos que mantiene cada actor entre el número total de contactos posibles que podría mantener como máximo dentro del sistema,  $N-1$ :

$$G'_i = \frac{G_i}{N-1} \quad (5.16)$$

En segundo lugar, la centralidad de un actor puede entenderse también como el poder de intermediación derivado de ocupar una posición de enlace exclusivo en el camino geodésico que conecta a dos actores cualesquiera. Por un lado, las interacciones entre dos actores que ocupan posiciones no adyacentes dependen del comportamiento de los actores situados en la ruta que los une. Así, los actores con mayor poder de mediación en el conjunto de vínculos del sistema ejercen un mayor control sobre las interacciones que puedan efectuar los demás, y por tanto, tienen más influencia que los actores que ocupan posiciones menos intermedias (Freeman, 1979; Friedkin, 1991). Además, estos actores con poder de intermediación pueden disfrutar en

---

exclusiva de los flujos de información que les llegan, y aprovechar así las ventajas que de ello se derivan para la innovación.

Para calcular el poder de intermediación de un actor  $i$ , debe calcularse primero la probabilidad de que un flujo de información cualquiera entre un actor  $j$  y un actor  $k$  circule por una ruta determinada. Si se asume que todas las líneas tienen el mismo peso, y que la comunicación se desarrolla a través de la ruta más corta, se está asumiendo que la información fluye por uno de los caminos geodésicos entre los dos actores. Cuando haya más de un camino geodésico entre  $j$  y  $k$ , todos ellos tendrán la misma probabilidad de ser adoptados, y ésta será igual a  $1/g_{jk}$ , donde  $g_{jk}$  es el número de caminos geodésicos que unen a los actores  $j$  y  $k$ . Por lo tanto, la probabilidad de que un actor cualquiera,  $i$ , esté implicado en la comunicación entre estos dos actores  $j$  y  $k$  será equivalente a  $g_{jki}/g_{jk}$ , donde  $g_{jki}$  indica el número de caminos geodésicos que une a los dos actores  $j$  y  $k$ , en los cuales se encuentra el actor  $i$ .

Por consiguiente, el poder de intermediación (betweenness) del actor  $i$  dentro del sistema de relaciones se calcula sumando la probabilidad de estar implicado en la comunicación entre dos actores cualquiera, estimada para todos y cada uno de los pares de actores del sistema, a excepción de los pares en los que interviene el propio actor  $i$ :

$$M_i = \sum_{j < k} \frac{g_{jki}}{g_{jk}} \quad (5.17)$$

Al igual que ocurre con el grado de centralidad (degree), este índice debe ser estandarizado para poder efectuar comparaciones entre los actores que pertenecen a redes de distinto tamaño. Por consiguiente, si el máximo valor que puede tomar esta medida coincide con el número de pares de actores de la red sin contar el propio actor  $i$ , es decir,  $(N-1)(N-2)/2$ , entonces, el valor estandarizado del poder de intermediación (betweenness) de un actor podrá ser calculado mediante la siguiente fórmula:

$$M'_i = \frac{M_i}{(N-1)(N-2)/2} \quad (5.18)$$

Por último, la centralidad de un actor puede asociarse también a la proximidad o distancia que le separa del resto de actores del sistema. Esta medida refleja lo cerca que un actor está del resto de actores del sistema. Intuitivamente el valor de la proximidad para un actor descansa en la rapidez relativa con que ese actor puede interactuar con cada uno de los demás actores del sistema.

La medida más simple de proximidad,  $C_i$ , fue elaborada por Sabidussi (1966). Según éste, la proximidad de un actor debería calcularse en función de las distancias geodésicas<sup>67</sup> entre éste y cada uno de los demás actores del sistema. Puesto que a medida que aumentan estas distancias, la centralidad de los actores implicados se reduce, el índice de Sabidussi coincide con la función inversa de sus distancias geodésicas con el resto de actores del sistema.

Sea  $d_{ij}$  el número de líneas que definen la distancia geodésica entre los actores  $i$  y  $j$ . La distancia total a la que se encuentra el actor  $i$  respecto de todos los demás actores,  $D_i$ , será equivalente a la suma de distancias a las que se encuentra de cada uno de ellos:

$$D_i = \sum_{j=1}^g d_{ij}, \quad j \neq i. \quad (5.19)$$

Por tanto, el índice de Sabidussi será equivalente a la función inversa de la expresión anterior:

$$C_i = \left[ \sum_{j=1}^g d_{ij} \right]^{-1} \quad (5.20)$$

---

<sup>67</sup> La distancia geodésica entre dos actores refleja la longitud de la ruta más corta que los conecta. Esta se mide por el número de líneas entre los dos actores, o por el número de actores por los que tiene que pasar la información para que alcance al actor destinatario.

Finalmente, al igual que sucedía con el grado de centralización, para poder efectuar comparaciones entre los valores de la proximidad de distintos actores pertenecientes a sistemas de distinto tamaño se requiere la estandarización del índice de Sabidussi. En este caso, el índice estandarizado coincide con el índice general, ponderado por el número total de actores de la red a los que puede estar conectado el actor principal,  $N-1$  (Beauchamp, 1965):

$$C'_i = (N - 1)C_{ij} \quad (5.21)$$

#### ***4.3. Medición de las Variables Independientes para Contrastar las Diferencias de Impacto que sobre la Posición Competitiva de la Empresa tiene el Capital Social Diferenciador Asociado a cada una de las Subredes de Naturaleza Específica en que se Subdivide el Sistema de Referencia***

El contraste de las hipótesis H8, H9 y H10, se lleva a cabo a partir de las mismas variables que acabamos de definir relativas a la posición que la empresa ocupa dentro de la globalidad del sistema de relaciones (grado de centralidad, poder de intermediación y proximidad). Sin embargo, en este caso, los cálculos se efectúan para cada una de las subredes relevantes que configuran el sistema completo de referencia. Concretamente, estas subredes se corresponden con los subsistemas de vínculos que los fabricantes de baldosas cerámicas mantienen respectivamente con las empresas fabricantes de esmaltes, fritas y colores cerámicos, con las empresas de maquinaria y con las empresas atomizadoras de tierras.

Puesto que se trata de combinar medidas de centralidad asociadas a redes de distintos tamaños, los valores que se calculan para las variables son los derivados de las fórmulas estandarizadas.

#### **4.4. Medición del Capital Social Diferenciador Externo al Sistema de Referencia que Cada Empresa Mantiene para Contrastar su Efecto sobre su Posición Competitiva en un Momento Posterior**

Con objeto de poder contrastar la H11 es necesario conocer el número de vínculos que cada empresa mantiene con otras empresas que no pertenecen al distrito industrial de referencia.

En este sentido, se ha acudido a las respuestas obtenidas en el cuestionario presentado a las empresas fabricantes de baldosas cerámicas, para contar el número de empresas aludidas que no pertenecen al distrito industrial de referencia.

#### **4.5. Medición del Capital Social Integrador a Disposición de cada Empresa para Contrastar su Efecto sobre la Posición Competitiva de la Misma en un Momento Posterior**

En primer lugar, para calcular el efecto que tiene la cohesión del grupo al que pertenece la empresa, sobre su posición competitiva en un momento posterior se hace necesario primero identificar, de acuerdo con algún criterio oportuno, los grupos relevantes que se derivan de la estructura del sistema.

Las técnicas más comunes utilizadas para identificar subgrupos dentro de un sistema de relaciones, clasifican a los actores en función de ciertas características específicas de los vínculos que aquéllas mantienen entre sí. Así, en función de la *adyacencia* de sus vínculos se obtienen grupos conocidos como *cliques*, en función de la *distancia geodésica* entre los actores se obtienen *n-cliques*, *n-clans* y *n-clubs*, y en función del *número de vínculos* que mantienen entre sí los distintos conjuntos de actores se pueden distinguir *k-plexes* y *k-cores* (Faust y Wasserman, 1994).

Sin embargo, la manera más intuitiva de identificar grupos dentro de un sistema de relaciones consiste en agrupar los actores de tal manera que la vinculación entre los miembros de cada grupo sea mayor que la vinculación entre éstos y el resto de actores del sistema que han quedado clasificados en

grupos distintos (Seidman, 1983). Esta idea intuitiva de subgrupo se fundamenta tanto en la fortaleza, frecuencia, densidad y proximidad relativas de los vínculos que mantienen los actores clasificados en un mismo grupo, como de la relativa debilidad, infrecuencia, escasez o falta de proximidad de los vínculos que mantienen los actores clasificados en un mismo grupo con los clasificados en grupos distintos (Alba, 1973; Freeman, 1992)

Para identificar subgrupos a partir de esta última idea se han desarrollado dos métodos: el de los conjuntos LS (*LS sets*) y el de los conjuntos lambda (*Lambda sets*). Los conjuntos LS se determinan comparando el número de vínculos en el interior del grupo con el número de vínculos que existen entre los actores del grupo y otros actores clasificados en grupos distintos (Luccion y Sami, 1969; Borgatti, Everett y Shirey, 1990). Puesto que el número de vínculos dentro de un conjunto LS es mucho mayor que el número de vínculos entre los miembros de ese conjunto y los que no lo son, se consigue que los grupos obtenidos mediante esta técnica serán relativamente robustos y estables en el tiempo.

Por su parte, los *conjuntos lambda* se caracterizan por su robustez en términos de *conectividad*. Así, los grupos obtenidos mediante este método no se disuelven como consecuencia de la desaparición o retirada de un determinado número de líneas o vínculos dentro del grupo. Para identificar subgrupos mediante esta técnica se cuantifica primero la *conectividad* de cada par de actores (*line* o *edge connectivity*), es decir, el número de vínculos que deben ser eliminados para que dos actores queden desconectados (Harary, 1969). Cuanto menor sea el valor de la *conectividad* entre dos actores más probable será que acaben desconectados, y viceversa.

Por tanto, en todo *conjunto lambda* la *conectividad* entre cada par de actores del grupo debe ser mayor que la conectividad entre cualquiera de ellos y cualquier otro actor que no pertenezca al mismo (Borgatti, Everett y Shirey, 1990). Formalmente, un conjunto lambda es un subconjunto de actores del

sistema,  $N_s \subseteq N$ , de modo que para todo  $i, j, k \in N_s$ , y para todo  $l \in N - N_s$ , se cumple la siguiente relación:

$$I(i, j) > I(k, l) \quad (5.22)$$

donde  $I(i, j)$  representa la *conectividad* o número mínimo de líneas que deben ser eliminadas para que los actores  $i$  y  $j$  acaben en grupos distintos.

Puesto que un elevado valor de  $I$  implica una elevada conectividad en el interior de los grupos, a medida que se incrementa el valor de  $I$ , los grupos que se obtienen son más robustos y estables. En cualquier caso, el método de los conjuntos lambda es más general que el de los conjuntos LS y, por tanto, es mucho más probable encontrar, en un sistema cualquiera, conjuntos lambda que conjuntos LS.

Por consiguiente, para identificar los distintos subgrupos que integran el sistema de vínculos dentro del distrito industrial objeto de estudio, se ha recurrido al método más general de los conjuntos lambda. Después, una vez identificados los distintos grupos, se ha calculado el grado de cohesión de cada uno de ellos, para lo cual ha sido medida la densidad de cada grupo aplicando la misma fórmula 5.8, deducida en un apartado anterior:

$$d = \frac{l}{n(n-1)/2} \quad (5.23)$$

#### **4.6. Medición de los valores de la variable dependiente**

Para identificar la posición competitiva de las empresas se suelen utilizar fórmulas basadas tanto en los resultados contables de éstas como en valoraciones de tipo bursátil. Sin embargo, tal y como señala Winter (1995), ambas fórmulas presentan serios problemas de fiabilidad. Así, los activos más valiosos para la ventaja competitiva de la empresa, como son, por ejemplo, su base de conocimientos y capacidades organizativas, están ausentes del activo del balance, y pasan a engrosar la partida de gastos corrientes en forma de sueldos y salarios. Por otro lado, a la hora de efectuar los cálculos para obtener

---

los estados contables, el coste de oportunidad de los activos no se suele incluir. Por tanto, el cuadro económico de la realidad de las empresas que representan los estados contables puede ser un mal indicador de su situación competitiva. Similarmente, la utilización de medidas de valoración bursátil presenta problemas puesto que, en estos casos, se está asumiendo implícitamente que los únicos actores con intereses en juego son los accionistas y que la información relevante para la valoración bursátil tiene carácter público.

En este contexto, Camisón (1999) busca construir un instrumento de medida del desempeño organizativo que permita superar las deficiencias de los sistemas de medición económico-financieros convencionales. Para ello recurre a la construcción de una escala de medición basada en la autovaloración de los directivos de una serie de indicadores subjetivos.

En esta misma línea, después de haber analizado con detalle los procesos competitivos en los capítulos 1 y 2, sugerimos que tanto la perspectiva dinámica de la teoría de recursos y capacidades como la teoría económica evolutiva pueden contribuir a una *objetiva* conceptualización y medida de la competitividad empresarial más rigurosa y operativa que las derivadas de los resultados contables o la valoración bursátil.

Según el modelo económico evolutivo, la ventaja competitiva de la empresa es el resultado de la explotación de un conjunto de rutinas particulares que le permiten aprovechar determinadas oportunidades de beneficio. La posición competitiva de una empresa se ve reflejada en su crecimiento. Sin embargo, este crecimiento requiere la previa reproducción por parte de la empresa de las rutinas subyacentes al éxito inicial. Aún así, el crecimiento acaba desapareciendo con el tiempo, como consecuencia de los comportamientos imitadores e innovadores de las empresas rivales, o bien a causa de los cambios que se producen en su entorno.

Una manera natural que tiene la empresa para comprobar si esta operando con éxito es observar si está creciendo a un ritmo satisfactorio. Por tanto,

desde una perspectiva evolutiva lo que realmente importa es la fortaleza comparativa de la empresa, y no su fortaleza absoluta. Una empresa que crece a un ritmo del 5 % un año y del 10% al siguiente, no debería estar contenta si, en conjunto el mercado de referencia ha crecido a un ritmo del 1% el primer año y del 30% al año siguiente. Lejos de mejorar, su rendimiento comparativo ha disminuido drásticamente y, por tanto, la empresa será menos competitiva de lo que era.

Centrar la atención en la fortaleza económica comparativa es equivalente a fijarse en las diferencias de crecimiento de las cuotas de mercado de las empresas (Metcalfe, 1998). Si bien es cierto que la fortaleza comparativa podría deducirse también de las diferencias en el crecimiento de los beneficios o la rentabilidad, hemos visto que el cálculo de estas medidas presenta problemas de fiabilidad. Por tanto, la fórmula requerida para calcular la posición competitiva de las empresas en un momento del tiempo deberá medir el valor de la variación de su cuota de mercado respecto a un momento anterior, con relación a la variación del volumen de ventas del conjunto de las empresas del sistema respecto al mismo momento anterior.

Puesto que el proceso competitivo consiste en un proceso continuo de innovación por parte de las empresas, su posición competitiva variará constantemente en función del éxito de las distintas innovaciones introducidas en el mercado. Por tanto, para mejorar su posición competitiva una empresa deberá conseguir innovar con más éxito que sus rivales, de tal modo que, o bien consigue reducir sus costes con relación a la reducción media conseguida por el conjunto de empresas de la población, o bien consigue mejorar la calidad de sus productos con relación al promedio de mejora conseguido por todas las empresas de referencia.

En resumen, la posición competitiva de una empresa dependerá de: (1) la distancia entre los atributos del producto derivados de su comportamiento y los atributos del producto derivados del comportamiento promedio de la población, y (2) de cómo evalúa el mercado cada uno de esos atributos.

Por tanto, para obtener una fórmula que nos permita calcular la posición competitiva de las empresas según los criterios que acabamos de presentar, definimos primero el crecimiento de una empresa cualquiera,  $g_i$ , como:

$$g_i = \frac{x_i(t + \Delta t) - x_i(t)}{x_i(t)} \quad (5.24)$$

donde  $x$  representa el volumen de ventas de la empresa en un momento determinado del tiempo. Por otro lado, definimos el crecimiento agregado del volumen de ventas del conjunto de la población objeto de estudio como:

$$g = \frac{\sum x_i(t + \Delta t) - \sum x_i(t)}{\sum x_i(t)} \quad (5.25)$$

Por otra parte, calculamos la cuota de mercado de una empresa,  $s_i$ , respecto del volumen de ventas del conjunto de la población como:

$$s_i = \frac{x_i}{\sum_i x_i} \quad (5.26)$$

Ahora, la posición competitiva de una empresa se determina por la variación de su cuota de mercado,  $s$ , en dos momentos del tiempo. La cuota de mercado de la empresa  $i$  en el momento  $t + \Delta t$ , se calcula mediante la siguiente expresión derivada de las fórmulas anteriores:

$$s_i(t + \Delta t) = \frac{x_i(t + \Delta t)}{\sum x_i(t + \Delta t)} = \frac{x_i(t)g_i + x_i(t)}{\sum x_i(t)g + \sum x_i(t)} = \frac{x_i(t)[g_i + 1]}{\sum x_i(t)[g + 1]} = s_i(t) \frac{[g_i + 1]}{[g + 1]} \quad (5.27)$$

Finalmente, a partir de estas fórmulas y mediante operaciones algebraicas, se obtiene la expresión que mide la posición competitiva de las empresas,  $Pc$ , en un momento  $t + \Delta t$ , entendida como la variación que su cuota de mercado ha sufrido con respecto al momento anterior,  $t$ .

$$Pc_{i,t+\Delta t} = s_i(t + \Delta t) - s_i(t) = s_i(t) \left[ \frac{g_i - g}{1 + g} \right] \quad (5.28)$$

## 5. METODOLOGIA PARA EL CONTRASTE DE LAS HIPÓTESIS

El contraste de las hipótesis planteadas en el capítulo anterior se ha realizado a partir de los valores de las variables calculados mediante las fórmulas que acabamos de exponer, y utilizando la técnica estadística de regresión lineal múltiple:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + e$$

Como consecuencia de un análisis de regresión múltiple, se deriva toda una serie de estadísticos cuya interpretación es de utilidad para sacar conclusiones acerca del contraste de hipótesis asociado al modelo de regresión.

Así, el coeficiente de correlación múltiple,  $R$ , es un índice del ajuste global del modelo. Su cuadrado indica la proporción de varianza de la variable dependiente que es explicada por la combinación lineal de las variables independientes del modelo. Por su parte, los coeficientes de regresión,  $b$ , constituyen estimadores de los efectos o impactos de cada variable  $X$  sobre la variable  $Y$ , cuando se mantienen bajo control los efectos de las restantes variables del modelo,  $X$ .

Concretamente, un determinado  $b_i$  representa el número de unidades que se espera que varíe  $Y$  por cada incremento unitario en  $X$  (manteniéndose constantes el resto de variables independientes  $X$ ). Si todas las variables están estandarizadas, entonces el término de intersección,  $a$ , será igual a cero, y los coeficientes  $b_i$  estarán representados por sus valores estandarizados, *beta*. La interpretación de éstos es similar a la de los coeficientes sin estandarizar, exceptuando que las unidades están expresadas en valores estándar. En general se prefiere utilizar los valores estandarizados porque todas las variables poseen una métrica común y, por tanto, resulta más fácil realizar comparaciones entre diferentes variables independientes.

Adicionalmente, para cada uno de los anteriores estadísticos es necesario realizar los correspondientes análisis de significatividad. Así, para el cuadrado del coeficiente de correlación múltiple,  $R^2$ , la hipótesis nula de que su valor es cero se contrasta por medio de un test F. Similarmente, la hipótesis nula de que los coeficientes de regresión  $b_i$  son cero es contrastada mediante los correspondientes test del estadístico t.

Por último, para comprobar la importancia relativa de cada variable independiente en el contexto de un modelo de regresión, es útil también proceder a la estimación de los coeficientes de correlación de orden cero y semiparcial, entre las variables independientes y la dependiente. El cuadrado del primero refleja la porción de varianza de la variable dependiente explicada por cada variable independiente con independencia del valor que tome el resto de variables independientes. Por el contrario, el cuadrado del coeficiente de correlación semiparcial indica la proporción de varianza de la variable dependiente que está exclusivamente asociada a cada una de las variables independientes, una vez controlada la varianza asociada al resto de variables independientes del modelo. En otras palabras, se trata del incremento en la proporción de varianza de la variable dependiente explicada por una variable independiente cuando a la ecuación del modelo representada por el resto de variables independientes del modelo se le añade la primera (Cohen y Cohen, 1993).

Para obtener esta información se suele recurrir a realizar análisis jerárquicos de regresión múltiple. De esta manera resulta fácil observar en qué medida la incorporación de una nueva variable independiente a un modelo de regresión eleva la predictabilidad de la variable dependiente. Este incremento se calcula sustrayendo el cuadrado del coeficiente de correlación múltiple en la ecuación original, del cuadrado del coeficiente de correlación múltiple asociado a la nueva ecuación a la que se le ha añadido la nueva variable.

Además, cuando las variables independientes están altamente correlacionadas, este método es el único que permite distinguir la varianza explicada en exclusiva por cada una de ellas (Cohen y Cohen, 1993).

---

En definitiva, la utilización de un método jerárquico de regresión múltiple permite una interpretación más profunda y fiable de las relaciones causales presentes en el modelo, que la obtenida cuando se opta por un análisis simultáneo, en cuyo caso, cada una de las variables está controlada por cada una de las demás de manera indiscriminada.

Por otro lado, cuando se requiere contrastar la existencia de un efecto moderador de una variable cualquiera sobre el impacto que una variable independiente tiene sobre la dependiente (como ocurre en la hipótesis H4), se debe recurrir a un análisis jerárquico de regresión múltiple en el cual el término de interacción constituye la variable introducida en la última de las ecuaciones del modelo. Cuando el incremento de varianza de la variable independiente provocado por la inclusión del término de interacción es significativamente distinto de cero, se puede concluir la existencia del efecto moderador de una de las variables del término de interacción sobre el impacto que la otra variable del mismo tiene sobre la variable dependiente.

Por último, para que un modelo de regresión lineal pueda utilizarse con garantía se deben cumplirse determinados supuestos (Berry y Feldman, 1985). Entre ellos, los que son relevantes para nuestro análisis son: (1) las variables independientes no deben estar correlacionadas entre sí (no multicolinealidad), (2) las variables independientes no deben estar correlacionadas con el término de error, (3) la varianza de los residuos debe ser constante (homocedasticidad), y (4) estos residuos no deben estar correlacionados entre sí (no autocorrelación).

El resto de supuestos que se exigen para la validez de la regresión no tienen efectos para el contraste de las hipótesis planteadas en este trabajo. Así, la condición de que la media del término de error sea cero, sólo afecta a la interpretación del término de intersección,  $a$ , el cual no aparece en ninguna de las hipótesis que hemos planteado. Similarmente, la condición de que los términos de error sigan una distribución normal, únicamente es un problema cuando la muestra sobre la que se realiza la regresión es muy pequeña. Debido al teorema central del límite, cuando la muestra es grande puede

---

asegurarse que el coeficiente de regresión estimado seguirá una distribución normal, incluso cuando el término de error no lo haga (Bohrnstedt y Carter, 1971; Hanushek y Jackson, 1977).

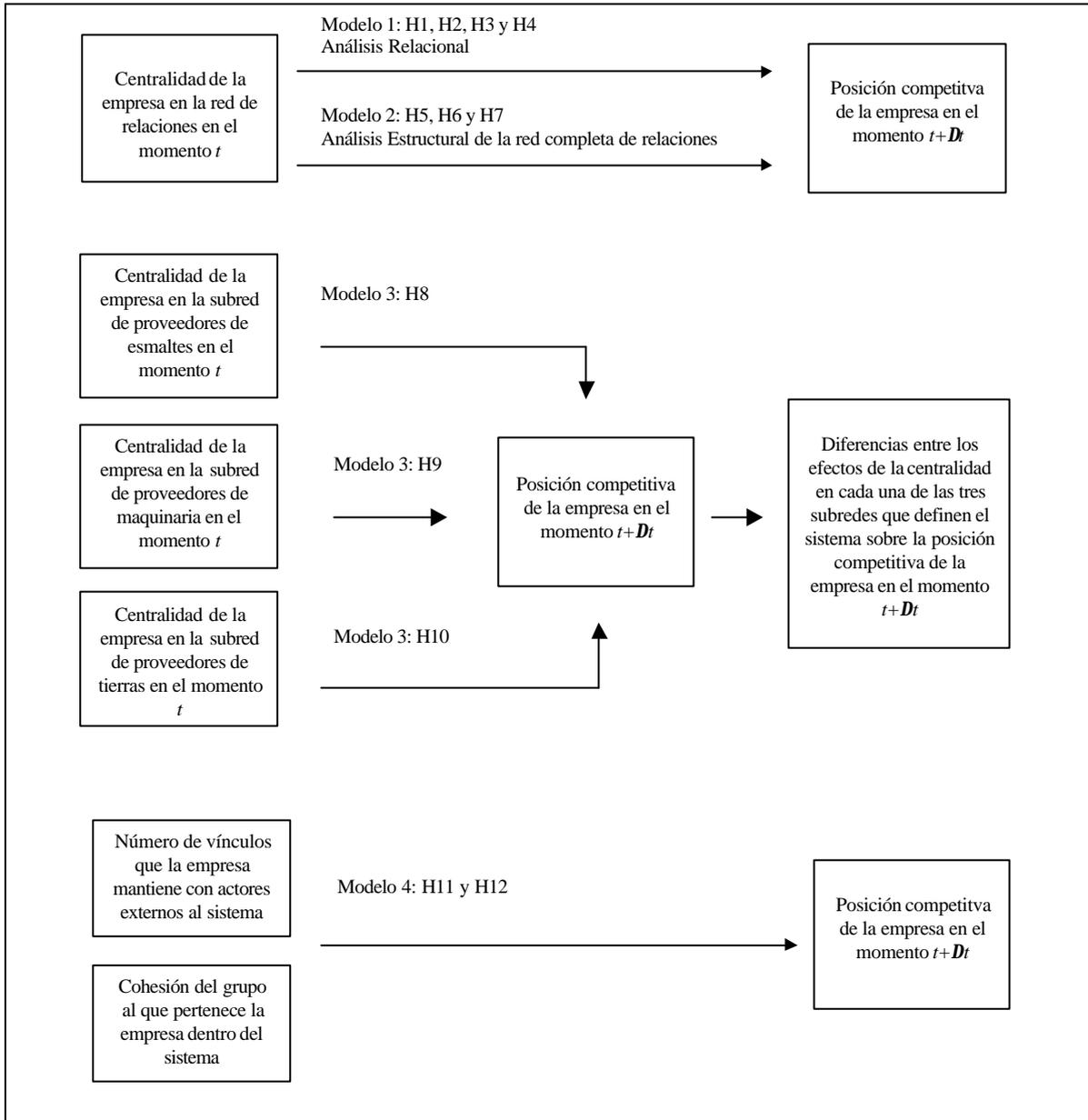
Para controlar que se cumplen los cuatro supuestos anteriores, se han realizado para cada regresión las pruebas recomendadas. Concretamente, la existencia de multicolinealidad se ha controlado a partir de los estadísticos VIF calculados para cada uno de los modelos de regresión múltiple planteados. Por su parte, para controlar las condiciones 2 y 3 se ha elaborado un gráfico representativo de los términos de error asociados a cada valor proyectado de la variable dependiente. Así, en cuanto a la independencia de los términos de error se ha comprobado que los puntos del gráfico presentan un perfil aleatorio, y para comprobar la inexistencia de heteroscedasticidad se ha controlado que los puntos del gráfico se encuentren concentrados alrededor del valor cero, de tal modo que su varianza sea nula. Por último, el control de la condición de no autocorrelación de los residuos se ha realizado mediante la interpretación del valor del estadístico Durbin-Watson calculado para cada modelo de regresión. En la medida que los valores de este estadístico sean próximos a 2 se puede afirmar que no existen problemas de autocorrelación de los residuos. Concretamente, para el tamaño de nuestra muestra ( $N=96$ ) y para el número de variables independientes de los modelos ( $k=3$ ), la ausencia de autocorrelación puede aceptarse de forma significativa para valores del estadístico comprendidos entre 1,74 y 2,26.

Por último, para efectuar los análisis de regresión asociados a las hipótesis que se han planteado en este capítulo, así como para obtener la información requerida con objeto de controlar el cumplimiento de los supuestos que acabamos de definir, se ha utilizado el programa de cálculo estadístico SPSS.

A modo de resumen, los cuatro modelos de regresión planteados se muestran en la figura 5.2.

Figura 5.2

Modelos de regresión planteados para el contraste de hipótesis



En primer lugar se ha elaborado un modelo de regresión con las variables relevantes para contrastar las hipótesis H1, H2, y H3, derivadas de un análisis relacional del sistema de relaciones. El modelo resultante se corresponde con la siguiente ecuación de regresión (modelo 1):

$$\text{Posición competitiva} = a + b_1 \text{ Tamaño red} + b_2 \text{ Huecos estructurales} + b_3 \text{ Exclusividad} + e$$

A continuación, y con objeto de contrastar la hipótesis H4, se ha introducido en ese mismo modelo el correspondiente término de interacción. El modelo resultante se corresponde con la siguiente ecuación de regresión (modelo 1 ampliado):

$$\text{Posición competitiva} = a + b_1 \text{ Tamaño red} + b_2 \text{ Huecos estructurales} + b_3 \text{ Exclusividad} + b_4 (\text{Huecos estructurales} \times \text{Exclusividad}) + e$$

Posteriormente se ha elaborado un tercer modelo para contrastar las hipótesis H5, H6 y H7 derivadas de un análisis estructural de la red de relaciones de los actores. La ecuación de regresión resultante es la siguiente (modelo 2):

$$\text{Posición competitiva} = a + b_1 \text{ Grado Centralidad} + b_2 \text{ Intermediación} + b_3 \text{ Proximidad} + e$$

Inmediatamente después se han definido tres nuevos modelos de regresión múltiple (modelos 3.1, 3.2 y 3.3), cada uno de ellos asociado a una de las tres medidas de centralidad derivadas de un análisis estructural de la red, en el contexto de cada una de las tres subredes definidas en las hipótesis H8, H9 y H10. Estas ecuaciones de regresión adoptan la misma forma que la anterior, sólo que cada variable está referida a una subred de naturaleza particular y no a la totalidad del sistema de relaciones de referencia.

Finalmente, el contraste de las hipótesis H11 y H12 se ha realizado a partir de un cuarto modelo de regresión en el que, además de las dos variables relevantes para cada una de ellas, se ha introducido el grado de centralidad de cada empresa en la red como variable de control:

$$\text{Posición competitiva} = a + b_1 \text{ Grado Centralidad} + b_2 \text{ Centralidad externa} + b_3 \text{ Cohesión} + e$$

## **CAPÍTULO 6**

**PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE  
LOS RESULTADOS DEL  
ESTUDIO EMPÍRICO**

## 1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan los resultados que se han obtenido del análisis empírico realizado para contrastar las hipótesis planteadas en el capítulo 4. Como se ha visto, éstas se han formulado en bloques o series donde se determina el efecto que tienen determinadas variables asociadas al capital social a disposición de las empresas, sobre su posición competitiva en un momento posterior.

En primer lugar se presentan los resultados de los dos modelos que hacen referencia a los efectos que tienen las variables relacionadas con la posición que ocupa la empresa en la red de relaciones de referencia sobre su posición competitiva. El primer modelo hace referencia a variables derivadas de un análisis relacional de la red, mientras que el segundo utiliza variables derivadas de un análisis estructural.

A continuación se presentan los resultados de un tercer modelo (compuesto por tres análisis de regresión distintos) diseñado para encontrar diferencias entre esa misma relación para cada una de las tres subredes de distinta naturaleza económica en que se descompone el sistema de referencia (la red de proveedores de esmaltes, la de proveedores de maquinaria, y la de proveedores de tierras).

Por último, se presentan también los resultados del cuarto modelo de regresión elaborado para analizar en qué medida la posición competitiva de una empresa está determinada, también, por el número de vínculos que ésta mantiene con empresas externas al sistema, y por el capital social integrador que posee.

Los datos referidos a la media, desviación típica, y correlación de todas las variables de los diferentes modelos pueden consultarse en la tabla 6.30 al final del capítulo. A su vez, para cada modelo se presentan tres tablas con los datos más relevantes: una primera donde se resumen las hipótesis de referencia, una

segunda representativa de la matriz de correlaciones entre las variables del modelo, y una tercera con los resultados de la estimación del modelo.

En esta última tabla se distinguen varios cuadros. En el primero se recoge para cada variable independiente, y para cada una de las ecuaciones derivadas del análisis de regresión jerárquico efectuado, el valor de su coeficiente de regresión estandarizado (beta) y el coeficiente de correlación semiparcial (c.sp). Más a la derecha, y al mismo nivel se encuentran los valores de los coeficientes de correlación de orden cero (c.o.c) y del estadístico *FIV*. En la parte inferior de la tabla se observan los valores *F* para cada ecuación del modelo, el valor de la  $R^2$ , el de la  $R^2$  corregida, y el valor del cambio que se produce en el  $R^2$  con respecto al  $R^2$  correspondiente a la ecuación inmediatamente anterior en el modelo jerárquico representado. Finalmente se presenta también el valor del estadístico de Durbin-Watson asociado al modelo.

Adicionalmente, para los valores de los coeficientes de regresión de las variables independientes (beta), para el estadístico *F* de cada ecuación del modelo, y para el valor del cambio que se produce en  $R^2$  con la introducción de cada nueva variable en el modelo jerárquico, se determina si el valor obtenido es o no significativamente distinto de cero. La aparición de tres asteriscos (\*\*\*) junto al valor de estos estadísticos indica que se trata de valores significativamente distintos de cero con un nivel de confianza superior al 99% ( $p < 0.01$ ). Cuando aparecen dos asteriscos (\*\*) el nivel de confianza es superior al 95% ( $p < 0.05$ ), y cuando sólo aparece uno (\*), únicamente se puede garantizar un nivel de confianza superior al 90% ( $p < 0.1$ ). Finalmente, la inexistencia de asteriscos demuestra una fiabilidad inferior al 90% ( $p > 0.1$ ).

Además, para cada uno de los modelos elaborados se han efectuado dos análisis de regresión: el primero para valores de la variable dependiente medida con un retardo anual respecto a la fecha de medición de las variables independientes representativas del capital social; y el segundo, para valores de la variable dependiente medidos con un retardo bianual.

En todos los casos, se ha procedido al control previo de las condiciones que deben satisfacerse para que los resultados obtenidos puedan ser interpretados de forma satisfactoria. Así, en las tablas aparecen los valores de los estadísticos que permiten controlar la multicolinealidad (FIV) y la autocorrelación (Durbin-Watson). En cambio, se ha optado por no incluir en el texto los gráficos representativos de los análisis efectuados para controlar las otras dos condiciones relevantes (independencia de los términos de error e inexistencia de heteroescedasticidad). No obstante, se ha comprobado que, para todos los casos, ambos supuestos se satisfacen ampliamente.

Por último, y después de presentar los datos obtenidos para cada modelo, se describen los resultados del análisis y se discute en qué medida el contraste de las hipótesis planteadas ha resultado favorable.

## **2. ESTIMACIÓN DEL MODELO 1:**

### **EFFECTO DEL CAPITAL SOCIAL DIFERENCIADOR DE UNA EMPRESA ASOCIADO AL SISTEMA DE REFERENCIA SOBRE SU FUTURA POSICIÓN COMPETITIVA (ANÁLISIS RELACIONAL)**

En la tabla 6.1. aparecen las hipótesis asociadas a la relación entre la posición que ocupa la empresa en su red egocéntrica y su posición competitiva en un momento posterior.

Las tablas 6.2, y 6.4 muestran la matriz de correlaciones entre las variables representadas en estas hipótesis. En la primera de ellas, la variable dependiente coincide con la posición competitiva asociada a un retardo anual, y en la segunda, la asociada a un retardo bianual. Posteriormente, las tablas 6.3 y 6.5 recogen los resultados de la estimación por mínimos cuadrados del modelo de regresión múltiple planteado para cada una de las dos variables dependientes. Finalmente, la tabla 6.6 muestra los resultados asociados a la introducción en el modelo del término de interacción derivado de la hipótesis H4.

Tabla 6.1

Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 1 (análisis relacional)

Hipótesis 1	H1: Un mayor tamaño de la red egocéntrica de una empresa en un momento del tiempo, $t$ , en el contexto de un determinado sistema de referencia, tendrá un efecto positivo sobre su posición competitiva en un momento posterior, $t+\Delta t$ .
Hipótesis 2	H2: Cuantos más huecos estructurales existan en la red egocéntrica de una empresa en un momento del tiempo, $t$ , en el contexto de un determinado sistema de referencia, mayor será el efecto positivo sobre posterior posición competitiva en el momento $t+\Delta t$ .
Hipótesis 3	H3: Cuanto mayor sea el número de actores que no pertenecen a la red egocéntrica de una empresa, y que están vinculados a los actores que configuran esa misma red en un momento del tiempo, $t$ , (vínculos directos menos exclusivos), siempre en el contexto de un determinado sistema de referencia, mayor será su impacto positivo sobre la posterior posición competitiva de la empresa en el momento $t+\Delta t$ .
Hipótesis 4	H4: El efecto positivo derivado del elevado número de actores vinculados indirectamente a una empresa en un momento del tiempo, $t$ , dentro de un determinado sistema de referencia, sobre su posterior posición competitiva en un momento $t+\Delta t$ , se verá perturbado de forma negativa por el número de huecos estructurales que contenga su red egocéntrica.

Tabla 6.2

Matriz de correlaciones del modelo 1 (análisis relacional)  
Variable dependiente con un retardo anual ( $t+1$ )

VARIABLES	Pos. Comp. ( $t+1$ )	Tamaño de la red	Huecos estructurales	Vínculos indirectos
Posición competitiva ( $t+1$ )	1,000	0,548	0,255	0,096
Tamaño de la red	0,545	1,000	0,371	0,094
Huecos estructurales	0,255	0,371	1,000	-0,034
Vínculos indirectos	0,096	0,094	-0,034	1,000

En la tabla 6.3. los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico confirman una relación lineal no nula

significativa entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) se observa que en todos los casos su valor es positivo, si bien sólo el coeficiente asociado a la variable *tamaño de la red* es significativamente distinto de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, la variable con mayor impacto (mayor valor de beta) coincide con el *Tamaño de la red*, mientras que el impacto de las restantes dos variables es insignificante.

Tabla 6.3

Resultados de la estimación del modelo 1 (análisis relacional)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Modelo 1	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Tamaño de la red	0,548 ***	0,548	0,522 ***	0,485	0,540 ***	0,498	0,548	1,175
Huecos estructurales			0,061	0,057	0,050	0,046	0,255	1,166
Vínculos indirectos					0,145 *	0,144	0,096	1,014
F	39,73 ***		19,96 ***		14,50 ***		Durbin-Watson	
R2	0,297		0,300		0,321		1,784	
R2 corregido	0,290		0,285		0,299			
Cambio en R2	0,297 ***		0,003		0,021 *			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Por su parte, el valor del coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$  corregida) en la ecuación 3 del modelo nos indica que las variables independientes llegan a explicar en su conjunto un 29.9 % de la varianza de la variable dependiente.

Por último, elevando al cuadrado los valores de los coeficientes de correlación semiparcial se obtiene la proporción de varianza de la variable dependiente asociada en exclusiva a cada una de las variables independientes,

es decir, cuando se mantiene controlado el efecto de las restantes variables independientes del modelo. De nuevo, la variable *Tamaño de la red* se erige como la variable más importante con diferencia para predecir la variable dependiente. El efecto de las dos restantes, *Huecos estructurales* y *Vínculos indirectos* no resulta significativo.

Al igual que ocurría en la tabla 6.3, los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico representado en la tabla 6.5 confirman una relación no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Tabla 6.4

Matriz de correlaciones del modelo 1 (análisis relacional)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Variables	Pos. Comp.(t+2)	Tamaño de la red	Huecos estructurales	Vínculos indirectos
Posición competitiva (t+2)	1,000	0,608	0,403	0,259
Tamaño de la red	0,608	1,000	0,371	0,094
Huecos estructurales	0,403	0,371	1,000	-0,340
Vínculos indirectos	0,259	0,094	-0,340	1,000

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) representados en la nueva tabla, se observa que su valor es positivo en todos los casos, y significativamente distinto de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, el mayor impacto lo provoca la variable *Tamaño de la red*, seguido de los *Huecos estructurales* y de los *Vínculos indirectos*, estos dos últimos con un impacto prácticamente similar.

Por su parte, el valor del coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$  corregida) en la ecuación 3 del modelo nos indica que las variables independientes llegan a explicar en su conjunto un 43.6 % de la varianza de la variable dependiente. La intexistencia de coeficientes de regresión nulos hace que la introducción de cada nueva variable en el modelo aumente de forma significativa el valor de  $R^2$ .

Por último, el cuadrado de los valores de los coeficientes de correlación semiparcial para cada variable muestran también una mayor importancia explicativa de la variable *Tamaño de la red* (21.7%) y una importancia significativa, aunque menor, de las variables *Huecos estructurales* (4.2%) y *Vínculos indirectos* (4.7%).

Tabla 6.5

Resultados de la estimación del modelo 1 (análisis relacional)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Modelo 1	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Tamaño de la red	0,608 ***	0,608	0,532 ***	0,494	0,505 ***	0,466	0,608	1,175
Huecos estructurales			0,205 ***	0,191	0,223 ***	0,206	0,403	1,166
Vínculos indirectos					0,220 ***	0,218	0,259	1,014
F	55,26 ***		31,83 ***		25,73 ***		Durbin-Watson	
R2	0,370		0,406		0,454		2,034	
R2 corregido	0,363		0,394		0,436			
Cambio en R2	0,370 ***		0,036 ***		0,048 ***			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Comparando los resultados obtenidos en las tablas 6.3 y 6.5, se observa en primer lugar, que el poder explicativo de las variables independientes para un retardo bianual de la variable independiente ( $R^2= 0.436$ ) es mayor que para un retardo anual ( $R^2= 0.299$ ).

Similarmente, para cada variable independiente particular se observa también un mayor impacto (coeficiente beta) y un mayor poder explicativo de la varianza de la variable dependiente (cuadrado del coeficiente de correlación semiparcial) en el caso de un retardo bianual de la variable dependiente que en el de un retardo anual.

Además, para el modelo representativo de un retardo bianual de la variable dependiente se cumplen las tres primeras hipótesis planteadas (H1, H2 y H3), mientras que para el caso de un retardo anual de la variable dependiente, si bien el signo de los coeficientes de regresión se mantiene en la línea prevista en cada una de las tres hipótesis, únicamente recibe un respaldo significativo el contraste de la primera de ellas.

El hecho de que el tamaño de la red sea la única variable con un impacto significativo en ambos análisis puede ser indicativo de su carácter más estable, en comparación con los huecos estructurales o con los vínculos indirectos a los que está vinculada la empresa. Recordemos que estos últimos valores dependen principalmente de las acciones que realizan las empresas con las que se mantienen vínculos, mientras que el tamaño de la red depende más directamente de las decisiones de cada empresa. Por otra parte, cualquier crecimiento de la red de vínculos estrechos de una empresa requiere un tiempo considerable y, por tanto, difícilmente puede ocurrir a corto plazo. En consecuencia, resulta lógico que con el tiempo varíen más los huecos estructurales y los vínculos indirectos, que no el tamaño de la red egocéntrica.

Por último, para poder contrastar la hipótesis H4 se ha realizado un análisis de regresión con las mismas variables anteriores, a las que se le ha añadido un término de interacción para las variables *Huecos estructurales* y *Vínculos indirectos*.

La tabla 6.6 muestra los resultados obtenidos con este análisis de regresión múltiple. Para comprobar si se cumple esta hipótesis debemos fijarnos en el valor que toma el coeficiente de regresión asociado a la variable definida por el término de interacción "*Redundancia x Vínculos indirectos*" en cada uno de los dos modelos. Como se observa para un retardo anual de la variable dependiente, el valor del coeficiente beta es positivo pero no significativamente distinto de cero. Similarmente el cambio provocado en  $R^2$  con la introducción del término de interacción, aunque positivo, tampoco puede afirmarse que se trata de un valor significativo. En cambio, para un retardo bianual, tanto el valor

---

del coeficiente beta como el cambio provocado en el coeficiente de determinación  $R^2$  son significativamente positivos.

Tabla 6.6

Estimación del modelo 1 (análisis relacional) con la incorporación del efecto de interacción entre las variables *Huecos estructurales* y *Vínculos indirectos*  
Variable dependiente con uno y dos retardos.

Posición competitiva (t+1)

VARIABLES	Beta	c.sp
Tamaño de la red	0,555 **	0,509
Huecos estructurales	0,932	0,129
Vínculos indirectos	0,284	0,079
Redund x Vínc. Ind.	0,982	0,124
F	11,53 ***	
R2	0,336	
R2 corregido	0,307	
Cambio en R2	0,015	

Posición competitiva (t+2)

VARIABLES	Beta	c.sp
Tamaño de la red	0,483 ***	0,443
Huecos estructurales	-1,095 **	-0,152
Vínculos indirectos	-0,421	-0,117
Redund x Vínc. Ind.	1,466 **	0,185
F	21,69 ***	
R2	0,488	
R2 corregido	0,466	
Cambio en R2	0,034 **	

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

En consecuencia, la hipótesis H4 no se cumple tal y como se había formulado. Este hecho nos hace pensar que quizá por más huecos estructurales que abra una empresa su valor marginal no se va a ver reducido. Si bien esta proposición es difícil de mantener para el caso de actores individuales por su limitación de capacidad, en el caso de actores colectivos es mucho más viable. La existencia de múltiples actores en la empresa mitiga, por tanto, el problema de capacidad limitada. Por otro lado, es posible pensar, que eliminada esta restricción, la obtención de una mayor variedad de conocimientos tendrá un efecto multiplicador sobre la posición competitiva de la empresa. Si esto es así, se puede asumir que los efectos negativos de la mayor competencia por la explotación de conocimientos, que se deriva de la existencia de muchos vínculos indirectos, se vea ampliamente superada por los

efectos positivos derivados de la mayor variedad de información que proporcionan. Este argumento justificaría, por tanto, los resultados obtenidos contrarios a la hipótesis inicialmente propuesta.

### 3. ESTIMACIÓN DEL MODELO 2: EFECTO DEL CAPITAL SOCIAL DIFERENCIADOR DE UNA EMPRESA ASOCIADO AL SISTEMA DE REFERENCIA SOBRE SU POSICIÓN COMPETITIVA FUTURA (ANÁLISIS ESTRUCTURAL)

En la tabla 6.7 aparecen las hipótesis asociadas a la relación entre la posición que ocupa la empresa en la red completa de relaciones del sistema y su posición competitiva en un momento posterior.

Tabla 6.7

Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 2 (análisis estructural)

Hipótesis 5	H5: Un mayor grado de centralidad (degree) en un momento determinado, $t$ , dentro de un determinado sistema de referencia, tendrá un efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en el momento $t+\Delta t$ .
Hipótesis 6	H6: Una posición de mayor proximidad (closeness) de una empresa en un momento del tiempo, $t$ , dentro del sistema de relaciones de la red de referencia, tendrá un efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en el momento $t+\Delta t$ .
Hipótesis 7	H7: Una posición de mayor poder de intermediación (betweenness) de una empresa, en un momento del tiempo, $t$ , dentro del sistema de relaciones de la red de referencia, tendrá un efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en un momento $t+\Delta t$ .

Las tablas 6.8 y 6.10 muestran la matriz de correlaciones entre las variables representadas en las hipótesis del modelo. Como en el modelo analizado en el apartado anterior, en la primera de ellas, la variable dependiente coincide con la posición competitiva asociada a un retardo anual, y en la segunda, con la asociada a un retardo bianual. Finalmente, las tablas 6.9 y 6.11 recogen los resultados de la estimación por mínimos cuadrados

ordinarios del modelo de regresión múltiple planteado para cada una de las dos variables dependientes.

En la tabla 6.9 los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico confirman una relación lineal significativamente no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Tabla 6.8

Matriz de correlaciones del modelo 2 (análisis estructural)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Variables	Pos. Comp.(t+1)	Grado de Centralidad	Intermediación	Proximidad
Posición competitiva (t+1)	1,000	0,548	0,528	0,545
Grado de centralidad	0,548	1,000	0,918	0,937
Intermediación	0,528	0,918	1,000	0,842
Proximidad	0,545	0,937	0,842	1,000

Tabla 6.9

Resultados de la estimación del modelo 2 (análisis estructural)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Modelo 2	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Grado de centralidad	0,548 ***	0,548	0,353 *	0,192	0,334	0,121	0,548	6,432
Intermediación			0,229	0,124	0,213	0,155	0,528	12,251
Proximidad					0,037	0,066	0,545	8,274
F	40.31 ***		21.42 ***		14.13 ***		Durbin-Watson	
R2	0.300		0.315		0.315		2,123	
R2 corregido	0.293		0.301		0.293			
Cambio en R2	0,300 ***		0,015		0,000			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Por su parte, al analizar los valores de los coeficientes de regresión (beta) se observa que, si bien todos ellos adoptan valores positivos, en ninguno de los casos se puede afirmar, por el nivel de significación obtenido, que se trata de valores distintos de cero ( $p < 0.05$ ).

Sin embargo, si tenemos en cuenta los valores que toma el estadístico FIV para cada una de las variables independientes del modelo, observamos que se trata de valores demasiado elevados (superiores a 4). De este hecho se puede concluir que el modelo de regresión planteado sufre un importante problema de multicolinealidad. Similarmente, de los datos que aparecen en la matriz de correlaciones de la tabla 6.8, se desprenden correlaciones entre las tres variables independientes del modelo, superiores todas ellas a 0.85.

Cuando un modelo de regresión presenta una elevada multicolinealidad, los valores de los errores estándar de los coeficientes de regresión estimados se hacen más grandes. Estos coeficientes representan el impacto de una variable independiente sobre la variable dependiente cuando se mantienen constantes las demás variables independientes del modelo. Sin embargo, cuando las variables independientes en una ecuación de regresión están altamente correlacionadas, resulta imposible separar con precisión el efecto de cada una de ellas sin que las demás también varíen.

Por consiguiente, puesto que la multicolinealidad provoca un incremento de los valores de los errores estándar de los coeficientes de regresión estimados, su principal efecto se produce sobre los contrastes de significación de los propios coeficientes de regresión. Cuando existe una elevada multicolinealidad, los intervalos de confianza para los coeficientes tienden a hacerse más amplios, y los estadísticos  $t$  sobre los que se basa el contraste de significatividad tienden a hacerse más pequeños. Por tanto, cuando el propósito del análisis de regresión es descubrir en qué medida la variable dependiente es explicada por cada una de las variables independientes, la multicolinealidad plantea dificultades para interpretar la significatividad de los valores obtenidos. En resumen, las conclusiones que se extraen acerca del impacto de las variables independientes de un modelo de regresión sobre la

---

variable dependiente cuando aquellas están altamente correlacionadas resultan ser bastante inestables (Berry y Feldman, 1985).

Una de las soluciones posibles al problema de multicolinealidad consiste en combinar las variables independientes altamente correlacionadas en una única variable representada por los valores de la media de las variables originales, y posteriormente reemplazar las variables correlacionadas por esta nueva variable en el modelo de regresión. Desafortunadamente, esta solución solo es razonable cuando las distintas variables que han sido combinadas en una nueva variable compuesta son representativas de un mismo concepto teórico. En estos casos, la variable compuesta será un indicador mucho más fiable que cada uno de los indicadores por separado (Carmines y Zeller, 1979). Sin embargo, en todos los demás casos esta solución no es óptima.

Otra de las soluciones que se suelen proponer consiste en eliminar de la ecuación la variables que causan el problema. Sin embargo, cuando cada variable del modelo original es un indicador de conceptos teóricos distintos, todos ellos relevantes para la correcta especificación del modelo, la supresión de variables tampoco parece una solución aceptable.

En consecuencia, para tratar con el problema de multicolinealidad, excepto si se pueden obtener datos adicionales que mitiguen el problema (recurso a una muestra más amplia), la estrategia más razonable consiste en reconocer su presencia, y tener en cuenta sus consecuencias a la hora de interpretar los resultados (Berry y Fieldman, 1985; Jaccard, Turrisi y Wan, 1990).

Así, los datos obtenidos del análisis de regresión para contrastar las hipótesis H5, H6 y H7, recogidos en la tabla 6.9 nos muestran que los valores positivos de los coeficientes para las tres variables independientes no son significativamente distintos de cero. Sin embargo, por el problema de multicolinealidad que presenta el modelo, esta conclusión no puede hacerse con firmeza. Por consiguiente, cualquier inferencia sobre el poder explicativo de cada variable por separado, o sobre el impacto por separado que los conceptos

teóricos subyacentes a cada un de las variables tienen sobre la variable dependiente resulta aventurada.

Teniendo en cuenta todas estas restricciones, los datos de la tabla 6.9 nos muestran valores de los coeficientes de regresión (beta) positivos para las tres variables, siendo mayor el impacto del grado de centralidad (degree), seguido por el poder de intermediación (betwenness) y, por último, por la proximidad. Similarmente, los valores que toman los cuadrados de los coeficientes de correlación semiparcial para cada una de las tres variables independientes indican ese mismo orden de importancia en relación al poder explicativo de la varianza de la variable dependiente.

En cualquier caso, las hipótesis tal y como han sido planteadas reciben en conjunto un respaldo favorable. Una posición central en el sistema, medido por su grado de centralidad, su poder de intermediación, o su proximidad tiene un efecto positivo sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior. Lo que resulta imposible concluir con total fiabilidad es el efecto que cada uno de los conceptos teóricos que subyacen a esas variables tiene sobre la competitividad posterior de la empresa. Esto es debido a que en el contexto en el que hemos efectuado el análisis empírico, cada variación en una de las tres variables independientes estudiadas va acompañada de una variación muy significativa de todas las demás.

Similarmente, en la tabla 6.11 los valores significativos del estadístico F para cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico confirman una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la nueva variable dependiente.

Al igual que ocurría en el modelo de regresión para un retardo anual de la variable dependiente, al analizar los valores de los coeficientes de regresión (beta) para un retardo bianual de ésta, se observan valores positivos para cada uno de ellos, si bien, por el nivel de significación obtenido, tampoco se puede afirmar, en ninguno de los casos, que se trata de valores distintos de cero ( $p < 0.05$ ). Los valores del estadístico FIV siguen siendo excesivamente

---

elevados (superiores a 4) para cada variable y, por tanto, el modelo de regresión planteado sufre también un problema importante de multicolinealidad. La misma circunstancia se puede observar también si se analizan las correlaciones entre las variables independientes que aparecen en la matriz de correlaciones de la tabla 6.10.

Tabla 6.10

Matriz de correlaciones del modelo 2 (análisis estructural)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Variables	Pos. comp.(t+2)	Grado de Centralidad	Intermediación	Proximidad
Posición competitiva (t+2)	1,000	0,608	0,612	0,537
Grado de centralidad	0,608	1,000	0,918	0,937
Intermediación	0,612	0,918	1,000	0,842
Proximidad	0,537	0,937	0,842	1,000

Tabla 6.11

Resultados de la estimación del modelo 2 (análisis estructural)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Modelo 2	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Grado de centralidad	0,608 ***	0,608	0,298	0,119	0,526	0,135	0,612	6,432
Intermediación			0,338	0,134	0,313	0,124	0,608	12,251
Proximidad					0,219	0,076	0,537	8,274
F	55.22 ***		29.49 ***		19,93 ***		Durbin-Watson	
R2	0,370		0,388		0,394		1,919	
R2 corregido	0,363		0,375		0,374			
Cambio en R2	0,370 ***		0,018		0,006			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Teniendo en cuenta todas las restricciones asociadas a la existencia de multicolinealidad, la tabla 6.11 nos muestra que los valores de los coeficientes de regresión (beta) son positivos para las tres variables, siendo mayor el impacto del grado de centralidad, seguido del poder de intermediación y, por último, de la proximidad. Similarmente, los valores que toman los cuadrados de los coeficientes de correlación semiparcial para cada una de las tres variables independientes indican el mismo orden de importancia en cuanto al poder explicativo de la varianza de la variable dependiente.

En cualquier caso, las hipótesis también reciben, en conjunto, un respaldo favorable para un retardo bianual de la variable dependiente. Lo que resulta imposible concluir con absoluta fiabilidad es, de nuevo, el efecto que cada uno de los conceptos teóricos que subyacen a cada una de las variables independientes tiene sobre la competitividad posterior de la empresa.

Finalmente, si comparamos los resultados obtenidos para cada uno de los dos modelos de regresión planteados se observa que las variables independientes explican una mayor varianza de la variable dependiente en el caso de un retardo bianual que en el de un retardo anual.

Por otra parte, el ranking de importancia de cada una de las variables independientes en los dos modelos coincide y, además, los valores de cada variable son superiores para un retardo bianual de la variable dependiente que para un retardo anual.

En cualquier caso, y debido a las consecuencias asociadas a la multicolinealidad de los modelos, estas conclusiones deben realizarse con cautela, y cualquier pronunciamiento sobre la importancia relativa de cada uno de los conceptos teóricos que subyacen a las tres variables independientes consideradas debe ser tomado con precaución.

#### **4. ESTIMACIÓN DEL MODELO 3:**

##### **DIFERENCIAS ENTRE LOS EFECTOS DEL CAPITAL SOCIAL DIFERENCIADOR ASOCIADO A CADA UNA DE LAS SUBREDES DE NATURALEZA DISTINTA EN QUE SE DIVIDE EL SISTEMA DE REFERENCIA Y LA POSICIÓN COMPETITIVA DE LA EMPRESA EN UN MOMENTO POSTERIOR**

En la tabla 6.12 aparecen las hipótesis asociadas a la relación entre la posición que ocupa la empresa en cada una de las tres subredes de distinta naturaleza económica en que se descompone el sistema de referencia y su posición competitiva en un momento posterior.

Los productos intermedios fundamentales que las empresas fabricantes de baldosas cerámicas adquieren normalmente del exterior, y que son fundamentales para su capacidad de innovación y desarrollo, son los esmaltes, la maquinaria y las tierras (Molina, 1997).

Para el caso de los esmaltes, cuando un fabricante decide incorporar a su producción un modelo nuevo de pieza cerámica, el proveedor de esmaltes asume normalmente todo el trabajo de desarrollar las diferentes mezclas para conseguirlo, y realiza todas las pruebas pertinentes hasta la definitiva prueba industrial ya en las instalaciones del fabricante. Otra muestra de la importancia de los esmaltes en la innovación del producto cerámico es el hecho de que la mayor parte de la intervención pública encaminada a potencia la I+D del sector viene canalizada a través de estas empresas.

Las empresas de maquinaria desarrollan un amplio número de actividades, entre las que la propia fabricación de maquinas nuevas es sólo una de ellas. Entre otros servicios proporcionados por estas empresas cabe citar la realización de modificaciones y mejoras en las plantas, mantenimiento, asistencia técnica, suministro de piezas de recambio, etc. Normalmente, existe una comunicación fluida entre el proveedor de maquinaria y el fabricante, la cual facilita la constante mejora de los procesos de fabricación solucionando conjuntamente los problemas que van apareciendo. Finalmente, los fabricantes

de baldosas utilizan también a los proveedores de maquinaria como fuente de información sobre las mejoras y las innovaciones que se están desarrollando en otras empresas.

Por último, la tierra atomizada es un producto difícil de diferenciar y aunque se reconocen distintas calidades técnicas según la granulometría conseguida, la variable precio es la más importante para ganar cuota de mercado. Dada la especificidad de este producto y la exigencia de una producción mínima por parte del proveedor, las relaciones entre fabricante y proveedor son estables. Tan sólo en períodos de rápidos cambios en la demanda se pueden producir desajustes entre ésta y la oferta que pueden forzar al fabricante a adquirir tierra de otro suministrador.

Las tablas 6.13 y 6.15 muestran la matriz de correlaciones entre las variables representadas en la hipótesis H8, es decir el grado de centralidad (degree) de la empresa en cada una de las tres subredes propuestas (esmaltes, maquinaria y tierras). En la primera de las tablas la variable dependiente coincide con la posición competitiva asociada a un retardo anual, mientras que en la segunda aparece ésta misma variable asociada a un retardo bianual. Finalmente, las tablas 6.14 y 6.16 recogen los resultados de la correspondiente estimación por mínimos cuadrados del modelo de regresión múltiple planteado para cada una de las dos variables dependientes descritas.

Posteriormente, las tablas 6.17 y 6.19 muestran la matriz de correlaciones entre las variables representadas en la hipótesis H9 correspondientes al poder de intermediación (betweenness) de la empresa en cada una de las mismas tres subredes. Como siempre, en la primera de ellas la variable dependiente coincide con la posición competitiva asociada a un retardo anual, y en la segunda, con la asociada a un retardo bianual. Finalmente, las tablas 6.18 y 6.20 muestran, para cada una de las dos mismas variables dependientes, los resultados de la correspondiente estimación por mínimos cuadrados del modelo de regresión múltiple planteado.

Tabla 6.12

Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 3

Hipótesis 8	H8: El impacto del grado de centralidad (degree) de una empresa en cada uno de los distintos subsistemas de actividades existentes en la red en un momento del tiempo, $t$ , sobre su posición competitiva en un momento posterior $t+\Delta t$ , será distinto según la información que circule por cada uno de ellos sea más o menos relevante para hacer frente a su entorno.
Hipótesis 9	H9: El impacto del poder de intermediación (betweenness) de una empresa en cada uno de los distintos subsistemas de actividades existentes en la red en un momento del tiempo, $t$ , sobre su posición competitiva en un momento posterior $t+\Delta t$ , será distinto según la información que circule por cada uno de ellos sea más o menos relevante para hacer frente a su entorno.
Hipótesis 10	H10: El impacto de la proximidad (closeness) de una empresa en cada uno de los distintos subsistemas de actividades existentes en la red en un momento del tiempo, $t$ , sobre su posición competitiva en un momento posterior $t+\Delta t$ , será distinto según la información que circule por cada uno de ellos sea más o menos relevante para hacer frente a su entorno.

Por último, las tablas 6.21 y 6.23 muestran la matriz de correlaciones entre las variables representadas en la hipótesis H10 referidas a la proximidad (closeness) de la empresa dentro de cada una de las subredes descritas. También en este caso, en la primera tabla, la variable dependiente coincide con la posición competitiva asociada a un retardo anual, y en la segunda con la asociada a un retardo bianual. Finalmente, en las tablas 6.22 y 6.24 se recogen los resultados de la correspondiente estimación por mínimos cuadrados del modelo de regresión múltiple planteado para las dos variables dependientes consideradas.

#### **4. 1. Grado de Centralidad (Degree)**

En la tabla 6.14. los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico confirman una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) se observa que en todos los casos su valor es positivo, si bien sólo los coeficientes asociados al grado de centralidad en las subredes del sector de esmaltes y del de maquinaria son significativamente distintos de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, la variable con mayor impacto coincide con el grado de centralidad en la subred del sector de esmaltes, seguida de la del sector de maquinaria, mientras que el impacto del grado de centralidad en el sector de tierras no resulta significativo.

Tabla 6.13

Matriz de correlaciones del modelo 3 (Grado de Centralidad)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Variables	Pos. comp.(t+1)	Grado centr. (esmaltes)	Grado centr. (maquinaria)	Grado centr. (tierras)
Posición competitiva (t+1)	1,000	0,462	0,417	0,319
Grado centr. (esmaltes)	0,462	1,000	0,441	0,619
Grado centr. (maquinaria)	0,417	0,441	1,000	0,660
Grado centr. (tierras)	0,319	0,660	0,660	1,000

Tabla 6.14

Resultados de la estimación del modelo 3 (Grado de centralidad)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Modelo 3.1	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Grado centr. (esmaltes)	0,462 ***	0,462	0,345 ***	0,309	0,411 ***	0,322	0,462	1,626
Grado centr. (maquinaria)			0,266 ***	0,238	0,343 ***	0,258	0,417	1,777
Grado centr. (tierras)					0,162	0,106	0,319	2,322
F	25,44 ***		17,18 ***		11,99 ***		Durbin-Watson	
R2	0,213		0,270		0,281		2,026	
R2 corregido	0,205		0,254		0,258			
Cambio en R2	0,213 ***		0,057 ***		0,011 ***			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Por su parte, elevando al cuadrado los valores de los coeficientes de correlación semiparcial se obtiene la proporción de varianza de la variable dependiente asociada en exclusiva a cada una de las variables independientes del modelo, es decir, cuando el efecto de las restantes variables independientes se mantienen bajo control. De nuevo, el grado de centralidad en la subred del sector de esmaltes se erige como la variable más importante, seguida del grado de centralidad en el sector de la maquinaria y, en último lugar, el grado de centralidad en el sector de tierras.

Al igual que ocurría en la tabla 6.14, los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico representado en la tabla 6.16 confirman una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Tabla 6.15

Matriz de correlaciones del modelo 3 (Grado de Centralidad)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

VARIABLES	Pos. comp.(t+2)	Grado centr. (esmaltes)	Grado centr. (maquinaria)	Grado centr. (tierras)
Posición competitiva (t+2)	1,000	0,536	0,531	0,467
Grado centr. (esmaltes)	0,536	1,000	0,441	0,619
Grado centr. (maquinaria)	0,531	0,441	1,000	0,660
Grado centr. (tierras)	0,467	0,619	0,660	1,000

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) representados en esta última tabla, se observa también que en todos los casos su valor es positivo, aunque ahora solo el primero de ellos es significativamente distinto de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, el mayor impacto lo provoca el grado de centralidad en la subred del sector de esmaltes, seguido del de la subred de maquinaria y, en último lugar por el de la subred del sector de tierras.

Tabla 6.16

Resultados de la estimación del modelo 3 (Grado de centralidad)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Modelo 3.1	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
VARIABLES	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Constante								
Grado centr. (esmaltes)	0,536 ***	0,536	0,410 ***	0,368	0,317 ***	0,238	0,536	1,626
Grado centr. (maquinaria)			0,286 ***	0,257	0,208 *	0,163	0,531	1,777
Grado centr. (tierras)					0,193	0,126	0,467	2,322
F	37,73 ***		25,37 ***		17,93 ***		Durbin-Watson	
R2	0,287		0,353		0,369		1,998	
R2 corregido	0,279		0,339		0,348			
Cambio en R2	0,287 ***		0,066 ***		0,016			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Por último, el cuadrado de los valores de los coeficientes de correlación semiparcial para cada variable muestran también el mayor poder explicativo del grado de centralidad en la subred del sector de esmaltes, seguido por el grado de centralidad en el sector de la maquinaria y, en último lugar, por el grado de centralidad en el sector de tierras.

En consecuencia, a la luz de los resultados obtenidos en los dos análisis de regresión efectuados, la hipótesis H8 recibe un contraste favorable, tanto para un valor de la variable dependiente para un retardo anual como para un retardo bianual.

Del mismo modo, el modelo de regresión para un retardo bianual tiene un mayor poder explicativo de la variable dependiente, circunstancia que coincide con el resultado obtenido en los modelos derivados de un análisis relacional y estructural del sistema de referencia.

#### 4.2. Poder de Intermediación (Betweenness)

En la tabla 6.18 los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico confirman una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Tabla 6.17

Matriz de correlaciones del modelo 3 (Intermediación)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Variables	Pos. comp.(t+1)	Intermediación (esmaltes)	Intermediación (maquinaria)	Intermediación (tierras)
Posición competitiva (t+1)	1,000	0,425	0,327	0,288
Intermediación (esmaltes)	0,425	1,000	0,427	0,444
Intermediación (maquin.)	0,327	0,427	1,000	0,530
Intermediación (tierras)	0,288	0,444	0,530	1,000

Tabla 6.18

Resultados de la estimación del modelo 3 (Intermediación)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Modelo 3.2	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Intermediación (esmaltes)	0,425 ***	0,425	0,349 ***	0,316	0,334 ***	0,289	0,425	1,330
Intermediación (maquin.)			0,178 *	0,161	0,154	0,126	0,327	1,485
Intermediación (tierras)					0,059	0,048	0,288	1,513
F	20,75 ***		12,12 ***		8,108 ***		Durbin-Watson	
R2	0,181		0,207		0,209		1,865	
R2 corregido	0,172		0,190		0,183			
Cambio en R2	0,181 ***		0,026 *		0,002			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) se observa que en todos los casos su valor es positivo, si bien sólo los coeficientes asociados al poder de intermediación en la subred del sector de esmaltes son significativamente distintos de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, la variable con mayor impacto coincide con el poder de intermediación en la subred del sector de esmaltes, seguida por la del sector de maquinaria y, en último lugar, por el poder de intermediación en la subred del sector de tierras.

Por su parte, elevando al cuadrado los valores de los coeficientes de correlación semiparcial para cada una de las tres variables del modelo se obtiene la proporción de varianza de la variable dependiente asociada en exclusiva a cada una de ellas. Al igual que ocurre con los coeficientes de regresión, el poder de intermediación en la subred del sector de esmaltes alcanza un mayor protagonismo, seguido en importancia por el poder de intermediación en el sector de la maquinaria y, en último lugar, por el poder de intermediación en el sector de tierras.

Al igual que ocurría en la tabla 6.18, los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico representado en la tabla 6.20 confirman una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Tabla 6.19

Matriz de correlaciones del modelo 3 (Intermediación)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Variables	Pos. Comp.(t+2)	Intermediación (esmaltes)	Intermediación (maquinaria)	Intermediación (tierras)
Posición competitiva (t+2)	1,000	0,528	0,487	0,386
Intermediación (esmaltes)	0,528	1,000	0,427	0,444
Intermediación (maquin.)	0,487	0,427	1,000	0,530
Intermediación (tierras)	0,386	0,444	0,530	1,000

Tabla 6.20

Resultados de la estimación del modelo 3 (Intermediación)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Modelo 3.2	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Intermediación (esmaltes)	0,528 ***	0,528	0,375 ***	0,178	0,340 ***	0,279	0,528	1,330
Intermediación (maquin.)			0,288 ***	0,401	0,249 **	0,202	0,487	1,485
Intermediación (tierras)					0,130	0,113	0,386	1,513
F	36,25 ***		23,75 ***		16,57 ***		Durbin-Watson	
R2	0,278		0,338		0,351		1,876	
R2 corregido	0,271		0,324		0,330			
Cambio en R2	0,278 ***		0,060 ***		0,013			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) representados en esta última tabla, se observa que en todos los casos su valor es positivo, si bien sólo los dos primeros son significativamente distintos de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, el mayor impacto se observa para el poder de intermediación en la subred del sector de esmaltes, seguido por el de la subred de maquinaria, y en último lugar por el de la subred del sector de tierras.

Por último, el cuadrado de los valores de los coeficientes de correlación semiparcial para cada variable muestran también el mismo orden de importancia explicativa de los coeficientes, es decir, el mayor poder explicativo del poder de intermediación en la subred del sector de esmaltes, seguido por el poder de intermediación en el sector de la maquinaria y, en último lugar, por el poder de intermediación en el sector de tierras.

De nuevo, los resultados obtenidos en los dos análisis de regresión efectuados para la hipótesis H9 muestran un contraste favorable de la misma, tanto para

valores de la variable dependiente asociados a un retardo anual como a un retardo bianual.

Al igual que ocurre con el grado de centralidad, para el poder de intermediación, el modelo de regresión con un retraso bianual de la variable dependiente tiene un mayor poder explicativo de ésta, que el modelo asociado a un retardo anual.

### 4.3. Proximidad (Closeness)

Finalmente, en la tabla 6.22 los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico confirman también una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

El análisis de los coeficientes de regresión (beta) adquiere, en todos los casos, un valor positivo, si bien sólo los coeficientes asociados a la proximidad en las subredes del sector de esmaltes y del de maquinaria son significativamente distintos de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, el mayor impacto sobre la variable independiente se produce por igual para la proximidad en la subred del sector de esmaltes y para la del sector de maquinaria. El impacto de la proximidad en el marco de la subred del sector de tierras es mucho menor y no llega a ser suficientemente significativo.

Tabla 6.21

Matriz de correlaciones del modelo 3 (Proximidad)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Variables	Pos. comp.(t+2)	Proximidad (esmaltes)	Proximidad (maquinaria)	Proximidad (tierras)
Posición competitiva (t+2)	1,000	0,387	0,402	0,362
Proximidad (esmaltes)	0,387	1,000	0,137	0,283
Proximidad (maquinaria)	0,402	0,137	1,000	0,371
Proximidad (tierras)	0,362	0,283	0,371	1,000

Por su parte, el análisis del cuadrado de los valores de los coeficientes de correlación semiparcial para cada una de las variables independientes muestra que la proporción de varianza de la variable dependiente explicada en exclusiva por cada una de ellas, es mayor en el caso de la proximidad asociada a la subred del sector de esmaltes, seguida por la asociada al sector de maquinaria y, en último lugar, por la proximidad en la subred del sector de tierras.

Tabla 6.22

Resultados de la estimación del modelo 3 (Proximidad)  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Modelo 3.3	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	<i>Beta</i>	<i>c.sp</i>	<i>Beta</i>	<i>c.sp</i>	<i>Beta</i>	<i>c.sp</i>	<i>c.o.c</i>	<i>FIV</i>
Proximidad (esmaltes)	0,387 ***	0,387	0,338 ***	0,335	0,299 ***	0,286	0,387	1,089
Proximidad (maquinaria)			0,356 ***	0,353	0,300 ***	0,279	0,402	1,161
Proximidad (tierras)					0,166 *	0,149	0,362	1,238
F	16,52 ***		17,55 ***		12,91 ***		Durbin-Watson	
R2	0,150		0,274		0,296		1,871	
R2 corregido	0,140		0,258		0,273			
Cambio en R2	0,150 ***		0,125 ***		0,022 *			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Al igual que ocurría en la tabla 6.22, los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico representado en la tabla 6.24 confirman una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) representados en esta última tabla, se observa que en todos los casos su valor es positivo y significativamente distinto de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, el mayor impacto lo provoca la proximidad en la subred del sector de esmaltes, seguido

de la proximidad para la subred del sector de maquinaria, y en último lugar, por la de la subred del sector de tierras.

Tabla 6.23

Matriz de correlaciones del modelo 3 (Proximidad)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Variables	Pos. comp.(t+1)	Proximidad (esmaltes)	Proximidad (maquinaria)	Proximidad (tierras)
Posición competitiva (t+1)	1,000	0,452	0,351	0,404
Proximidad (esmaltes)	0,452	1,000	0,137	0,283
Proximidad (maquinaria)	0,351	0,137	1,000	0,371
Proximidad (tierras)	0,404	0,283	0,371	1,000

Tabla 6.24

Resultados de la estimación del modelo 3 (Proximidad)  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Modelo 3.3	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Constante								
Proximidad (esmaltes)	0,452 ***	0,452	0,411 ***	0,407	0,359 ***	0,344	0,452	1,089
Proximidad (maquinaria)			0,295 ***	0,293	0,221 **	0,205	0,351	1,161
Proximidad (tierras)					0,220 **	0,198	0,404	1,238
F	24,07 ***		18,94 ***		15,01 ***		Durbin-Watson	
R2	0,204		0,289		0,329		2,056	
R2 corregido	0,195		0,274		0,307			
Cambio en R2	0,204 ***		0,086 ***		0,039 **			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Del mismo modo, el cuadrado de los valores de los coeficientes de correlación semiparcial para cada variable muestran también el mismo ranking de importancia para las tres variables independientes del modelo. La mayor

relevancia se observa para la proximidad en la subred del sector de esmaltes, seguido por la proximidad en el sector de maquinaria y, en último lugar, por la proximidad en el sector de tierras.

También en este caso, los resultados obtenidos en los dos análisis de regresión efectuados muestran un contraste favorable de la hipótesis H10, tanto para un valor de la variable dependiente correspondiente a un retardo anual como a un retardo bianual.

Igualmente, el modelo de regresión para un retardo bianual tiene también un mayor poder explicativo de la variable dependiente, circunstancia que coincide con el resultado obtenido en los modelos derivados de un análisis relacional y estructural del sistema de referencia en su conjunto.

A modo de resumen, las hipótesis H8, H9 y H10 han obtenido un contraste favorable. En todos los casos, el sector de esmaltes se muestra como el que genera la información más útil y valiosa para el futuro competitivo de la empresa. A éste le sigue en importancia el sector de maquinaria, y en último lugar, el sector de tierras cuyo impacto en la competitividad de la empresa es en la mayoría de los casos insignificante.

Sin embargo, el hecho que las variables representadas en cada uno de los tres modelos para cada subred presenten una elevada correlación entre ellas, impide que se puedan sacar conclusiones en cuanto al concepto teórico particular responsable del efecto positivo de estas variables sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior<sup>69</sup>.

---

<sup>69</sup> Al igual que existe un correlación muy acentuada entre el grado de centralidad, el poder de intermediación y la proximidad para el conjunto del sistema, se puede observar en la tabla general de correlaciones (tabla 6.30 al final del capítulo) que para cada una de las subredes asociadas a cada uno de los tres sectores analizados se observa una circunstancia similar.

---

**5. ESTIMACIÓN DEL MODELO 4:  
EFECTO DEL CAPITAL SOCIAL DIFERENCIADOR EXTERNO AL SISTEMA DE REFERENCIA Y DEL CAPITAL SOCIAL INTEGRADOR DE LAS EMPRESAS SOBRE SU POSICIÓN COMPETITIVA EN UN MOMENTO POSTERIOR**

En la tabla 6.25 se muestran las dos hipótesis planteadas en el modelo 4. La primera trata de averiguar en qué medida la posesión de vínculos externos al sistema por parte de una empresa afecta a su posición competitiva en un momento posterior. La segunda, por el contrario, se refiere a la relación entre el capital social integrador derivado de la cohesión del subgrupo al que pertenece la empresa dentro del sistema y su posición competitiva en un momento posterior.

Tabla 6.25

Tabla resumen de las hipótesis asociadas al modelo 4

Hipótesis 11	H11: Cuanto mayor sea el número de vínculos externos al sistema que una empresa mantiene en un momento del tiempo, $t$ , mayor será su efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en un momento, $t+\Delta t$ .
Hipótesis 12	H12: Cuanto más cohesivo sea el subgrupo del sistema al que pertenece la empresa en un momento del tiempo, $t$ , mayor será su efecto positivo sobre su posterior posición competitiva en el momento, $t+\Delta t$ .

Con objeto de obtener una información más detallada sobre estos efectos, se ha introducido en el modelo una variable de control representativa de la posición que la empresa ocupa dentro del sistema de referencia. De esta manera se puede efectuar una comparación de los efectos que sobre la variable dependiente tienen la posición de la empresa en la red del sistema, el grado de cohesión del subgrupo al que pertenece la empresa dentro del sistema, y el número de vínculo externos al sistema que mantiene la empresa.

Para ello, se ha efectuado un análisis jerárquico de regresión para cada una de las tres variables representativas de la posición de la empresa como

variable de control (grado de centralidad, poder de intermediación y proximidad). Los resultados obtenidos, como cabía esperar por la alta correlación entre estas variables, fueron similares en cada uno de estos tres modelos. Por consiguiente, se ha optado por mostrar únicamente los resultados de uno de ellos. Debido al mayor poder explicativo del grado de centralidad (degree) se ha elegido mostrar el modelo que contiene esta variable como variable de control.

Las tablas 6.26, y 6.28 muestran la matriz de correlaciones para todas las variables del modelo. Como siempre, en la primera de ellas, la variable dependiente coincide con la posición competitiva asociada a un retardo anual, y en la segunda, la asociada a un retardo bianual. Finalmente, las tablas 6.27 y 6.29 recogen los resultados de la estimación por mínimos cuadrados del modelo de regresión múltiple planteado para cada una de las dos variables dependientes.

Tabla 6.26

Matriz de correlaciones del modelo 4  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Variables	Pos. comp.(t+1)	Grado de central.	Tamaño red Exterior	Cohesión
Posición competitiva (t+1)	1,000	0,548	0,424	0,131
Grado de centralidad	0,548	1,000	-0,102	-0,079
Tamaño red exterior	0,424	-0,102	1,000	-0,245
Cohesión	0,131	-0,79	-0,245	1,000

En la tabla 6.27 los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico confirman una relación lineal no nula significativa entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Si se analizan los coeficientes de regresión (beta) se observa que en todos los casos su valor es positivo y significativamente distinto de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, la variable con mayor impacto (mayor valor de beta)

coincide con la posición de la empresa dentro del sistema (medida en este caso por el grado de centralidad). A ésta le siguen en orden de importancia el *número de vínculos externos* que mantiene la empresa y, en último lugar, la *cohesión* del subgrupo al que pertenece la empresa.

Por su parte, el valor del coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$  corregida) en la ecuación 3 del modelo nos indica que las variables independientes llegan a explicar en su conjunto un 44.7 % de la varianza de la variable dependiente.

Tabla 6.27

Resultados de la estimación del modelo 4  
Variable dependiente con un retardo anual (t+1)

Modelo 4	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	Beta	c.sp	Beta	c.sp	Beta	c.sp	c.o.c	FIV
Grado de centralidad	0,548 ***	0,548	0,512 ***	0,510	0,485 ***	0,476	0,548	1,023
Tamaño red exterior			0,376 ***	0,374	0,419 ***	0,402	0,424	1,081
Cohesión					0,164 **	0,157	0,131	1,076
F	40.31 ***		36.54 ***		26.6 ***		Durbin-Watson	
R2	0,300		0,440		0,465		1,875	
R2 corregido	0,293		0,428		0,447			
Cambio en R2	0,300 ***		0,140 ***		0,025 **			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Por último, elevando al cuadrado los valores de los coeficientes de correlación semiparcial se obtiene la proporción de varianza de la variable dependiente asociada en exclusiva a cada una de las variables independientes, es decir, cuando se mantiene controlado el efecto de las restantes variables independientes del modelo. De nuevo, la variable *grado de centralidad* aparece como la variable más importante, seguida a poca distancia por el *número de vínculos externos*, y a una distancia más considerable por la *cohesión* del subgrupo al que pertenece la empresa.

Tabla 6.28

Matriz de correlaciones del modelo 4  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Variables	Pos. Comp.(t+2)	Grado de central.	Tamaño red Exterior	Cohesión
Posición competitiva (t+2)	1,000	0,608	0,472	0,231
Grado de centralidad	0,608	1,000	-0,102	-0,079
Tamaño red exterior	0,472	-0,102	1,000	-0,245
Cohesión	0,231	-0,79	-0,245	1,000

Tabla 6.29

Resultados de la estimación del modelo 4  
Variable dependiente con un retardo bianual (t+2)

Modelo 4	ECUACIÓN 1		ECUACIÓN 2		ECUACIÓN 3			
Variables	<i>Beta</i>	<i>c.sp</i>	<i>Beta</i>	<i>c.sp</i>	<i>Beta</i>	<i>c.sp</i>	<i>c.o.c</i>	<i>FIV</i>
Grado de centralidad	0,608 ***	0,608	0,664 ***	0,660	0,711 ***	0,703	0,608	1,023
Tamaño red exterior			0,540 ***	0,537	0,654 ***	0,629	0,472	1,081
Cohesión					0,447 ***	0,431	0,231	1,076
F	55.22 ***		89.50 ***		165.35 ***		Durbin-Watson	
R2	0,370		0,658		0,844		1,832	
R2 corregido	0,363		0,651		0,838			
Cambio en R2	0,370 ***		0,288 ***		0,185 ***			

(\*) Significación menor que 0.1    (\*\*) Significación menor que 0.05    (\*\*\*) Significación menor que 0.01

Al igual que en la tabla 6.27, los valores significativos del estadístico F en cada una de las tres ecuaciones del modelo jerárquico representado en la tabla 6.29 confirman una relación lineal no nula entre el conjunto de variables independientes y la variable dependiente.

Si se analizan los coeficientes de regresión representados en la tabla (beta) se observa que en todos los casos su valor es positivo, y significativamente

distinto de cero ( $p < 0.05$ ). Para el modelo estimado, el mayor impacto lo provoca la variable representativa de la posición que la empresa ocupa dentro del sistema (medida en este caso por el grado de centralidad), seguido por el *número de vínculos externos* que la empresa mantiene y, en último lugar, por la *cohesión* del subgrupo al que pertenece la empresa.

Por su parte, el valor del coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$  corregida) en la ecuación 3 del modelo nos indica que las variables independientes llegan a explicar en su conjunto un 84.4% de la varianza de la variable dependiente.

Por último, el cuadrado de los valores de los coeficientes de correlación semiparcial para cada variable muestran el mismo orden de importancia anterior para las tres variables independientes consideradas. La posición de la empresa dentro de la red interna del sistema explica por sí sola un 49.4%, seguida por el *número de vínculos externos* con un 42.7% y, por la *cohesión* con un 18.5%

Por consiguiente, los resultados obtenidos en estos dos últimos análisis de regresión efectuados muestran un contraste favorable de las hipótesis H11 y H12, tanto para un valor de la variable dependiente para un retardo anual como para un retardo bianual. Así, se observa como el capital social diferenciador tiene un mayor impacto sobre la posición competitiva posterior de la empresa que el capital social integrador. Pero además, este contraste pone de relieve que ningún sistema de relaciones existe en aislamiento, y que las relaciones que los miembros del mismo mantienen con miembros pertenecientes a otros sistemas tienen una importancia extrema para el futuro competitivo de las empresas.

Por último, se observa también cómo el modelo de regresión para un retardo bianual tiene también un mayor poder explicativo de la variable dependiente, circunstancia que coincide con el resultado obtenido en todos los análisis efectuados en este capítulo.

Tabla 6.30

Tabla general de correlaciones entre las variables de los distintos modelos de regresión planteados

Variable	Media	Desv. T.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1. PC(t+1) <sup>(1)</sup>	0.000	0.021	1.000																	
2. PC(t+2) <sup>(1)</sup>	0.000	0.015	0.019	1.000																
3. Size	9.625	2.735	0.548**	0.608**	1.000															
4. SH	0.620	0.220	0.255*	0.403**	0.371**	1.000														
5. VncInd	0.007	0.001	0.096	0.259*	0.094	-0.034	1.000													
6. Beetw	63.400	37.580	0.528**	0.612**	0.918**	0.361**	0.093	1.000												
7. Prox	43.350	2.390	0.545**	0.537**	0.937**	0.343**	0.038	0.842**	1.000											
8. DgEs	5.130	1.790	0.462**	0.536**	0.742**	0.248*	-0.008	0.724**	0.695**	1.000										
9. BtwEs	0.670	0.520	0.425**	0.528**	0.636**	0.244*	-0.076	0.696**	0.598**	0.918**	1.000									
10. PrxEs	40.030	2.930	0.387**	0.452**	0.691**	0.224*	-0.088	0.653**	0.732**	0.921**	0.815**	1.000								
11. DgMq	4.670	1.830	0.417**	0.531**	0.855**	0.347**	0.185	0.741**	0.766**	0.441**	0.361**	0.317**	1.000							
12. BtwMq	0.390	0.390	0.327**	0.487**	0.677**	0.322**	0.214*	0.736**	0.600**	0.462**	0.427**	0.345**	0.746**	1.000						
13. PrxMq	39.770	3.250	0.402**	0.351**	0.710**	0.286**	0.146	0.566**	0.740**	0.17	0.112	0.137	0.871**	0.587**	1.000					
14. DgTa	2.870	1.500	0.319**	0.467**	0.605**	0.245*	0.164	0.639**	0.450**	0.619**	0.570**	0.395**	0.660**	0.578**	0.317**	1.000				
15. BtwTa	2.240	2.250	0.288**	0.386**	0.573**	0.257*	0.174	0.639**	0.415**	0.520**	0.444**	0.333**	0.608**	0.530**	0.303**	0.866**	1.000			
16. PrxTa	14.050	2.640	0.362**	0.404**	0.483**	0.268**	0.106	0.427**	0.431**	0.371**	0.285**	0.283**	0.509**	0.342**	0.371**	0.631**	0.464**	1.000		
17. VncExt	1.010	1.000	0.424	0.472**	-0.102	0.119	0.202*	-0.195	-0.094	-0.06	-0.102	-0.08	-0.075	-0.097	-0.025	-0.041	-0.138	0.018	1.000	
18. CohGrp	9.660	2.650	0.131	0.231*	-0.079	0.023	0.103	-0.073	-0.142	-0.122	-0.175	-0.164	0.014	-0.014	-0.079	0.14	0.173	0.046	-0.245	1.000

(1) Variables dependientes

\* Nivel de significación inferior a 0.05

\*\* Nivel de significación inferior a 0.01

8. DgEs: Vínculos directos en la subred de proveedores de esmaltes en el momento t  
 9. BtwEs: Poder de intermediación en la subred de prov. de esmaltes en el momento t  
 10. PrxEs: Proximidad en la subred de proveedores de esmaltes en el momento t  
 11. DgMq: Vínculos directos en la subred de prov. de maquinaria en el momento t  
 12. BtwMq: Poder de intermediación en la subred de prov. de maquinaria en el momento t  
 13. PrxMq: Proximidad dentro de la subred de prov. de maquinaria en el momento t  
 14. DgTa: Vínculos directos en la subred de prov. de tierra atomizada en el momento t  
 15. BtwTa: Poder de intermediación en la subred de prov. de tierra atom. en el momento t  
 16. PrxTa: Proximidad en la subred de prov. de tierra atomizada en el momento t  
 17. VncExt: Vínculos con empresas externas al sistema de referencia  
 18. CohGrp: Cohesión del subgrupo al que pertenece la empresa en el sistema de referencia

1. PC(t+1): Posición competitiva de la empresa en el momento t+1  
 2. PC(t+2): Posición competitiva de la empresa en el momento t+2  
 3. Size / Degree: Tamaño de la red egocéntrica / Vínculos directos en el sistema en el momento t  
 4. SH: Número de huecos estructurales en la red egocéntrica en el momento t  
 5. VncInd: Número de vínculos indirectos en el momento t  
 6. Beetw: Poder de intermediación dentro del sistema de referencia en el momento t  
 7. Prox: Proximidad dentro del sistema en el momento t

## **CAPÍTULO 7**

# **CONCLUSIONES**

## 1. INTRODUCCIÓN

En la presente investigación se ha planteado como objetivo genérico el estudio de las diferencias en la posición competitiva de las empresas de una industria como consecuencia de la desigual distribución de capital social entre ellas.

Con el propósito de lograr dicho objetivo, el trabajo ha sido dividido en tres partes diferenciadas. En una primera parte, que se corresponde con los dos primeros capítulos teóricos (capítulos 1 y 2), se ha tratado de especificar el concepto de ventaja competitiva. Concretamente, en el primero de ellos se ha procedido a analizar la evolución del concepto a lo largo de los años y se ha propuesto un modelo teórico dinámico derivado de la integración de las teorías evolutiva y de recursos y capacidades, y en el segundo se han formalizado los argumentos del modelo de competitividad propuesto.

En la segunda parte, que se corresponde con los capítulos 3 y 4, se ha definido el concepto de capital social y se han especificado sus efectos sobre la ventaja competitiva de la empresa. Así, en el capítulo 3 se ha especificado el marco organizativo en el que se desarrolla la actividad económica y se han definido los mecanismos organizativos que sustentan cualquier tipo de organización. En el capítulo siguiente se ha introducido el concepto de capital social y se ha puesto de relieve la importancia de los mecanismos organizativos que de él se derivan para la adquisición y creación de conocimientos en un contexto evolutivo y, consecuentemente, para la ventaja competitiva de la empresa.

Por último, en la tercera parte se ha diseñado una investigación empírica con el correspondiente contraste de las hipótesis derivadas del modelo teórico propuesto (capítulos 5 y 6). En el capítulo 5 se han planteado las hipótesis derivadas de los argumentos teóricos presentados en los capítulos anteriores, se ha definido la población objeto de estudio, se ha descrito el proceso de recogida de datos, se han presentado las variables relevantes y, por último, se ha descrito el procedimiento metodológico que se ha utilizado para el contraste

---

de las hipótesis propuestas. Finalmente, en el capítulo 6 se han expuesto y discutido los resultados obtenidos.

## **2. CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACIÓN REALIZADA**

### ***2.1. Conclusiones sobre la Naturaleza de la Ventaja Competitiva de las Empresas***

En las últimas décadas han sido varios los paradigmas teóricos que han influido en la manera de explicar la ventaja competitiva de las empresas. El desarrollo de la teoría de recursos y capacidades ha supuesto un hito importante en este proceso ya que, con ella, la ventaja competitiva deja de depender exclusivamente de la defensa de las posiciones de poder de mercado de las empresas. Ahora, la defensa de los recursos valiosos en poder de una empresa se convierte en la principal causa de las diferencias de competitividad de las empresas, y las posiciones de poder de mercado pueden ser explicadas como derivaciones de la posesión y defensa de recursos y capacidades valiosos. Como consecuencia de ello, las rentas derivadas de la ventaja competitiva pasan de ser rentas de monopolio a rentas ricardianas.

Sin embargo, la acumulación y explotación de activos superiores no basta para sostener una posición de ventaja competitiva en un entorno cambiante. En estos casos, la versión estática de la teoría de recursos presenta serios problemas para explicar la naturaleza de la ventaja competitiva de las empresas.

Por un lado, se ignora que el valor de los recursos depende de sus posibles usos alternativos, entre los cuales se encuentra su utilización para el desarrollo de nuevos y mejores recursos. Estas rentas paretianas asociadas al uso de recursos para la creación de nuevos recursos son, en muchos casos, superiores a las rentas ricardianas derivadas de su explotación en las actividades productivas.

Por otro lado, el interés excesivo en la defensa de posiciones ventajosas de recursos de difícil imitación, deja en un segundo plano circunstancias

importantes como la propia imperfección de las defensas y la imposibilidad de sostener indefinidamente la ventaja basada en esos recursos. Aunque a corto y medio plazo no hay razón alguna para dejar de explotar esa oportunidad, se corre el peligro de poner toda la atención en la persecución de rentas temporales. Lo mismo sucede cuando se intentan defender a ultranza posiciones de poder de mercado.

Finalmente, se ignora también el hecho de que los conocimientos tácitos y las rutinas organizativas que justifican la obtención de rentas ricardianas, pueden ser al mismo tiempo una fuente importante de inercia, lo que constituye una desventaja en un contexto dinámico y evolutivo.

Por consiguiente, las empresas deben demostrar una capacidad innovadora con la que reorientar de forma efectiva las competencias internas y externas que sustentan su actividad. Bien mediante especulación, bien mediante la capacidad de desarrollo de nuevos usos para los recursos existentes, o bien mediante la creación de nuevos recursos y actividades a partir de la combinación de recursos existentes, la empresa debe ser capaz de mejorar permanentemente su posición de recursos.

Así, para entender la ventaja competitiva en un contexto evolutivo es necesario reorientar la propia teoría de recursos. El desarrollo de la teoría de las capacidades dinámicas, la cual incide en la importancia de las capacidades innovadoras de las empresas para entender los procesos competitivos en los que participan, ha sido un paso en esta dirección. Sin embargo, la versión dinámica de la teoría de recursos apenas contempla el marco competitivo en el que operan las empresas. La contribución de las innovaciones a la ventaja competitiva de las empresas solo será positiva si éstas consiguen ser valoradas y seleccionadas en el contexto del mercado. Por tanto, una explicación exhaustiva de los procesos competitivos y de las posiciones competitivas de las empresas sólo será posible si se adopta un enfoque evolutivo.

En este contexto, es de destacar la utilidad de integrar la teoría de recursos y capacidades con la teoría evolutiva. El marco conceptual que se deriva de la

integración de estas dos teorías posee un elevado potencial para explicar la sostenibilidad de la ventaja competitiva de la empresa en un entorno competitivo cambiante.

Con esta integración es posible explicar procesos competitivos en los cuales, de manera cíclica, el mercado selecciona entre la variedad de recursos, y las empresas responden a esa selección mediante la imitación e innovación. Ahora, el concepto de ventaja competitiva de la empresa puede definirse como una ventaja dinámica y sostenible asociada a una permanente actividad innovadora de la que se derivan rentas de tipo paretiano.

Mediante la integración de estas dos teorías se puede explicar un proceso competitivo que parte de la existencia de comportamientos y resultados diferenciales entre las empresas, derivados de las distintas visiones del mundo, bases de recursos, capacidades y conjuntos de rutinas que poseen, y por las diferentes intenciones de cada una de ellas.

La interacción entre las empresas en los mercados de referencia les proporciona en todo momento información sobre la eficacia relativa de sus rutinas, y les proporciona los recursos que necesitan para poder aumentar su producción, y para llevar a cabo procesos de innovación. Sin embargo, las capacidades organizativas de las empresas no pueden ser adquiridas en el mercado y, por tanto, deben reproducirse internamente.

La reproducción de competencias implica la transferencia y redespiegamiento de las competencias existentes en un contexto particular a otro escenario distinto. Sin embargo, dado que los conocimientos implícitos en las rutinas suelen estar personificados, su reproducción no puede llevarse a cabo simplemente mediante la transmisión de información. Por tanto, aunque en ocasiones se puede invertir en la codificación de los conocimientos tácitos implícitos en las rutinas, normalmente se requiere la transferencia de personas. Por otro lado, las raíces de la ventaja competitiva son a menudo tan complejas que ni siquiera la propia empresa puede adivinar cuáles son las rutinas relevantes que sustentan una posición de ventaja. Finalmente, las rutinas casi

nunca son independientes. La reproducción de una sola rutina puede requerir cambios en otras rutinas complementarias para que sea efectiva. Por todo ello, el desarrollo de nuevas provisiones de capacidades organizativas llevará su tiempo, y el ritmo de reproducción se verá afectado por la disponibilidad de los recursos apropiados.

En cualquier caso, la mera existencia de diferencias de rentabilidad entre las empresas hará que las empresas con peores resultados traten de imitar los recursos y capacidades de las empresas con rentabilidad elevada. La imitación no es otra cosa que la reproducción de rutinas efectuada por un competidor. Cuando más fácil sea la imitación más rápidamente se dispararán las rentas generadas por los recursos imitados. Sin embargo, la existencia de barreras a la imitación dificultará y ralentizará el proceso de imitación y la consiguiente convergencia en rentas.

Al igual que ocurre en los procesos de reproducción de rutinas, puede ocurrir que las empresas imitadoras, tratando de copiar los activos estratégicos de las empresas más competitivas, desarrollen mutaciones potencialmente valiosas. Estas mutaciones, derivadas del aprendizaje y también de la suerte, podrán transformar el proceso competitivo de tal manera que, en el nuevo contexto, las empresas líderes podrán perder su ventaja competitiva en favor de las que previamente estaban en desventaja.

Aparte de estos intentos de imitación y de las mutaciones involuntarias o imprevistas, las empresas en desventaja tendrán incentivos suficientes para buscar conscientemente nuevas innovaciones. Con estas acciones tratarán de hacer frente a sus actuales retos competitivos para poder obtener ventaja en escenarios competitivos posteriores. Del mismo modo, las empresas con ventaja también estarán interesadas en desarrollar intencionadamente nuevos recursos competitivos, sobre todo si asumen un proceso competitivo de carácter schumpeteriano, y si son conscientes de la dependencia que su posición de ventaja tiene de los cambios que puedan producirse en el entorno de mercado.

En resumen, el proceso competitivo se caracteriza por un flujo continuado de innovaciones endógenas, tanto accidentales como deliberadas. Estas innovaciones nunca son totalmente nuevas, y son el resultado de procesos de prueba y error llevados a cabo dentro de las limitaciones impuestas por la particular visión que cada empresa tiene del mundo y por los conocimientos acumulados en el momento de la innovación.

Periódicamente, alguna de las innovaciones podrá revolucionar el proceso competitivo y alterar radicalmente la distribución de rentas dentro de la industria. En el nuevo contexto, las empresas con activos obsoletos tratarán de imitar o mejorar los nuevos recursos valiosos recién desarrollados. Si fracasan y no pueden mantenerse en la industria, buscarán otras actividades para las que sus recursos tengan mayor valor competitivo. Si estos esfuerzos de reubicación de recursos también fracasan, la empresa será disuelta y sus recursos serán adquiridos y reubicados por otras empresas.

Si este proceso de creación destructiva continua, en lugar de una convergencia hacia la homogeneidad de las rentas de las empresas, se observará una permanente heterogeneidad y continuos cambios en los ranking de competitividad de las mismas. Sin embargo, debido a los efectos prolongados de algunos recursos, como la reputación y la imagen de marca, estos cambios no serán instantáneos, e incluso pueden tardar varios años. Las barreras a la imitación impedirán la homogeneidad a corto plazo, y la existencia de mutaciones accidentales y de innovación deliberada impedirá la homogeneidad a largo plazo.

## ***2.2. Conclusiones sobre la Naturaleza Organizativa del Capital Social***

Las actividades económicas, ya sean de innovación o de explotación, son actividades organizadas y, por tanto, se desarrollan en el contexto de organizaciones (empresas, redes interempresariales y mercados).

En el mundo estático representado por la economía neoclásica tradicional, el problema de la organización económica está representado por la asignación

---

óptima de los por todos conocidos recursos disponibles para fines alternativos cuyo valor es también por todos conocido.

No obstante, los individuos son incapaces de concentrar en su mente toda la información necesaria para que el modelo funcione. A causa de la racionalidad limitada, la información relevante les llega de forma incompleta y retrasada y, por tanto, el problema de la organización económica no es el de obtener la asignación eficiente de los recursos disponibles, sino el de asegurar el mejor uso de los recursos que cada miembro de la sociedad posee, para fines cuya importancia relativa solo él conoce.

Además, como consecuencia de sus acciones, los individuos aprenden y adquieren nuevos conocimientos y capacidades, y como resultado de este aprendizaje se observan cambios permanentes en las funciones individuales de utilidad y de costes. En consecuencia, el problema de la organización económica no se reduce tampoco a un problema de asegurar el mejor uso de los recursos disponibles para usos que nadie conoce por completo, sino que se trata también de un problema constante de creación de nuevos y mejores recursos.

En un contexto evolutivo de constante innovación, los actores económicos, tanto individuos como instituciones corporativas, dejan de ser simples nodos en una red de transacciones, para ser también transformadores de recursos en productos, y transformadores de esos mismos recursos en nuevos y mejores recursos. Del mismo modo, el mercado deja de ser un simple punto de encuentro para que los actores económicos intercambien sus productos, y se convierte también en escenario para que los propios actores económicos compitan entre sí.

Por consiguiente, el problema de organización económica puede ser interpretado como el problema de cómo hacer viable un proceso de cambio dentro de un sistema de relaciones intra e interempresariales, cooperativas y no cooperativas; y no únicamente en el problema de delimitar las fronteras de la empresa con el mercado, tal y como sugiere la economía de los costes de

transacción. La empresa y el mercado no deberían ser consideradas instituciones mutuamente sustituibles, sino instituciones complementarias que, conjuntamente, forman un sistema económico coherente que hace viable la creación de nuevos y mejores recursos y productos dentro de un proceso evolutivo caracterizado por tres etapas recurrentes: oferta de variedad, proceso de selección y etapa de aprendizaje para regenerar de manera endógena el nivel requerido de variedad.

En cualquier caso, tanto si se pretende resolver un problema de asignación como si se trata de resolver un problema de creación de recursos, la solución al problema de organización económica requiere el establecimiento de los mecanismos de coordinación y motivación apropiados con objeto de que los individuos lleven a cabo sus acciones de manera coordinada.

Cualquier forma de organización económica está caracterizada por una combinación específica de mecanismos de coordinación y de mecanismos de motivación. Mediante los primeros se coordina la integración de acciones complementarias, y la selección de acciones sustitutivas en relación con las actividades de producción, intercambio, y creación. Mediante los segundos se incentiva a que los individuos implicados cooperen para llevar a cabo la acción conjunta de manera coordinada. Para conseguir esta cooperación se requieren mecanismos de motivación que permitan a los individuos anticipar la posibilidad de creación y posterior apropiación de valor como resultado de la acción conjunta. Pero, incluso cuando existan oportunidades de crear valor como consecuencia de la acción coordinada, y los individuos puedan anticipar la posibilidad de apropiación de parte de ese valor, se hace necesario el establecimiento de unos mecanismos de control adecuados para que las partes implicadas tengan la garantía de que la compensación esperada se hará efectiva.

Por otro lado, toda organización es el resultado de un proceso de construcción semiótica. Los individuos actúan por medio del lenguaje. Cualquier acción de un individuo se convierte en una interacción cuando es interpretada por otro individuo en el contexto de interacciones anteriores con

éste y otros actores. Cada acción crea compromisos para la parte que realiza la acción y expectativas para la parte que la interpreta.

La acción organizada se coordina a través de conversaciones. Las acciones declarativas son los elementos básicos de las interacciones entre dos personas que están coordinando sus comportamientos. Cada acción declarativa expresa, implícita o explícitamente, un compromiso con un comportamiento futuro determinado. A escala agregada, el conjunto de compromisos y expectativas recíprocos, que son creados, mantenidos modificados, y disueltos a través de interacciones en forma de conversaciones semióticas, determinan los *roles* de la organización.

En este contexto, una organización es una estructura de relaciones entre roles que surge como resultado de las definición, interpretación, e institucionalización de las actividades cotidianas de los miembros de la organización, tras un proceso de negociación entre múltiples individuos. Cuando describimos una estructura organizativa lo que en última instancia se describe son los tipos de relaciones y agrupamientos, las interconexiones entre actividades, los valores y normas de sus miembros, y los mecanismos de compensación y sanción. Con el tiempo, estas estructuras adquieren una apariencia de estabilidad y acaban institucionalizadas; y aunque puede parecer que se trata de estructuras permanentes e impuestas por una autoridad, son el resultado de un proceso de negociación.

Por tanto, la interacción social constituye el elemento organizativo básico a partir del cual se obtienen todos y cada uno de los mecanismos de coordinación y motivación necesarios para que la acción conjunta sea posible. Algunas veces estas interacciones tienen como resultado el establecimiento de estructuras estables de compromisos y expectativas que pueden permanecer sin cambios durante largos periodos de tiempo. Sin embargo, aunque estas estructuras parecen estáticas cuando son observadas en cortos espacios de tiempo, en realidad están cambiando si las observamos a intervalos de tiempo más largos.

En este contexto, el capital social de un actor se manifiesta en forma de capacidades organizativas arraigadas en sus redes de relaciones sociales, y en forma de recursos accesibles a través de ellas. Por las características intrínsecas de los recursos sociales, el capital social de un actor difícilmente puede ser transferido. Además, el capital social proporciona las capacidades necesarias para la creación de conocimientos. Por ambos motivos, el capital social puede ser considerado como el recurso distintivo del que se derivan las distintas trayectorias evolutivas de cada uno de los actores económicos.

El concepto de capital social ha sido desarrollado en el marco de la perspectiva estructural de la microsociología. Las funciones del capital social son de tres tipos: acceso, coordinación, y motivación. La primera función, propia del *capital social diferenciador*, está relacionada con las ventajas de acceso a nuevos conocimientos y recursos, mientras que la segunda y tercera, propias del *capital social integrador*, lo está con la reducción de costes de transacción (costes de coordinación y de control respectivamente).

Puesto que estas dimensiones del capital social pueden asociarse directamente a las capacidades elementales que determinan la capacidad dinámica de absorción de una empresa, el concepto de capital social puede ser utilizado para medir, al menos en parte, esta última capacidad.

La capacidad de absorción determina el potencial de la empresa para crear nuevos conocimientos. Como cualquier otro recurso nuevo, los conocimientos se crean mediante de la integración y combinación de los conocimientos que los distintos actores sociales poseen en cada momento. Al igual que ocurre con la producción de otros recursos, la producción de conocimientos depende de un apropiado acceso al cuerpo de conocimientos existentes, de la capacidad de seleccionar e integrar esos conocimientos, y del interés que tengan los individuos implicados en llevar a cabo la integración.

Los conocimientos tácitos y particulares solamente pueden ser transmitidos lentamente y con dificultad mediante la interacción personal estrecha e interesada de los individuos que los poseen. Los nuevos conocimientos permanecen ignorados o son difícilmente comprensibles para todos aquellos

---

que no hayan estado directamente implicados en su desarrollo y, por tanto, su transmisión difícilmente podrá ser inspirada, dirigida, y formalizada sin el interés personal de quienes los posean. Por lo tanto, los mecanismos más efectivos para tener acceso, para poder integrar, y para generar interés en el intercambio de ese tipo de conocimientos serán precisamente los que se corresponden con el concepto de capital social.

### ***2.3. Conclusiones acerca de las Implicaciones del Capital Social sobre la Ventaja Competitiva de las Empresas***

A partir de estos fundamentos teóricos se ha planteado como objetivo fundamental analizar en qué medida las diferencias en la posición competitiva de las empresas de una industria son una consecuencia de la desigual distribución de capital social entre ellas. Para conseguir ese objetivo se ha desarrollado un conjunto de hipótesis que han sido contrastadas mediante técnicas de regresión múltiple.

En primer lugar, se ha visto que la ventaja competitiva de una empresa en una industria no depende tanto de la explotación de recursos estratégicos valiosos, como de su capacidad para crear permanentemente nuevos recursos que sean valiosos en cada uno de los nuevos entornos que van apareciendo como resultado de un proceso de coevolución. Por tanto, el éxito innovador de cada empresa individual dependerá de su capacidad de absorción, es decir, de su capacidad para identificar, asimilar, combinar y explotar los conocimientos disponibles en su entorno. En consecuencia, la pronta identificación y obtención de información variada y complementaria por parte de una empresa será la base para que ésta pueda llevar a cabo la combinación y explotación de nuevos recursos y productos que sean competitivos en ese entorno cambiante.

En relación con este argumento, se ha planteado un conjunto de hipótesis para comprobar si el acceso de una empresa a una información más abundante, más variada, más puntual y más exclusiva (capital social diferenciador) en el marco del sistema de interrelaciones en el que opera en un momento determinado,  $t$ , aumenta la probabilidad de adquirir y explotar

conocimientos valiosos que le permitan sostener o mejorar su ventaja competitiva en un momento posterior,  $t+Dt$ .

A nivel estrictamente relacional, se ha observado que una red egocéntrica con muchos contactos y poca redundancia (muchos huecos estructurales) tiene efectos positivos sobre la posición competitiva de la empresa en un momento posterior, confirmándose las hipótesis H1 y H2. Posteriormente, la inclusión en el modelo de regresión del número de vínculos indirectos como variable explicativa de la posición competitiva de la empresa, ha permitido extender ligeramente el análisis puramente relacional. Según los resultados de este análisis relacional extendido, el hecho de que los vínculos con los que una empresa mantiene relaciones estrechas estén a su vez vinculados a otros muchos vínculos tiene también una implicación positiva sobre la posición competitiva de la empresa, confirmándose así la hipótesis H3.

Además, se ha observado que para el modelo representativo de un retardo bianual de la variable dependiente se cumplen las tres primeras hipótesis planteadas (H1, H2 y H3). En cambio, para el caso de un retardo anual de aquella, si bien el signo de los coeficientes de regresión se mantiene en la dirección prevista en cada una de las tres hipótesis planteadas, únicamente recibe un respaldo significativo el contraste de la primera de ellas.

Por consiguiente, la posición de la empresa dentro de la red egocéntrica de vínculos con otras empresas del sistema tiene un mayor impacto en la posición competitiva en un futuro de dos años que en un futuro de un único año. Además, el hecho de que el tamaño de la red sea la única variable con un impacto significativo en ambos análisis puede ser indicativo de su carácter más estable, en comparación con los huecos estructurales o con los vínculos indirectos a los que está vinculada la empresa.

De hecho, cualquier crecimiento de la red de vínculos estrechos de una empresa difícilmente puede producirse a corto plazo. En consecuencia, resulta lógico que con el tiempo varíen más los huecos estructurales y los vínculos indirectos, que no el tamaño de la red egocéntrica.

---

Éstos últimos valores dependen principalmente de las acciones de las empresas con las que se mantienen vínculos, mientras que el tamaño de la red depende más directamente de las decisiones de cada empresa particular.

En cualquier caso, el valor de la información para la empresa no solo dependerá de las características de su red egocéntrica de vínculos informativos. Si tenemos en cuenta que las empresas compiten dentro de un sistema o entramado completo de vínculos compuesto por la superposición de las redes egocéntricas de todas las empresas interrelacionadas, la calidad de la información que les llega no solamente depende de su posición en el entorno local, sino también de la posición que ocupen dentro de la totalidad de relaciones entre las empresas interdependientes que constituyen el sistema de referencia.

Por consiguiente se ha planteado un segundo conjunto de hipótesis con objeto de analizar en qué medida la variedad, la exclusividad, y la puntualidad en la recepción de información, asociada a una posición dentro de la globalidad del sistema de relaciones en que opera una empresa, afecta a su posición competitiva en un momento posterior.

Desgraciadamente, el modelo de regresión múltiple resultante presentaba una multicolinealidad excesiva. Como se sabe, ésta provoca un incremento de los valores de los errores estándar de los coeficientes de regresión estimados. Así, cuando existe una elevada multicolinealidad, los intervalos de confianza para los coeficientes tienden a hacerse más amplios, y los estadísticos t sobre los que se basa el contraste de significatividad tienden a hacerse más pequeños. Por tanto, cuando el propósito del análisis de regresión es descubrir en qué medida las variables independientes explican la variable dependiente, la multicolinealidad plantea dificultades para interpretar los valores obtenidos.

En cualquier caso, las hipótesis tal y como han sido planteadas reciben en conjunto un respaldo favorable. Una posición central en el sistema medida por su grado de centralidad (degree), su poder de intermediación (betweenness), o su proximidad (closeness) tiene un efecto positivo sobre la posición competitiva

---

de la empresa en un momento posterior. Lo que resulta imposible concluir con absoluta fiabilidad es el efecto que cada uno de los conceptos teóricos que subyacen a esas variables tiene sobre la competitividad posterior de la empresa.

Independientemente de la posición que la empresa ocupa dentro de la globalidad del sistema de referencia, se sabe que no todas las fuentes de información son igualmente útiles en todas las circunstancias (Stinchcombe, 1990). La importancia de cada una de las redes en las que se encuentra arraigada la empresa depende de la naturaleza y propósito de la red, y del contenido informativo que por ellas fluye (Lehtimäki, 1996; Lipparini y Lomi, 1999). En última instancia, estas diferencias pueden ser debidas a las distintas posiciones que las diferentes subredes ocupan dentro del colectivo de sistemas interdependientes que constituyen una sociedad.

Por consiguiente, se ha planteado un nuevo conjunto de hipótesis para comprobar si existen diferencias significativas entre los efectos de la posición que las empresas ocupan (capital social diferenciador) en cada una de estas subredes de relaciones de naturaleza particular, sobre su posterior posición competitiva. Concretamente, se ha planteado una hipótesis para cada una de las variables representativas de la posición estructural de la empresa en el sistema de relaciones de referencia (grado de centralidad, poder de intermediación, y proximidad).

A la luz de los resultados obtenidos en los dos análisis de regresión efectuados, la hipótesis H8 relativa a la importancia del grado de centralidad de la empresa en cada una de las tres subredes de referencia (proveedores de esmaltes, proveedores de maquinaria y proveedores de tierras), ha recibido un contraste favorable, tanto para un valor de la variable dependiente para un retardo anual como para un retardo bianual. En ambos casos, la posición en el sector de esmaltes tiene un impacto superior al de la posición en el sector de maquinaria, la cual a su vez tiene un impacto superior al de la posición en el sector de tierras.

Los mismos resultados han sido obtenidos para las hipótesis H9 y H10 relativas respectivamente a la importancia del poder de intermediación y de la proximidad en cada una de las tres subredes de referencia (proveedores de esmaltes, proveedores de maquinaria y proveedores de tierras), tanto para un retardo anual de la variable dependiente como para uno bianual).

En tercer lugar, de la misma manera que todo sistema social puede ser dividido en subgrupos o subsistemas, el propio sistema original puede ser considerado como subsistema particular de un sistema superior o suprasistema. Así, los actores no mantienen únicamente relaciones estrechas con empresas ubicadas en el distrito, sino también con algunos competidores y proveedores ubicados en otras áreas geográficas del mismo país o de países diferentes. Sin duda, y con independencia de la relación entre la posición que ocupa la empresa en la estructura de relaciones interna al distrito y su desempeño, se observará también una relación positiva entre el número de vínculos externos al sistema que mantiene una empresa y su posición competitiva en un momento posterior.

A partir de este razonamiento se ha planteado la hipótesis H11 para comprobar en qué medida el número de vínculos que los actores del sistema tienen con otros actores del suprasistema competitivo (capital social diferenciador externo al sistema de referencia), afecta a su posición competitiva al margen del impacto que la posición que ocupan en la estructura del sistema original tiene sobre la misma variable.

Los resultados obtenidos en los dos análisis de regresión efectuados muestran un contraste favorable de la misma, tanto para un retardo de la variable dependiente como para uno bianual.

Finalmente, la explotación, entendida como la implantación de las innovaciones derivadas del acceso y obtención de nuevos conocimientos, podrá beneficiarse también del capital social integrador proporcionado por la pertenencia a una red suficientemente cohesiva de vínculos estrechos. Una red de este tipo proporciona a las empresas ciertos mecanismos sociales de

coordinación y control que les permite reducir sustancialmente sus costes de transacción y, por tanto, les facilita llevar a cabo de manera efectiva las actividades de explotación de los nuevos conocimientos derivados de los procesos de exploración.

En relación con este argumento, se ha planteado una última hipótesis con objeto de comprobar en qué medida la pertenencia de la empresa a un subgrupo cohesivo dentro del conjunto de relaciones del sistema (capital social integrador), influye en su éxito competitivo por medio del efecto que puede tener sobre las actividades de explotación de los conocimientos obtenidos. En este caso, los resultados de los dos análisis de regresión efectuados muestran un contraste favorable de la hipótesis H12, tanto para un valor de la variable dependiente con un retardo anual como con un retardo bianual.

Por consiguiente, y a modo de resumen, se observa como el capital social diferenciador tiene un mayor impacto sobre la posición competitiva posterior de la empresa que el capital social integrador. Pero además, este contraste pone de relieve que ningún sistema de relaciones existe en aislamiento, y que las relaciones que los miembros del mismo mantienen con miembros pertenecientes a otros sistemas tienen una importancia extrema para el futuro competitivo de las empresas.

Por último, y al margen de las conclusiones directamente asociadas a los objetivos particulares planteados, se ha observado también cómo el modelo de regresión para un retardo bianual tiene también un mayor poder explicativo de la variable dependiente que para un retardo anual, circunstancia que coincide con el resultado obtenido en todos los análisis efectuados en este capítulo.

### **3. LIMITACIONES DEL ESTUDIO Y RECOMENDACIONES PARA FUTUROS DESARROLLOS DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN**

En este último apartado se presentan, en primer lugar, las principales limitaciones del estudio empírico realizado, posteriormente se plantean algunas reflexiones teóricas derivadas de los resultados de nuestro estudio y,

finalmente, se describen algunas implicaciones de estos mismos resultados para la práctica empresarial.

### **3.1. Limitaciones del Estudio Empírico**

Una primera limitación que merece la pena destacar se deriva de las características del sistema elegido para ser analizado empíricamente. Como se ha visto, las variables independientes derivadas del análisis estructural del sistema objeto de estudio (grado de centralidad, poder de intermediación y cercanía) son representativas de conceptos teóricos diferentes. Sin embargo, dentro del distrito industrial escogido para efectuar el contraste de las hipótesis, los valores de estas variables presentan una elevadísima correlación, lo cual hace que cualquier análisis de regresión múltiple presente problemas insalvables de multicolinealidad.

Por ello, si bien se ha podido sacar la conclusión de que una posición central dentro del sistema está asociada a una mejora de la posición competitiva de la empresa, no ha sido posible obtener una conclusión definitiva sobre la importancia relativa de los efectos de cada uno de los conceptos subyacentes a estas variables (variedad de información, exclusividad de información, puntualidad en la recepción de nueva información). En consecuencia, resultaría interesante poder encontrar un sistema en el cual este problema de multicolinealidad se viera mitigado.

Otra limitación del estudio empírico se deriva del período al cual están referidos los datos de las variables. El hecho de que los valores disponibles de las variables independientes se corresponden a un único momento del tiempo, hace que solamente se haya podido realizar un análisis limitado de la relación dinámica entre el capital social a disposición de una empresa y su posición competitiva en un momento posterior.

Así, con los datos obtenidos se han llevado a cabo distintos análisis de regresión entre los valores de las variables independientes medidas en una fecha determinada y el valor de la variable dependiente para uno y dos

periodos inmediatamente posteriores, es decir, con un retardo anual y bianual respecto del valor de las variables independientes. De esta manera, los efectos del capital social de una empresa sobre la ventaja competitiva en un contexto evolutivo han podido ser analizados.

Sin embargo, hubiera resultado más interesante haber podido disponer de datos referidos a un largo periodo de tiempo. Con series de datos longitudinales, se podría haber efectuado un análisis de regresión dinámico, y obtener así unos resultados más robustos sobre la relación dinámica entre las variables dependiente e independientes en un contexto evolutivo.

Además de estas dos limitaciones de la investigación empírica que se ha realizado, debemos destacar que en el análisis efectuado, no han sido consideradas las relaciones que las empresas objeto de estudio mantienen con empresas del sector de la distribución.

La especificidad de las relaciones que los productores de baldosas cerámicas mantienen con los distribuidores, la multiplicidad de canales de distribución, la existencia de un elevadísimo número de empresas en este sector, sobre todo comparado con el número de empresas de los sectores incluidos en el estudio, y el hecho de que la mayoría de los distribuidores se encuentran fuera del ámbito del distrito industrial, obligaron a tener precauciones a la hora de integrar este subsector en el análisis empírico. Este hecho, unido a que un elevado número de empresas era reacia a facilitar la información requerida, acabó con su exclusión del estudio. No obstante, sería importante poder realizar en el futuro un análisis similar aplicado a un sistema competitivo donde las restricciones anteriores asociadas a las relaciones con la distribución estuvieran ausentes.

Por último, el estudio empírico realizado se ha realizado a partir de los datos obtenidos sobre los vínculos de cooperación estrecha que las empresas mantienen entre sí. Sin embargo, en ningún caso se han considerado los vínculos negativos con empresas con las que se mantiene una relación de conflicto. En este sentido, debemos resaltar la falta de estudios en la literatura

que consideran esta circunstancia. Quizá la principal razón sea la dificultad de obtener este tipo de datos. Por este motivo, el análisis de los vínculos negativos entre empresas en futuras investigaciones constituiría una aportación importante a la investigación en este campo.

### **3.2. Futuras Líneas de Investigación**

Por otro lado, los resultados de esta investigación también nos llevan a reflexionar sobre posibles implicaciones para la futura investigación en este campo. Destacaremos dos de ellas: (1) la necesidad de desarrollar las ideas evolutivas, y (2) la importancia de adoptar enfoques cada vez más holistas para entender los fundamentos de la competitividad empresarial.

Para explicar los procesos evolutivos, el enfoque tradicional darwiniano presenta serios problemas. En primer lugar la adaptación se produce como respuesta a factores localizados en tiempo y espacio, y por tanto, no garantiza alcanzar un único resultado óptimo (Young, 1998). Los resultados evolutivos dependen del camino histórico seguido por las unidades evolutivas, es decir, estos resultados no solo dependen del entorno particular en ese momento, sino también de los entornos previos en los que ha competido.

En segundo lugar, cualquier teoría de la evolución debería considerar el entorno como elemento endógeno. La convergencia entre una unidad evolutiva y su entorno se complica por el hecho que éste no solamente está cambiando, sino que lo está haciendo, en parte, como resultado de un proceso de coevolución (Futuyama y Slatkin, 1983). Las instituciones existen en comunidades de otras instituciones, y sus historias están interrelacionadas.

Así, los resultados particulares de todo proceso de evolución dependen de la estructura de los canales por los que la información se expande. En el contexto organizativo, esto hace que los resultados de todo proceso evolutivo sean sensibles a los perfiles de conexión en las redes de comunicación, a los cambios en la tecnología de la información, y a la facilidad con la cual la organización receptora incorpora esa información (Burt, 1992).

Finalmente, toda evolución se complica por el hecho de que las unidades evolutivas están interrelacionadas jerárquicamente (Baum y Singh, 1994a). Algunas de las unidades evolutivas son parte integral de otras unidades evolutivas. Las empresas forman parte de las industrias que, a su vez, constituyen unidades elementales de la sociedad. Similarmente, existe una interrelación temporal. Así, el futuro a corto plazo constituye un elemento del futuro a largo plazo.

En este contexto evolutivo, la supervivencia de una unidad a un nivel y en un momento del tiempo depende de la supervivencia de otra unidad en otro nivel y en otro momento del tiempo. Por tanto, cualquier forma de adaptación mutua es probable que lleve a resultados estables que no pueden predecirse con certeza a partir del entorno inicial (Baum y Singh, 1994b).

En consecuencia, no solo se trata de preguntarse si se pueden producir cambios en el proceso evolutivo mediante procesos de interacción social, sino de preguntarse también bajo qué circunstancias esos cambios llevan o no a una situación de progreso. De los intentos conscientes que se han realizado para transformar las unidades evolutivas por medio de la intervención humana en el proceso evolutivo, se han derivado resultados contradictorios. Así, se ha constatado que el progreso a un nivel local determinado y en un ámbito temporal a corto plazo, se ha convertido a menudo en un gran problema para otras unidades evolutivas en otros contextos o en un ámbito temporal a largo plazo.

Estos argumentos permiten afirmar que cuando los ingenieros evolutivos, como elementos participantes en un proceso transformador, justifican sus acciones en base a las mejoras que aportan para la supervivencia de las unidades evolutivas, deben hacerlo especificando claramente para que parte del sistema y sobre que ámbito temporal. En este sentido, las teorías evolutivas invitan a intervenir en la historia evolutiva, y explican cómo, mediante modestas intervenciones en momentos y lugares decisivos se puede cambiar el curso de la historia. Sin embargo, nada puede predecirse de los efectos que van a tener,

especialmente sobre las unidades evolutivas más alejadas y sobre un ámbito temporal a más largo plazo.

Estas reflexiones en el marco de las teorías evolutivas permiten justificar la necesidad de adoptar enfoques cada vez más holistas para entender los fundamentos de la competitividad empresarial.

Cada vez, las estructuras sociales que se observan en las poblaciones de gran tamaño, o incluso en sociedades enteras, son más complejas. Uno de los elementos más importantes de esta complejidad se encuentra en la existencia de múltiples niveles estructurales, cada uno de ellos resultante de la combinación de subestructuras de ámbito más reducido (Simon, 1962; Blau, 1993).

En este sentido, los resultados obtenidos en el análisis empírico advierten que la importancia de las relaciones que las unidades evolutivas que definen un sistema o estructura, mantienen con otras unidades pertenecientes a otros sistemas o estructuras, es similar a la de las relaciones que mantienen en el marco del propio sistema. La investigación teórica sobre la competitividad empresarial está pasando de un enfoque individualista donde se incide en la importancia de los recursos individuales de las unidades evolutivas, a un enfoque relacional donde la clave de la competitividad se encuentra en el conjunto de relaciones que una empresa mantiene. Recientemente, se están adoptando proposiciones derivadas de un enfoque estructural y, para el futuro inmediato, y a la luz de los resultados obtenidos en este estudio, sería interesante avanzar en la elaboración de modelos teóricos que adoptaran una visión más sistémica o más holista del concepto de competitividad (Nielsen, 2000).

En cualquier caso, si la evolución de la competitividad depende de la evolución de las redes de relaciones entre los actores que forman el sistema económico, será de enorme utilidad avanzar en la comprensión de cómo, por qué, y cuando cambian estas redes de relaciones (Suitor, Wellman y Morgan, 1997; Willer y Willer, 2000).

### **3.3. Implicaciones para la Práctica Empresarial**

Por último, e independientemente de las aportaciones de esta investigación en el contexto académico, se deben destacar las implicaciones que los resultados obtenidos tienen para la práctica empresarial.

En este estudio, ha quedado patente la importancia que, para la competitividad de una empresa, tiene la estructura de la red de relaciones que mantiene con otros actores interdependientes. Esto es así por la fuerte conexión que existe entre el capital social y lo que Lundwall (1999) denomina capital intelectual o conjunto de conocimientos. Aparte de las ventajas que para la innovación proporciona el capital social diferenciador en posesión de una empresa, la capacidad de aprender es sustancialmente más elevada en entornos caracterizados por un clima de confianza generalizada, y donde los actores están acostumbrados a colaborar y son abiertos a la interacción con otras comunidades.

Sin embargo, queda por resolver la duda de si el capital social puede o no acumularse a propósito o por diseño. ¿Es el capital social enteramente una consecuencia desintencionada de la interacción ingobernable de procesos de aprendizaje colectivo? ¿Es la acumulación de capital social un proceso no susceptible a la ingeniería social? Es posible obtener capital social mediante diseño y prevenir su destrucción mediante intervención deliberada?

Aunque algunos trabajos (Leik, 1992; Baker, 1994; Kickert, Klijn y Koppenjan, 1997) analizan con profundidad la manera de manipular estratégicamente las redes sociales, y de crear y gestionar el capital social, es útil reflexionar sobre el carácter de bien privado o público del propio capital social y sus consecuencias para la práctica empresarial.

Por un lado, puede afirmarse que la inversión en capital social como un recurso privado es posible. Muchas de las actividades diarias de los hombres de negocio no pueden ser explicadas de otra forma. El hábito de entregar un obsequio es una forma importante de comenzar una relación (Camerer, 1988;

Carrier, 1995). Incluso el simple acto de interactuar, cualquiera que sea su forma, puede ser un paso deliberado para la creación de una relación. Ahora bien, aunque la consiguiente construcción de capital social es indirecta y no puede garantizarse a priori, en ningún caso puede afirmarse que sea necesariamente desintencionada.

Así, con la creación de una nueva relación puede crearse capital social diferenciador de forma intencionada. Sin embargo, ese capital social no depende únicamente de las acciones de la empresa de referencia, sino también de las del resto de empresas del sistema. En consecuencia, a pesar del carácter de bien privado del capital social diferenciador, su acumulación no puede depender únicamente de las acciones de los actores individuales.

Por otro lado, el capital social integrador como bien de carácter público que es, será creado como subproducto de otras actividades sociales. En este sentido, las normas y otras instituciones informales que se difunden por medio de procesos colectivos de aprendizaje serán el resultado de la acción humana, pero en ningún caso lo serán del diseño humano (Hayek, 1967).

Por tanto, no se puede afirmar tan fácilmente que el capital social integrador puede crearse de forma deliberada. A pesar de ello, una vez creado, las empresas pueden actuar estratégicamente tratando de construir vínculos con otros actores que pertenecen a grupos suficientemente cohesivos como para poder aprovechar el capital social integrador colectivamente disponible.

La creación de capital social integrador puede ser impulsada mediante la creación de instituciones formales. Lundvall (1999) resalta la importancia de la inversión en educación, de la creación y mantenimiento de un sistema legal y una administración pública imparciales y transparentes, y del apoyo a la creación de redes regionales y entidades colectivas de ámbito privado como asociaciones industriales o cualquier tipo de agencia central que proporcione a las empresas facilidades de financiación, y capacidades de dirección e innovación.

En consecuencia, de estos argumentos se puede deducir que las acciones estratégicas de las empresas individuales para la creación o apropiación de capital social se circunscriben a tres ámbitos distintos: (1) tratar de construir una red egocéntrica grande, con muchos huecos estructurales y con actores que a su vez tienen muchos vínculos alternativos, teniendo en cuenta que las dos últimas variables dependen menos de las acciones de la propia empresa que de las de los actores a ella vinculados; (2) tratar de crear órganos centralizados que faciliten el incremento de capital social integrador, participar en su gestión, o tener influencia sobre ellos; y (3) tratar de vincularse con actores que pertenezcan a grupos o sistemas cohesivos donde haya proliferado el capital social integrador. De este modo, sin haber participado en la creación del mismo, la empresa puede aprovecharse de este capital al quedar vinculada con algún miembro del grupo cohesivo que pueda jugar el papel de “padrino”. Aunque este capital social lo vaya a compartir con el resto de actores del grupo, la empresa siempre podrá utilizarlo para competir con ventaja con el resto de empresas competidoras que no pertenezcan al grupo.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Abrahamson, E. y Fombrun, C.J. (1992). Forging the iron cage: Interorganizational networks and the production of macro-culture. *Journal of Management Studies*, 29: 175-194.
- Adams, J.S. (1955). Inequity in Social Exchange. En Berkowitz, L. (ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, 2: 422-436. Academy Press: New York.
- Ahuja, G. (1998). Collaboration networks, structural holes and innovation: a longitudinal study. *Academy of Management Proceedings*: San Diego, CA.
- Alba, R.D. (1973). A graph theoretic definition of a sociometric clique, *Journal of Mathematical Sociology*, 3: 113-126.
- Alchian, A. (1951). Uncertainty, evolution and economic theory. *Journal of Political Economy*, 60: 211-221.
- Allport, F.H. (1962). Structuronomic Conception of Behavior: Individual and Collective. *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 46: 3-32.
- Amendola, M. y Gaffard, J.L. (1988). *The Innovative Choice*. Basil Blackwell: Oxford.
- Amin, A. (1993). The globalization of the economy. An erosion of regional networks? En Grabher, G. (ed.), *The Embedded Firm. On the Socioeconomics of Industrial Networks*: 278-295. Routledge: London.
- Amit, R. y Schoemaker, P.J. (1993). Strategic assets and organizational rent. *Strategic Management Journal*, 14: 33-46.
- Andrew, P.W.S. (1964). *On Competition in Economic Theory*. Macmillan: London.
- Aoki, M. (1988). *Information, Incentives, and Bargaining in the Japanese Economy*. Cambridge University Press: Cambridge, MA.
- Appleyard, M.M. (1996). How does knowledge flow? Inter-firm patterns in the semiconductor industry. *Strategic Management Journal*, 17 137-154.
- Arora, A., y Gambardella, A. (1994). The changing technology of technological science. *Research Policy*, 23: 523-532.
- Arrow, K.J. y Debreu, G. (1954). Existence of an equilibrium for a competitive economy. *Econometrica*, 22: 265-290.
- Bain, J.S. (1956). *Industrial Organization*. John Wiley: New York.
- Baker, W.E. (1984). The social structure of a national securities market. *American Journal of Sociology*, 89: 775-811.

- Baker, W.E. (1994). *Networking Smart: How to Build Relationships for Personal and Organizational Success*. McGraw-Hill: New York.
- Barnes, J.A. (1954). Class and committee in a Norwegian island parish. *Human Relations*, 7: 39-58.
- Barney J. (1986). Strategic factor markets: expectations, luck and business strategy. *Management Science*, 32: 1231-1242.
- Barney, J.D. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17: 99-120.
- Barzel, Y. (1982). Measurement Cost and the Organization of Markets. *Journal of Law & Economics*, 25: 27-48.
- Baum, J.A.C. y Singh; J.V. (1994a). Organisational hierarchies and evolutionary processes: Some reflections on a theory of organizational evolution. En Baum, J.A.C. y Singh, J.V. (eds.), *Evolutionary Dynamics of Organizations*: 3-22. Oxford University Press: Oxford.
- Baum, J.A.C. y Singh, J.V. (1994b) Organization-environment co-evolution. En Baum, J.A.C. y Singh, J.V. (eds.), *Evolutionary Dynamics of Organizations*: 379-402. Oxford University Press: Oxford.
- Baumol, W.J., Panzar, J.C., y Willig, R.D. (1982). *Contestable markets and the theory of industry structure*. Harcourt Brace Jovanovich: New York.
- Bavelas, (1950). Communication patterns in task-oriented groups. *Journal of the acoustical Society of America*, 22: 271-282.
- Beauchamp, M. (1965). An improved index of centrality. *Behavioral Science*, 10: 161-163.
- Becker, G.S. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Columbia University Press: New York.
- Becker, G.S. (1996). *Accounting for tastes*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Benson, J.K. (1975). The Interorganizational Network as a Political Economy. *Administrative Science Quarterly*, 20: 229-249.
- Berry, W.D. y Feldman, S. (1985). *Multiple Regression in Practice*. Sage: Newbury Park, CA.
- Blau, P. (1964). *Exchange and Power in Social Life*. Willey: New York.
- Blau, P. (1993). Multilevel structural analysis. *Social Networks*, 15: 201-215.

- Blois, K.J. (1972). Vertical quasi-integration. *Journal of Industrial Economics*, 20: 253-271.
- Bohrnstedt, G.W. y Carter, T.M. (1971). Robustness in regression analysis. En Costner, H.L. (ed.), *Sociological Methodology*: 118-146. Jossey-Bass: San Francisco, CA.
- Boisot, M. (1995). *Information Space: a Framework for Learning in Organizations, Institutions, and Cultures*. Routledge: London.
- Boland, R.J., and R.V. Tenkasi. (1995). Perspective making and perspective taking in the communities of knowing. *Organization Science*, 6: 350-372.
- Bonacich, P. (1987). Power and Centrality: a family of measures. *American Journal of Sociology*, 92: 1170-1182.
- Boorman, S.A. y White, H.C. (1976). Social structure from multiple networks II. Role structures. *American Journal of Sociology*, 81: 1384-1446.
- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. En Richardson, J.G. (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*: 241-258. Greenwood: New York.
- Borgatti, S.P. (1997). Structural holes: Unpacking Burt's redundancy measures. *Connections*, 20: 35-38.
- Borgatti, S.P., Everett, M.G. y Freeman, L.C. (1999) *UCINET-V: version for windows*. Columbia Analytic Technologies.
- Borgatti, S.P., Everett, M.G. y Shirey, P.R. (1990). LS sets, lambda sets and other cohesive subsets. *Social Networks*, 12: 337-358.
- Bradach, J.L. y Eccles, R.G. (1989). Price, authority, and trust. *Annual Review of Sociology*, 15: 97-118.
- Brandon, R.N. (1990). *Adaptation and Environment*. Princeton University Press: Princeton.
- Burt, R. S. (1980). Models of network structure. *Annual Review of Sociology*, 6: 79-141.
- Burt, R.S. (1982). Range: reachability and structural autonomy. En Burt, R.S. y Minor, R.J. (eds.), *Applied Network Analysis: Structural Methodology for Empirical Social Research*. Sage: Beverly Hills.
- Burt, R.S. (1992). *Structural Holes*. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Burt, R.S. (1997). The contingent value of social capital. *Administrative Science Quarterly*, 42: 339-365.

- Burt, R.S. (1998). The network structure of social capital. *Social Networks and Social Capital Conference Proceedings*. Duke University, NC.
- Burt, R. S. (2000). Structural holes versus network closure. En Lin, N., Cook, K.S. y Burt, R.S. (eds.), *Social Capital: Theory and Research*. Aidine de Gruyer.
- Burt, R.S. y Ronchi, D. (1998). Measuring a large network quickly. *Social Networks*, 16: 91-135.
- Buskens, V. (1998). The network structure of trust. *Social Networks*, 20: 265-289.
- Camerer, C. (1988). Gifts as economic signals and social symbols. *American Journal of Sociology*, 94: S180-S214.
- Camisón, C. y Guia (2000). Integración vertical, cooperación interempresarial y resultados: el efecto contingente de la coordinación implícita en un distrito industrial. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, en imprenta.
- Camisón, C. (1999). La medición de los resultados empresariales desde una óptica estratégica: construcción de un instrumento a partir de un estudio delphi y aplicación a la empresa industrial española en el período 1983-96. *Revista de Contabilidad y Tributación*, 199: 201-266.
- Camisón, C. Y Molina, F.J. (1998a). Distritos industriales y recursos compartidos. *Revista de Economía y Empresa*, 32: 65-82.
- Camisón, C. y Molina, F.J. (1998b). Evaluación de la proximidad de una colectividad de organizaciones al modelo ideal de distrito industrial y desempeño empresarial: una aplicación a los casos de los distritos de la industria cerámica de Italia y España. *Revista de Estudios Regionales*, 50: 15-37.
- Camisón, C. y Molina, J.J. (1998c). El distrito industrial cerámico valenciano: ¿Mito o realidad?, *Revista Valenciana d'Estudis Autònoms*, 22: 8.-102.
- Carrier, J.C. (1995). *Gifts and Commodities*. Routledge: London.
- Carter, A.P. (1989). Know-how trading as economic exchange. *Research Policy*, 18: 155-163.
- Caves, R.E. (1980). Industrial organization, corporate strategy and structure. *Journal of Economic Literature*, 58: 64-92.
- Caves, R.E. y Porter, M.E. (1977). From entry barriers to mobility barriers: conjectural decision and contrived deterrence to new competition. *Quarterly Journal of Economics*, 91: 241-262.

- Chakravthy, B.S. y Doz, Y. (1992). Strategy process research: focusing on corporate self-renewal. *Strategic Management Journal*, 13: 5-14.
- Chisholm, D. (1989). *Co-ordination Without Hierarchy: Informal Structures in Multiorganizational Systems*. University of California Press: Berkeley.
- Choo, C.W. (1998). *Information Management for the Intelligent Organization: the Art of Scanning the Environment*. Information Today Inc.
- Cohen, J. y Cohen, P (1983). *Applied Multiple Regression/Correlation Analysis for the Behavioral Sciences*. Lawrence Erlbaum Associates Publishers: Hillsdale, NJ.
- Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990). Absorptive capacity: a new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35: 128-152.
- Coleman, J.S. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94: S95-S120.
- Coleman, J.S. (1990). *Foundations of Social Theory*. Harvard University Press: Cambridge, MA.
- Dasgupta P. y David, P.A. (1994). A new economics of science. *Research Policy*, 23: 495-533
- David, P.A. (1998). Communication norms and the collective cognitive performance of invisible colleges. En Navaretti, J.B., Dasgupta, P., Maler, K.G. y Siniscalco, D. (eds.), *The Production and Transmission of Knowledge*: 115-163.
- Dewey, J. (1925). *Experience and Nature*. Open Court: La Salle, IL.
- Dierickx, I. y Cool, K. (1989). Asset stock accumulation and sustainability of competitive advantage. *Management Science*, 35: 1504-1511.
- DiMaggio, P.J. y Powell, W.W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48: 147-160.
- Dosi, G. Teece, D. y Winter, S. (1992). Towards a theory of corporate coherence: preliminary remarks. En Dosi, Giannetti y Toninelli (eds.), *Technology and Enterprise in a Historical Perspective*. Clarendon Press: Oxford.
- Downie, J.(1958). *The Competitive Process*. Duckworth: London.
- 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 strategies and sources of interorganizational competitive advantage. *Academy of Management Review*, 23: 660-679.
- Ebers, M. (1997). Explaining inter-organizational network formation. En Ebers, M. (ed.). *The Formation of Organizational Networks*: 3-40. Oxford University Press: Oxford, NY.
- Ebers, M. Y Grandori, A. (1998). The forms, costs, and developmente dynamics of inter-organizational networking. En Ebers, M. (ed.), *The Formation of Organizational Networks*: 265-286. Oxford University Press, Oxfork.
- Edwards, W. (1961). *Behavioral Decision Theory*. *Annual Review of Psicology*, 12.
- Falkenberg, L. y Woiceshyn, J. (1999). From absortive capacity to innovative capability: technological adoption by canadian petroleum companies. *14th EGOS Colloquium on knowledge, knowing and organization Proceedings*: Warwick, UK.
- Fear, R.A. (1984). *The Evaluation Interview*. McGraw-Hill: New York.
- Fernández, Z. (1993). La organización interna como ventaja competitiva para la empresa. *Papeles de Economía Española*, 56: 179-193.
- Finch, J.H., Dinnie, N.C., Simpson, G.S., y Lamb, F.E. (1999). A behavioural framework for understanding the role of decision-making as an inimitable organisational competence. *EAEPE Conference Proceedings*: Praga, CR.
- Fleet, D.D. (1983). Span of management research and issues. *Academy of Management Journal*, 546-552.
- Foss, N.J. (1996). Knowledge-based approaches to the theory of the firm: some critical comments. *Organization Science*. 7: 470-476.
- Foss, N.J. (1998). The resource-based perspective: an assessment and diagnosis of problems. *Scandinavian Journal of Management*, 14: 133-149.
- Foss, N.J. (1999). Networks, capabilities, and competitive advantage. *Scandinavian Journal of Management*, 15: 1-15.
- Foss, N.J. y Eriksen, B. (1995). Industry capabilities and competitive advantage. En Montgomery, C.A. (ed.), *Evolutionary and Resource-based Theories of the Firm*. Kluwer: Boston, MA.
- Foss, N.J., Knudsen, C. y Montgomery, C.A. (1995). An exploration of common ground: integrating evolutionary and strategic theories of the firm. En Montgomery, C.A. (ed.), *Evolutionary and Resource-based Theories of the Firm*: 1-18. Kluwer: London.

- Freeman, L.C. (1979). Centrality in social networks: conceptual clarificaton. *Social Networks*, 1: 215-239.
- Freeman, L.C. (1984). Turning a profit from mathematics: the case of social networks. *Journal of mathematical Sociology*, 10: 343-360.
- Freeman, L.C. (1992). The sociological concept of "group": an empirical test of two models. *American Journal of Sociology*, 98: 152-166.
- Friedkin, N.E. (1991). Theoretical foundations for centrality measures. *American Journal of Sociology*, 96: 1478-1504.
- Futuyama D.J. y Slatkin, M. (1983). *Coevolution*. Sinauer Associates Publishers: Sunderland.
- Galaskewicz, J. y Zaheer, A. (1999). Networks of competitive advantage. En Andrews, S. y Knoke, D. (eds.), *Research in the Sociology of Organizations*. JAI Press: Breenwich, CT.
- Galbraith, J.R. (1973). *Designing complex Organizations*. Addison Wesley: Reading.
- Giddens, A. (1984). *The Constitution of Society*. University of California Press: Berkeley, CA.
- Goodman, L.A. (1961). Snowball Sampling. *Annals of Mathematical Statistics*, 34: 148-170.
- Goody, J. (1998). Literacy and the diffusion of knowledge across cultures and times. En Navaretti, J.B., Dasgupta, P., Maler, K.G. y Siniscalco, D. (eds.), *The Production and Trasmission of Knowledge*: 167-178.
- Grandori, A. (1997). An organizational assessment of interfirm coordination modes. *Organization Studies*, 18: 897-925.
- Grandori, A. (1999). Interfirm networks: organizational mechanisms and economic outcomes. En Grandori, A. (ed.), *Inter-firm Networks*: 1-17. Routledge: London.
- Grandori, A. and Soda, G. (1995). Inter-firm networks: antecedents, mechanisms and forms. *Organization Studies*, 16: 183-214.
- Granovetter, M. (1974). *Getting a job: A study of contacts and careers*. Harward University Press: Cambridge, MA.
- Granovetter, M.S. (1985). Economic action and social structure: the problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91: 481-510.
- Granovetter, M.S. (1992). Problems of explanation in economic sociology. En Nohria, N. y Eccles, R.G. (eds.), *Networks and Organization*: 29-56.

- Grant, M.G. (1996). Towards a knowledge-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 17: 109-122.
- Grant, R.M. (1992). *Contemporary Strategic Analysis. Concepts, Techniques, Applications*. Blackwell: Cambridge, MA.
- Grossman, S. (1981). The Informational Role of Warranties and Private Disclosure About Product Quality. *Journal of Law and Economics*, 24: 461-483.
- Grossman, S. y Hart, O. (1986). The costs and benefits of ownership: A theory of vertical and lateral integration . *Journal of Political Economy*, 94: 691-719.
- Gulati, R. (1995). Social structure and alliance formation pattern: A longitudinal analysis. *Administrative Science Quarterly*, 40: 619-642.
- Gulati, R. (1998). Alliances and Networks. *Strategic Management Journal*, 19: 293-317
- Guilati, R. (1999). Network location and learning: The influence of network resources and firm capabilities on alliance formation. *Strategic Management Journal*, 20: 397-420.
- Gulati, R., Nohria, N. y Zaheer, A. (2000). Strategic Networks. *Strategic Management Journal*, 21: 203-215.
- Hackman, J.R.(1975). New strategy for job enrichment. *California Management Review*. 57-71
- Hackman, J.R. y Oldman, G.R. (1980). *Work Redesign*. Addison Wesley: Reading, MA.
- Halinen, A. y Tornroos, J. (1998). The role of embeddedness in the evolution of business networks. *Scandinavian Journal of Management* 14: 187-205.
- Hall R. (1992). The strategic analysis of intangible resources. *Strategic Management Journal*, 13: 135-144.
- Hannan, M.T. and Freeman, J. (1977). The population Ecology of Organizations. *American Journal of Sociology*, 82: 929-964.
- 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.
- Hanushek, E.A. y Jackson, J.E. (1977). *Statistical Methods for Soical Scientists*. Academic: New York.
- Harary, F. (1969). *Graph Theory*. Addison-Wesley: Reading, MA

- Hardin, R. (1998). Social capital. *Social Networks and Social Capital Conference Proceedings*. Duke University, NC.
- Harris, G.B y Taylor, S.S. (1998). Organizational structuration: interaction and interrelation. 14th EGOS Colloquium. Maastrich: NL.
- Hayeck, F.A. (1945). The use of knowledge in society. *The American Economic Review*, 35: 519-530
- Hayeck, F.A.(1952. *The Sensory Order*. University of Chicago Press: Chicago.
- Hayek, F.A. (1967). *Studies on Philosophy, Plitics and Economics*. University of Chicago Press: Chicago.
- Hicks, J.R. (1989). *A Market Theory of Money*. Clarendon Press: Oxford.
- Hicks, D. (1995). Published papers, tacit competencies and corporate management of the public/privat character of knowledge. *Industrial and Corporate Change*, 4: 401-424.
- Hill, C.W.L. y Deeds, D.L. (1996). The importance of industry structure for the determination of firm profitability: a neo-austrian perspective. *Journal of Management Studies*, 33: 429-451.
- Holmstrom, B. y Milgrom, P. (1994). The firm as an incentive system. *American Economic Review*, 84: 972-991.
- Homans, G. (1951). *The Human Group*. Harcourt Brace & Co.: New York.
- Hunt, S.D. (1995). The resource-advantage theory of competition: toward explaining productivity and economic growth. *Journal of Management Inquiry*, 4: 317-332.
- Jaccard, J., Turrisi, R. Y Wan, C.K. (1990). *Interaction Effects in Multiple Regression*. Sage: Newbury Park, CA.
- Jones, G. (1984). Task visibility, free riding, and shirking: explaining the effect of structure and technology on employee behavior. *Academy of Management Review*, 9: 684-695.
- Kay, J. (1993). *The Fouundations of Corporate Success*. Oxford University Press: Oxford.
- Kharbanda, O.P. y Stallworthy, E.A. (1990). Managerial decision making: the newer techniques. *Management Decision*, 29-35.
- Kickert, W.J.M., Klijn, E. y Koppenjan, J.F.M. (eds.) (1997). *Managing Complex Networks*. Sage: London.

- Klein, B. y Murphy, K.I.M. (1987). Vertical integration as a self-enforcing contractual arrangement. *American Economic Review*, Mayo: 415-421.
- Klein, B., Crawford, R., y Alchian, A. (1978). Vertical integration, appropriable rents and the competitive contracting process. *Journal of Law and Economics*, 21: 297-326.
- Knorr-Cetina, K. (1988). The micro-social order: towards a reconception. En Fielding, N.G. (ed.), *Actions and Structure. Research Methods and Social Theory*: 21-53. Sage: London.
- Knudsen, C. (1995). Theories of the firm, strategic management, and leadership. En Montgomery, C.A. (ed.), *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm*. Kluwer, Boston, MA.
- Kogut, B. (1988). Joint ventures: Theoretical and empirical perspectives. *Strategic Management Journal*, 9: 319-332.
- Kogut, B. y Zander, U. (1992). Knowledge of the firm, combinative capabilities, and the replication of technology. *Organization Science*, 3: 383-397.
- Krackhardt, D. (1987). Cognitive social structures. *Social Networks*, 9: 109-134.
- Krackhardt, D. (1992). The strength of strong ties. En Nohria, N. y Eccles, R.G. (eds.), *Networks and Organizations: Structure, Form and Action*. Harvard Business School Press: Boston, MA.
- Krugman, P. (1998). *The Self-organizing Economy*. Blackwell: Cambridge, MA.
- Kwasnicki, W. (1996). *Knowledge, Innovation, and Economy*. Edward Elgar: Cheltenham, UK.
- Lam, A. (1997). Embedded firms, embedded knowledge: problems of collaboration and knowledge transfer in global cooperative ventures. *Organization Studies*, 18: 973-996.
- Laumann, E.O., Marsden, P.V. y Prensky, D. (1989). The boundary specification problem in network analysis. En Burt, R.S. y Minor, M.J. (eds.), *Applied Network Analysis*. Sage: Beverly Hills.
- Lawler, E. (1990). *Strategic Pay: Aligning Organizational Strategies and Pay Systems*. Jossey-Bass: San Francisco, CA.
- Lawrence, P.R. and Lorsch, J.W. (1967). *Organization and Environment*. Harvard Business School of Administration: Boston, MA.
- Lehtimäki, H. (1996). *Coordination through Social Networks*. University of Tampere: Tampere, FI.

- Leik, R.K. (1992). New directions for network exchange theory: strategic manipulation of network linkages. *Social Networks*, 14: 309-324.
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13: 111-125.
- Lerner, A.P. (1946). *The Economics of Control*. MacMillan: New York.
- Levinthal, D.A. (1995). Strategic Management and the exploration of diversity. En Montgomery, C.A. (ed.), *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm*: 19-42. Kluwer: London.
- Liebeskind, J.P. (1996). Knowledge, strategy, and the theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17: 93-107.
- Lipparini, A. y Lomi, A. (1999). Interorganizational relations in the Modena biochemical industry: A case study in local economic development. En Grandori, A. (ed.), *Interfirm Networks*: 120-150. Routledge: London.
- Lippman, S.A. y Rumelt, R.P. (1982). Uncertain imitability: an analysis of interfirm differences in efficiency under competition. *The Bell Journal of Economics*, 13: 418-438.
- Loasby, B.J. (1998). The concept of capabilities. In Foss, N.J. y Loasby, B.J. (eds.), *Economic Organization, Capabilities and Co-ordination*: 163-182. Routledge: London.
- Luccio, F. y Sami, M. (1969). On the decomposition of networks in two minimally interconnected networks. *Transactions on Circuit Theory CT*, 16: 184-188.
- Lundgren, A. (1993). Technological innovation and the emergence and evolution of industrial networks. En *Industrial Networks*, Advances in International Marketing, 5: 145-170. JAI Press: Breenwich, CT.
- Lundvall, B.A. (1999). Nation states, social capital and economic performance, *Working Paper*, Department of Business Studies: Alborg University
- Lundvall, B.A. and Johnson, B. (1994). The learning economy. *Journal of Industry Studies*, 1: 23-42.
- Maines, D.R. 1995. Social organization and social structure in symbolic interactionist thought. *Annual Review of Sociology*, 3: 235-259.
- March (1994). The evolution of evolution. En Baum, J.A.C. y Singh, J.V. (eds), *Evolutionary Dynamics of Organizations*: 39-52. Oxford University Press, Oxford.
- March, J.G. and Simon, H.A. (1958). *Organizations*. Willey: New York.

- Marsden, P.V. (1990). Network data and measurement. *Annual Review of Sociology*, 16: 435-463
- Marsden, P.V. y Friedkin, N.E. (1993). Network studies of social influence. *Sociological Methods and Research*, 22: 127-151.
- Marsden, P.V. y Laumann, E.O. (1984). Mathematical ideas in social structural analysis. *Journal of Mathematical Sociology*, 10: 271-294.
- Marshall, A. (1925). *Principles of Economics*. McMillan: London.
- Martin, J. (1981). Relative deprivation: A theory of distributive injustice for an era of shrinking resources . En Cummings, I.L. y Shaw, L. (eds.), *Research in Organizational Behavior*, 3: 53-107. JAI Press: Greenwich, CT.
- Martinez, J.I. and Jarillo, J.C. (1989).The evolution of research on coordination mechanisms in multinational corporations. *Journal of International Business Studies*: 489-514.
- Mayr, E. (1982). *The Growth of Biological Thought*. Belknap Press: Cambridge, MA.
- McKelvey, B. (1982). *Organizational Systematics: Taxonomy, Classification, Evolution*. University of California Press: Berkeley, CA.
- Merton, R.K. (1957). The role-set: problems in sociological theory. *The British Journal of Sociology*, 8: 106-120.
- Metcalfe (1998). *Evolutionary Economics and Creative Destruction*. London. Routledge
- Milgrom, P. and Roberts, J. (1988). An economic approach to influence activities in organizations. *American Journal of Sociology*, 94: S154-S179.
- Milgrom, P. and Roberts, J. (1992). *Economics, Organization and Management*. Prentice Hall.
- Mintzberg, H. (1978). Patterns in strategy formulation. *Management Science*, 24: 934-948.
- Mitchell, J.C. (ed.) (1969). *Social Networks in Urban Situations*. Manchester University Press: Manchester.
- Mizruchi, M.S. (1989). Similarity of political behavior among large American corporations. *American Journal of Sociology*, 95: 401-424.
- Molina, F.J. (1997). *Sistemas Productivos Descentralizados: Factor Territorial y Estrategias Empresariales*. Tesis doctoral: Universitat Jaume I, Castelló de la Plana.

- Montgomery C.A. (1995). Of diamonds and rust: a new look at resources. En Montgomery, C.A. (ed.), *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm*: 251-268. Kluwer: London.
- Montgomery, C.A. (1988). Introducción al número especial sobre 'Research in the content of strategy'. *Strategic Management Journal*, 9:3-8.
- Moore, J. (1992 ). The Firm as a Collection of Assets. *European Economic Review*, 36: 493-507.
- Moss, E. (1995). *The Grammar of Consciousness*. St. Martin's Press: Houndmills, UK.
- Mouzelis, N. (1995). *Sociological Theory: What Went Wrong?*. Routledge: London.
- Nadel, S.F. (1951). *Foundations of Social Anthropology*. Cohen & West: London.
- Nahapiet, J. and S. Ghoshal. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23: 242-266.
- Nee, V. e Ingram, P. (1998). Embeddedness and beyond: institutions, exchange, and social structure. En Brinton, M.C. y Nee, V. (Eds.), *The New Institutionalism in Sociology*: 19-45. Russell Sage Foundation.
- Nelson, R. y Winter S. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Harvard University Press: Cambridge.
- Nielsen, K. (2000). Systemic competitiveness and social capital. *Network Institutional Theory Working Papers Series*, 1. Roskilde University, DK..
- Nightingale, J. (1998). Information and co-ordination in an effective competitive process: Downie's evolutionary model as a means of resolving Richardson's problem with competition in the context of post-marshallian economics. En Foss, N.J. y Loasby, B.J. (eds.), *Economic Organization, Capabilities and Co-ordination*: 121-137. Routledge: London.
- Nohria, N. y Gulati, R (1994). Firms and their environments. In Smelser, N.J. y Swedberg, R. (eds.). *The Handbook of Economic Sociology*. 529-555. Princenton University Press: Princenton, NJ.
- Nohria, N. y Eccles, R.G. (eds.) (1992). *Networks and Organizations: Structure, Form and Action*. Harward Business School Press: Boston, MA.
- Nohria, N. y García-Pont, C. (1991). Global strategic linkages and industry structure. *Strategic Management Journal*, 12: 105-124.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5: 14-36.

- Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company*. Oxford University Press: New York.
- Nooteboom, B. (1999). Institutions and forms of co-ordination in innovation systems. EAEPE Conference Proceedings: Praga, CR.
- Oliver, C. (1996) The institutional embeddedness of economic activity. *Advances in Strategic Management*, 13: 163-186. JAI Press.
- Ouchi, W.G. (1980). Markets, bureaucracies, and clans. *Administrative Science Quarterly*, 25: 129-141.
- Parsons, T. (1937). *The Structure of Social Action*. Free Press: New York.
- Pauly, M. (1968). The economics of moral hazard. *American Economic Review* 58: 31-58.
- Pennings, J.M. (1983). *Decision Making: an Organizational Behavior Approach*. Wiener: Bridgport.
- Penrose, E.T. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Basil Blackwell: Oxford.
- Peteraf, M. (1993). The cornerstones of competitive advantage: a resource-based view. *Strategic Management Journal*, 14: 179-191.
- Peteraf, M.A. (1994). Commentary: The two schools of thought in resource-based theory: definitions and implications for research (W.S. Schultze). *Advances in Strategic Management*, 14A: 153-158. JAI Press.
- Pfeffer, J. (1982). *Organizations and Organization Theory*. Pitman Publishing Inc.: Marshfield, MA.
- Pfeffer, J. and Salancik, G.R. (1978). *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Harper & Row: New York.
- Piore, M. y Sabel, C.F. (1984). *The Second Industrial Divide*. Basic Books: New York.
- Podolny, J.M., N.B. Baron. (1997). Relationships and resources: social networks and mobility in the workplace. *American Sociological Review*, 62: 673-693.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. Routledge: London.
- Polanyi, M. (1975). Personal Knowledge. In Polanyi, M. and Rosch, H. (eds.), *Meaning*: 22-45. University of Chicago Press: Chicago, IL.
- Porter, M.E. (1980). *Competitive Strategy*. Free Press: New York.

- Powell, W.W. (1990). Neither market nor hierarchy: Network forms of organization. En Cummings, L.L. y Shaw, B. (eds.). *Research in Organizational Behavior*, 12: 295-336. JAI Press: Greenwich, CT.
- Prescott y Vischer (1980). 'Organization capital'. *Journal of Political Economy*, 80: 446-461.
- Richardson, G.B. (1960). *Information and Investment: A Study in the Working of the Competitive Economy*. Oxford University Press: Oxford.
- Richardson, G.B. (1972 ). The Organization of Industry . *Economic Journal*, 82: 883-896.
- Ring, P.S. (1998). Processes facilitating reliance on trust in inter-organizational networks. En Ebers, M. (ed.), *The Formation of Organizational Networks*: 113-145. Oxford University Press: Oxford.
- Ring, P.S. (1999). The costs of networked organization. En Grandori, A. (ed.), *Interfirm Networks*: 237-262. Routledge: London.
- Romme, A.G.L. (1999). Domination, self-determination and circular organizing. *Organization Studies*, 777-800.
- Ross, S. (1973). The economic theory of agency: the principal's problem. *American Economic Review*, 63: 134-139.
- Rumelt, R.P. (1984). Towards a strategic theory of the firm. En Lamb, R.B. (ed.), *Competitive Strategic Management*. Prentice Hall: Englewood Cliffs, NJ.
- Rumelt, R.P. (1987). Theory, strategy and entrepreneurship. En Teece, D. (ed.), *The Competitive Challenge*: 137-158. Ballinger: Cambridge, MA.
- Rumelt, R.P. (1995). Inertia and transformation. En Montgomery, C.A. (ed.), *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm*; 101-132. Kluwer: London.
- Rumelt, R.P. Schendel, D., y Teece, D. (1991). Strategic management and economics. *Strategic Management Journal*. 12: 5-29
- Russo, M. (1985). Technical change and the industrial district: The role of interfirm relations in the growth and transformation of ceramic tile production in Italy. *Research Policy*, 14: 329-343.
- Ryle, G. (1949). *The Concept of Mind*. Hutchinson; London.
- Sabidussi, G. (1966). The centrality index of a graph. *Psychometrika*, 31: 581-603.
- Salas, V. (1989). *Economía de la Empresa*. Ariel: Barcelona

- Schein, E.H. (1985). *Organizational Culture and Leadership*. Jossey-Bass Inc.
- Schrader, S. (1991). Informal technology transfer between firms: Cooperation through information trading. *Research Policy*, 20: 153-170.
- Schumpeter, J.A. (1950). *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Brothers: New York.
- Scott, J. (1991). *Social Network Analysis: A Handbook*. Sage: London.
- Seidman, S.B. (1983). Internal cohesion of LS sets in graphs.. *Social Networks*, 5: 97-107.
- Selznick, P. (1957). *Leadership in Administration*. Harper & Row: New York.
- Senge, P. (1990). *The Fifth Discipline: the Art and Practice of Learning*. Doubleday: New York.
- Shapira, Z. (ed.) (1997). *Organizational Decision Making*. Cambridge University Press: Cambridge.
- Shibutani, T. (1986). *Social Processes*. University of California Press: Berkeley.
- Shrivastava, P. y Mittrof, I.I. (1984). Enhancing organizational research utilization: the role of decision makers'assumptions. *Academy of management Review*, 18-26.
- Simon, H.A. (1962). The architecture of complexity. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 106: 167-482.
- Simon, H.A. (1991). Organizations and markets. *The Journal of Economic Perspectives*, 52: 25-44.
- Smelser, N.J. y Swedberg, R. (1994). The sociological perspective on the economy. En Smelser, N.J. y Swedberg, R. (eds.), *The Handbook of Economic Sociology*: 3-26. Princenton University Press: Princenton, New Jersey.
- Soda, G. y Usai, A. (1999). The dark side of dense networks: from embeddedness to indebtedness. En Grandori, A. (ed.), *Inter-firm Networks*: 276-302. Routledge: London.
- Sorensen, A.B. (1994). Firms, wages, and incentives. En Smelser, N.J. y Swedberg, R. (eds.), *The Handbook of Economic Sociology*: 504-528. Princenton University Press: Princenton, CT.
- Spence, A.M. (1973). *Market signalling: information transfer in hiring and related processes*. Harvard University Press: Cambridge, MA.

- Stinchcombe, A.L. (1990). *Information and Organization*. University of California Press: Berkeley, CA.
- Storper, M. Y Walker, R. (1989). *The Capitalist Imperative: Territory, Technology and Industrial Growth*. Basil & Blackwell: Oxford.
- Suitor, J.J, Wellman, B. y Morgan, D.L. (1997). It's about time: how, why and when networks change. *Social Networks*, 19: 1-7.
- Swedberg, R. (1994). Markets as Social Structures. In Smelser, N.J. and Swedberg, R. (eds.), *The Handbook of Economic Sociology*: 255-282. Princeton University Press: Princeton, CT.
- Teece, D.J., G. Pisano, A. Shuen. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18: 509-533.
- Thoenig J.C., (1998). Essai: How Far is a Sociology of Organizations Still Needed?. *Organization Studies*:19: 307-320.
- Thompson, J.D. (1967). *Organizations in action*. New York: McGraw-Hill.
- Tirole, J. (1990). *La Teoría de la Organización Industrial*. Ariel: Barcelona.
- Tsoukas, H. (1996). The firm as a distributed knowledge system: a constructionist approach. *Strategic Management Journal*, 17: 11-25.
- Tuomi, J. (1992). Evolutionary synthesis: a search for the strategy. *Philosophy of Science*, 59: 429-438.
- Uzzi, B (1996). Embeddedness and economic performance: the network effect. *American Sociological Review*, 61: 674-698.
- Ventura, J.(1998). Recursos y capacidades: implicaciones para el análisis estratégico. *Libro de Ponencias del VIII Congreso ACEDE*: Las Palmas de Gran Canaria.
- von Hippel, E. (1987). Cooperation between rivals: informal know-how trading. *Research Policy*, 16: 291-302.
- von Hippel, E. (1988). *The Sources of Innovation*. Oxford University Press: New York.
- Vroom, V.H. (1964). *Work and Motivation*. Wiley: New York
- Walker, G., B. Kogut, W. Shan. (1997). Social capital, structural holes and the formation of an industry network. *Organization Science*, 8: 109-125.
- Wasserman, S. Y Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press: Cambridge.

- Webber, M. (1922 ). *Economy and Society*.
- Weick, K.E. (1979). *The Social Psychology of Organizing*. Addison Wesley: Reading.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5: 171-180.
- White, H. (1981). Where do markets come from?. *American Journal of Sociology*, 87: 517-547.
- White, H.C. (1988). Varieties of markets. En Wellman, B. and Berkowitz, S.D. (eds.), *Social Structures: A network Approach*: 226-260. Cambridge University Press: Cambridge.
- White, H., Boorman, S.A. y Breiger, R.L. (1976). Social structure from multiple networks – Part I: blockmodels of roles and positions. *American Journal of Sociology*, 81: 730-780.
- Whitley, R.D. (1995). Academic knowledge and work jurisdiction in management. *Organization Studies*, 16: 81-105.
- Willer, R. y Willer, D. (2000). Exploring dynamic networks: hypotheses and conjectures. *Social Networks*, 22: 251-272.
- Williamson, O.E. (1975). *Markets and Hierarchies*. Free Press: New York.
- Williamson, O.E. (1985). *The Economic Institutions of Capitalism*. The Free Press: New York.
- Williamson, O.E. (1996). *The Mechanisms of Governance*. Oxford University Press: Oxford.
- Winograd, T. (1988). Language\Action Perspective on the Design of Cooperative Work. *Human Computer Interaction*, 31: 3-30.
- Winograd, T. and Flores, F. (1987). *Understanding Computers and Cognition: A New Foundation for Design*. Addison Wesley.
- Winter S. (1995). Four Rs of profitability: rents, resources, routines, and replication. En Montgomery, C.A. (ed.), *Resource-based and Evolutionary Theories of the Firm*: 147-178. Kluwer: London.
- Winter, S. y Zollo, M. (1999). From organizational routines to dynamic capabilities. 15th *EGOS Colloquium on Knowledge, Knowing and Organization Proceedings*: Warwick, UK.
- Yao, D.A. (1998). Beyond the reach of the invisible hand: impediments to economic activity, market failures, and profitability. *Strategic Management Journal*, 9: 59-70.

Ybarra, J.A. (1991). La racionalidad económica de la industrialización descentralizada, *Sociología del Trabajo*, Número extraordinario: 121-145

Young, H.P.(1998). *Individual Strategy and Social Structure: An Evolutionary Theory of Institutions*. Princenton University Press: Princenton, CT.

Zucker, L.G. (1977). The role of institutionalization in cultural persistence, *American Sociological Review*, 42: 726-743.