

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA
MANCHA

Departamento de Administración de Empresas



Relaciones entre el Capital Social, la Capacidad de
Absorción y la Adquisición Externa como
Antecedentes de la Capacidad de Innovación. Una
Aplicación en Sectores Intensivos en Conocimiento

TESIS DOCTORAL

Doctorando

Beatriz Ortiz García Navas

Directores

Prof. Dra. Fátima Guadamillas Gómez

Prof. Dr. Mario Javier Donate Manzanares

Toledo, 2015

A mi familia.

Cuando bebas agua, recuerda la fuente

Proverbio chino

No querría cerrar esta etapa de mi vida sin expresar, al menos en parte, la enorme gratitud que siento hacia todas y cada una de las personas que han recorrido conmigo la totalidad o parte de este camino.

A mis directores de tesis. Mario, gracias por tus indicaciones, consejos y continuas revisiones, las cuales han sido fundamentales para el correcto desarrollo del trabajo. Fátima, gracias por brindarme la oportunidad de estar hoy aquí, confiar en mí desde el primer momento, guiarme y apoyarme durante estos cinco años.

A aquellos compañeros del Área de Organización de Empresas que siempre han tenido un minuto para escucharme y aconsejarme, especialmente los de Toledo. Igualmente, a todos los colegas de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales que, cuando lo he necesitado, me han alentado, arropado y ayudado. Tampoco me olvido de aquellos otros compañeros de la Universidad de Castilla-La Mancha, que a pesar de ser de diferentes áreas, campus y/o facultades, con su contribución han aportado un granito de arena al buen fin de esta tesis. A todos, gracias.

A los directivos y profesionales, porque con su tiempo han hecho posible que esta investigación se haya realizado. Sobre todo a Immunostep y a José Claros por haber colaborado de manera estrecha conmigo.

Finalmente, no puedo dejar de mencionar a mi familia. A mis padres, por enseñarme lo que significa la palabra esfuerzo y porque ellos han sentado las bases de la persona que soy ahora. A mis hermanos, porque sé que se alegran de todo lo bueno que pasa en mi vida. A mis sobrinas Alicia y Celia, porque sin ser conscientes siempre consiguen sacarme una sonrisa. A los que no están, pero que estoy segura estarían muy orgullosos de saber dónde he llegado. A mi familia política y a mis amigos, por sus constantes ánimos y por haberme soportado, sobre todo, durante la última fase del proceso. A mi compañero de viaje, Carlos. No tendré tiempo suficiente en esta vida para agradecerte tanto... *el mundo y yo te queremos, pero yo siempre un poquito más que el mundo.*

ÍNDICES

ÍNDICE SINTÉTICO

ÍNDICE ANALÍTICO.....	11
ÍNDICE DE TABLAS.....	15
ÍNDICE DE FIGURAS.....	21
CAPÍTULO PRIMERO. INTRODUCCIÓN.....	23
CAPÍTULO SEGUNDO. EL CAPITAL SOCIAL.....	35
CAPÍTULO TERCERO. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN.....	85
CAPÍTULO CUARTO. MODELO PROPUESTO Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	149
CAPÍTULO QUINTO. METODOLOGÍA.....	179
CAPÍTULO SEXTO. ANÁLISIS EMPÍRICO.....	211
CAPÍTULO SÉPTIMO. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN.....	271
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	295
ANEXOS.....	355

ÍNDICE ANALÍTICO

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	23
1.1. JUSTIFICACIÓN.....	25
1.2. PRINCIPALES DESAFÍOS E IMPLICACIONES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN.....	29
1.3. OBJETIVOS.....	31
1.4. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	32
CAPÍTULO II. EL CAPITAL SOCIAL.....	35
2.1. INTRODUCCIÓN.....	37
2.2. ORIGEN DEL CAPITAL SOCIAL.....	38
2.3. DEFINICIONES DEL CAPITAL SOCIAL: PERSPECTIVA INTERNA, EXTERNA Y NEUTRA.....	41
2.4. DIMENSIONES DEL CAPITAL SOCIAL.....	48
2.4.1. Dimensión estructural del capital social.....	52
2.4.2. Dimensión cognitiva del capital social.....	57
2.4.3. Dimensión relacional del capital social.....	59
2.4.4. Relación entre dimensiones.....	61
2.5. RESULTADOS DERIVADOS DE LA GESTIÓN DEL CAPITAL SOCIAL EMPRESARIAL.....	64
2.6. EL CAPITAL SOCIAL COMO ENFOQUE TEÓRICO EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA.....	76
CAPÍTULO III. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN.....	85
4.1. INTRODUCCIÓN.....	87
3.2. EL CONOCIMIENTO COMO RECURSO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA.....	88

4.2.2. El Enfoque de la Empresa basado en el Conocimiento.....	88
4.2.3. Concepto y Tipos de Conocimiento.....	90
4.2.4. Gestión del Conocimiento Organizativo.....	95
3.3. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO EXTERNO.....	100
3.3.1. Estrategias de adquisición de conocimiento.....	101
3.3.2. Adquisición externa frente a desarrollo interno.....	105
3.4. LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN.....	108
3.4.1. Definición y dimensiones.....	108
3.4.2. Posicionamiento de la investigación sobre la capacidad de absorción.....	121
3.4.3. Antecedentes de la capacidad de absorción.....	124
3.4.3.1. <i>Características del conocimiento</i>	125
3.4.3.2. <i>Aspectos organizacionales y de gestión</i>	126
3.4.3.3. <i>Características inter-organizacionales y de la red</i>	133
3.4.4. Efectos de la capacidad de absorción.....	136
CAPÍTULO IV. MODELO PROPUESTO Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	149
4.1. INTRODUCCIÓN.....	151
4.2. MODELO PROPUESTO E HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	154
4.2.1. Relación entre el capital social estructural y el capital social relacional.....	154
4.2.2. Relación entre el capital social estructural y el capital social cognitivo.....	158
4.2.3. Relación entre el capital social estructural y la capacidad de absorción exploradora.....	160
4.2.4. Relación entre el capital social estructural y la adquisición deliberada de conocimiento.....	164

4.2.5. Relación entre el capital social cognitivo y la capacidad de absorción exploradora.....	166
4.2.6. Relación entre el capital social relacional y la adquisición deliberada de conocimiento.....	168
4.2.7. Relación entre la capacidad de absorción exploradora y la adquisición deliberada de conocimiento.....	171
4.2.8. El papel mediador de la capacidad de absorción explotadora en la relación entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación de la empresa.....	173
CAPÍTULO V. METODOLOGÍA.....	179
5.1. INTRODUCCIÓN.....	181
5.2. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO.....	181
5.3. EL SECTOR BIOTECNOLÓGICO ESPAÑOL.....	183
5.4. EL SECTOR FARMACEÚTICO ESPAÑOL.....	188
5.5. MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS Y MEDIDA DE LAS VARIABLES.....	193
5.5.1. Medida de la adquisición deliberada de conocimiento externo.....	194
5.5.2. Medida del capital social.....	196
5.5.3. Medida de la capacidad de absorción.....	199
5.5.4. Medida de la capacidad de innovación en producto.....	203
5.5.5. Medición de las variables de control.....	205
CAPITULO VI. ANÁLISIS EMPIRICO.....	211
7.1. INTRODUCCIÓN.....	213
7.2. POBLACIÓN, RECOLECCIÓN DE DATOS Y MUESTRA.....	213
7.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	216
6.3.1. Análisis previos.....	216
6.3.2.1. <i>Validez de la muestra</i>	216

6.3.2.2. <i>Análisis exploratorio de los datos</i>	219
6.3.2. Contraste de hipótesis.....	231
6.3.2.1. <i>Metodología: Partial Least Squares (PLS)</i>	231
6.3.2.2. <i>Análisis e interpretación del modelo de investigación</i>	238
CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	271
7.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....	273
7.2. IMPLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA DIRECCIÓN DE EMPRESAS.....	284
7.3. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	287
7.4. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTGACIÓN.....	290
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	295
ANEXOS	355

ÍNDICE DE TABLAS

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Tabla 1.1. Número de trabajos en principales revistas de alto impacto vinculados a los tópicos investigados. Período 2011-2015.....	28
---	----

CAPÍTULO II. EL CAPITAL SOCIAL

Tabla 2.1. Definiciones del capital social desde la perspectiva interna o sociocéntrica.....	43
Tabla 2.2. Definiciones del capital social desde la perspectiva externa o egocéntrica.....	44
Tabla 2.3. Definiciones del capital social desde la perspectiva neutra (sociocéntrica/egocéntrica).....	45
Tabla 2.4. Dimensiones del capital social propuestas por la literatura.....	51
Tabla 2.5. Factores determinantes de la dimensión estructural.....	57
Tabla 2.6. Resumen de trabajos sobre el efecto del capital social en los resultados.....	67
Tabla 2.7. Resumen de trabajos sobre el efecto del capital social en procesos de conocimiento.....	69
Tabla 2.8. Resumen de trabajos sobre el efecto del capital social en la innovación.....	72

CAPÍTULO III. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Tabla 3.1. Diferentes tipos de conocimiento organizacional.....	92
Tabla 3.2. Actividades de gestión de conocimiento incluidas en varios modelos “integrales” en la literatura.....	96
Tabla 3.3. Resumen de las principales aportaciones al concepto capacidad de absorción revisadas.....	119
Tabla 3.4. Antecedentes de la capacidad de absorción identificados en la literatura revisada.....	135

Tabla 3.5. Resumen de trabajos sobre la relación entre la capacidad de absorción y los resultados.....	139
Tabla 3.6. Resumen de trabajos sobre la relación entre la capacidad de absorción y los resultados intangibles vinculados al conocimiento.....	141
Tabla 3.7. Resumen de trabajos sobre la relación entre la capacidad de absorción y la innovación.....	145

CAPÍTULO V. METODOLOGÍA

Tabla 5.1. Evolución de los principales indicadores económicos del sector biotecnológico español.....	186
Tabla 5.2. Evolución de los principales indicadores económicos del sector farmacéutico español.....	191
Tabla 5.3. Evolución de la balanza comercial del sector farmacéutico español.....	192
Tabla 5.4. Indicadores de medida de la adquisición deliberada de conocimiento externo.....	195
Tabla 5.5. Indicadores de medida del capital social estructural.....	197
Tabla 5.6. Indicadores de medida del capital social relacional.....	198
Tabla 5.7. Indicadores de medida del capital social cognitivo.....	199
Tabla 5.8. Indicadores de medida de la capacidad de absorción exploradora.....	201
Tabla 5.9. Indicadores de medida de la capacidad de absorción explotadora.....	202
Tabla 5.10. Indicadores de medida de la capacidad de innovación en producto.....	204
Tabla 5.11. Medición de las variables de control.....	207
Tabla 5.12. Resumen de las hipótesis y relaciones entre variables de la investigación.....	208

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS EMPÍRICO

Tabla 6.1. Ficha técnica de la investigación.....	215
Tabla 6.2. Hipótesis del modelo de investigación.....	216

Tabla 6.3. Estadísticos prueba t.....	218
Tabla 6.4. Prueba de Levene de calidad de varianzas.....	218
Tabla 6.5. Prueba t para la igualdad de medias de muestras independientes suponiendo varianzas iguales.....	218
Tabla 6.6. Test de Harman.....	219
Tabla 6.7. Estadísticos descriptivos de los indicadores del capital social estructural.....	221
Tabla 6.8. Estadísticos descriptivos de los indicadores del capital social relacional.....	221
Tabla 6.9. Estadísticos descriptivos de los indicadores del capital social cognitivo.....	223
Tabla 6.10. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la adquisición deliberada de conocimiento.....	223
Tabla 6.11. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la capacidad de absorción exploradora.....	224
Tabla 6.12. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la dimensión integración/transformación de la capacidad de absorción explotadora.....	226
Tabla 6.13. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la dimensión aplicación de la capacidad de absorción explotadora.....	227
Tabla 6.14. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la capacidad de innovación en producto.....	227
Tabla 6.15. Estadísticos descriptivos de la variable de control edad.....	229
Tabla 6.16. Estadísticos descriptivos de la variable de control tamaño.....	219
Tabla 6.17. Estadísticos descriptivos de la variable de control pertenencia a clúster.....	230
Tabla 6.18. Estadísticos descriptivos de la variable de control esfuerzo en I+D.....	231

Tabla 6.19. Comparativa entre PLS y los MEE basados en covarianza.....	235
Tabla 6.20. Etapas del proceso de análisis e interpretación de un modelo PLS con constructos reflectivos.....	240
Tabla 6.21. Fiabilidad individual de los ítems del capital social.....	242
Tabla 6.22. Fiabilidad individual de los ítems de la adquisición deliberada de conocimiento.....	243
Tabla 6.23. Fiabilidad individual de los ítems del constructo de segundo orden adquisición deliberada de conocimiento.....	243
Tabla 6.24. Fiabilidad individual de los ítems del constructo capacidad de absorción exploradora.....	244
Tabla 6.25. Fiabilidad individual de los ítems del constructo capacidad de absorción explotadora.....	245
Tabla 6.26. Fiabilidad individual de los ítems del constructo de segundo orden capacidad de absorción explotadora.....	245
Tabla 6.27. Fiabilidad individual de los ítems del constructo capacidad de innovación.....	246
Tabla 6.28. Fiabilidad individual de los ítems de la variable de control esfuerzo en I+D.....	246
Tabla 6.29. Fiabilidad compuesta de los constructos.....	248
Tabla 6.30. Varianza extraída media (AVE).....	250
Tabla 6.31. Análisis de la validez discriminante del modelo con constructos de primer orden.....	251
Tabla 6.32. Análisis de la validez discriminante del modelo con constructos de segundo orden.....	252
Tabla 6.33. Análisis de la validez discriminante –cargas cruzadas– del modelo con constructos de primer orden.....	253
Tabla 6.34. Análisis de la validez discriminante –cargas cruzadas– del modelo con constructos de segundo orden.....	256

Tabla 6.35. Análisis de la validez discriminante –índice HTMT– del modelo con constructos de primer orden.....	258
Tabla 6.36. Análisis de la validez discriminante –análisis HTMT– del modelo con constructos de segundo orden.....	259
Tabla 6.37. Evaluación de la multicolinealidad entre constructos a través del indicador VIF.....	260
Tabla 6.38. Contraste de la hipótesis 1.....	263
Tabla 6.39. Contraste de la hipótesis 2.....	263
Tabla 6.40. Contraste de la hipótesis 3.....	263
Tabla 6.41. Contraste de la hipótesis 4.....	264
Tabla 6.42. Contraste de la hipótesis 5.....	264
Tabla 6.43. Contraste de la hipótesis 6.....	265
Tabla 6.44. Contraste de la hipótesis 7.....	265
Tabla 6.45. Contraste de la hipótesis 8.....	265
Tabla 6.46. Influencia de las variables de control sobre la variable dependiente final.....	268
Tabla 6.47. Relevancia predictiva del modelo.....	269
Tabla 6.48. Índice de bondad de ajuste GoF.....	270

CAPÍTULO VII. DISCUSIÓN DE RESULTADOS, CONCLUSIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Tabla 7.1. Resumen de los resultados de la investigación.....	275
---	-----

ÍNDICE DE FIGURAS

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

Figura 1.1. Esquema de la investigación.....	34
--	----

CAPÍTULO II. EL CAPITAL SOCIAL

Figura 2.1. Relación entre las dimensiones del capital social.....	63
--	----

CAPÍTULO III. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Figura 3.1. Posicionamiento teórico con respecto a las dimensiones del constructo capacidad de absorción.....	123
---	-----

CAPÍTULO IV. MODELO PROPUESTO Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

Figura 4.1. Relación entre el capital social estructural y el capital social relacional de una empresa.....	158
---	-----

Figura 4.2. Relación entre el capital social estructural y el capital social cognitivo de una empresa.....	160
--	-----

Figura 4.3. Relación entre el capital social estructural y la capacidad de absorción exploradora.....	164
---	-----

Figura 4.4. Relación entre el capital social estructural y la adquisición deliberada de conocimiento.....	165
---	-----

Figura 4.5. Relación entre el capital social cognitivo y la capacidad de absorción exploradora.....	168
---	-----

Figura 4.6. Relación entre el capital social relacional y la adquisición deliberada de conocimiento.....	171
--	-----

Figura 4.7. Relación entre la capacidad de absorción exploradora y la adquisición deliberada de conocimiento.....	173
---	-----

Figura 4.8. Efecto mediador de la capacidad de absorción explotadora en la relación entre la capacidad la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación de la empresa.....	177
--	-----

Figura 4.9. Modelo de investigación.....	178
--	-----

CAPÍTULO V. METODOLOGÍA

Figura 5.1. Distribución geográfica de empresas con actividades en biotecnología.....	187
---	-----

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS EMPÍRICO

Figura 6.1. Nomograma del modelo estructural.....	239
Figura 6.2. Modelo estructural.....	262

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

En la actualidad, vivimos una revolución científica y tecnológica, en la que la globalización juega un papel fundamental como motor de desarrollo y aceleración del cambio (MINECO, 2013). En este contexto de complejidad creciente del entorno y de alta incertidumbre, la innovación adquiere un mayor peso en la lucha por la supervivencia y el éxito empresarial, siendo un aspecto clave desde un punto de vista estratégico (Delgado, Martín, Navas y Cruz, 2011). Por otra parte, nos encontramos inmersos en la llamada “sociedad del conocimiento”, nuevo paradigma en el que el principal recurso productivo está conformado, entre otros aspectos, por ideas, percepciones y por la inteligencia emocional de las personas (Nonaka y Takeuchi, 1995). En este sentido, la habilidad de las empresas para gestionar este recurso será clave para lograr alcanzar posiciones ventajosas en los negocios en los que participen (Alavi y Leidner, 2001; Galliers y Leidner, 2014).

En los últimos años, una rama relevante de la Dirección de Empresas se ha ocupado de analizar la innovación y su conexión con la gestión del conocimiento organizativo desde una perspectiva organizativa interna (e.g., Grant, 1996b; Spender, 1996; Nonaka y Takeuchi, 1995; Alavi y Leidner, 2001; Liao y Wu, 2010; Galliers y Leidner, 2014). En esta, se ha enfatizado el papel del conocimiento como factor económico clave a la hora de explicar las diferencias de resultados entre empresas (Segarra, 2006; Donate, 2007). Investigadores como Drucker (1995), Grant (1996a; 1996b; 2002) o Nonaka y Toyama (2003) han puesto de manifiesto que el conocimiento es un recurso estratégico clave en escenarios competitivos que cambian rápidamente, razón por la cual las empresas deben desarrollar y renovar su base de conocimientos y habilidades de manera continua (Danneels, 2002). Además, la velocidad de los cambios es más acentuada en industrias de alta tecnología. Por tanto, la necesidad de desarrollar una adecuada gestión del conocimiento a través de la que conseguir flexibilidad y desarrollar capacidades de innovación es mucho más acuciante en este tipo de sectores (Wang y Ahmed, 2007).

Para lograr innovar, la empresa puede acumular conocimientos tanto a través de procesos de desarrollo interno como mediante la adquisición externa. De nuevo, ello es

especialmente relevante en sectores intensivos en conocimiento –e.g., TIC¹, farmacéutico, biotecnológico, energía, consultoría–, en los que las empresas no pueden depender exclusivamente de sus capacidades y competencias internas para desarrollar nuevas tecnologías (Segarra, 2006). Por este motivo, en un gran número de casos, estas organizaciones necesitan conocimiento externo que complemente sus recursos y capacidades, al cual acceden a través de diferentes estrategias tales como la cooperación, la contratación de personal clave o la compra directa de tecnología (Arora y Gambardella, 1990; Nielsen y Lundvall, 2003; Cassiman y Veugelers, 2006; Valmaseda y Hernández, 2012). Por otra parte, estas organizaciones necesitan asimilar e integrar el conocimiento adquirido. Para que la integración entre conocimiento interno y externo pueda producirse con éxito, la capacidad de absorción de una empresa constituye un requisito fundamental. Esta capacidad puede ser definida como la habilidad que permite a las organizaciones reconocer el valor del conocimiento externo –de modo que éste pueda ser adquirido–, asimilarlo, transformarlo y explotarlo en función de sus objetivos (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002; Todorova y Durisin, 2007; Jiménez-Barrionuevo, García-Morales y Molina, 2011).

La capacidad de absorción, por tanto, puede contribuir a la generación de valor en la empresa porque permite aprovechar la incorporación de conocimiento que no puede ser generado de manera interna a sus operaciones (Zahra y George, 2002). Sin embargo, existen multitud de ambigüedades conceptuales en la definición de los procesos que la conforman (Lane, Koka, y Pathak, 2006; Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011; Lewin, Massini y Peeters, 2011; Patterson y Ambrosini, 2015). Desde este punto de vista, esta investigación tratará de analizar por separado los distintos componentes de la capacidad de absorción para plantear su conexión específica con la adquisición de conocimiento externo. En concreto se estudiará, por una parte, la influencia de la capacidad de identificar y anticipar el valor del conocimiento externo sobre el proceso de adquisición, y por otro, la influencia del conocimiento adquirido en la capacidad de innovación a través de las capacidades de integración, transformación y explotación de dicho conocimiento. En consecuencia, y siguiendo las recomendaciones de Patterson y Ambrosini (2015), se tratará de discernir las conexiones entre capacidad de absorción y adquisición de conocimiento *ex-ante* y *ex-post* en un modelo de investigación de tipo integrador.

¹ Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En definitiva, esta tesis doctoral está orientada al análisis de la adquisición de conocimiento externo por parte de las empresas y el efecto de la capacidad de absorción en el desarrollo de capacidades de innovación. Sin embargo, este trabajo se enfoca en el capital social desarrollado en las redes *inter-organizacionales* como antecedente de la adquisición externa, tanto de la capacidad para la identificación y comprensión de nuevo conocimiento externo, como de su ulterior adquisición de modo que pueda ser utilizado con fines innovadores por parte de la organización. De manera general, el capital social puede ser definido como los recursos que se derivan de, están incrustados en, y son accesibles en las redes de relaciones de una empresa (Nahapiet y Ghoshal, 1998). Por una parte, el capital social proporciona acceso a nuevas fuentes de conocimiento, y por otra, permite la conexión con multitud de actores a través de los cuales localizar, intercambiar y transferir recursos (Bourdieu y Wacquant 1992; Tsai, 2000; Maula, Autio y Murray, 2001; Blasco, Navas y López, 2010).

El capital social organizacional y los beneficios derivados del mismo pueden tener su origen en relaciones de tipo interno *–intra-organizacional–* o externo *–inter-organizacional–* (Fisher y Pollock, 2004; Inkpen y Tsang, 2005; Leana y Pil, 2006; Wu, 2008; Andrews, 2010; Maurer, Bartsch y Ebers 2011; Pérez-Luño, Cabello y Carmona, 2011; Chuang, Chen y Chuang, 2013). A pesar de ello, y tal como se indicó anteriormente, la presente investigación adoptará la perspectiva *inter-organizativa* del capital social, al pretender conectar este concepto con las capacidades de una empresa para identificar, adquirir, asimilar, transformar y explotar *recursos externos*. La justificación está basada en la preferencia por construir un modelo que sea capaz de predecir la adquisición y explotación del conocimiento externo de la red de relaciones establecida por la empresa, y que se deriva de la posesión, por parte de la misma, de ciertos niveles de capital estructural, relacional y cognitivo como componentes definitorios del capital social.

En el campo de la Dirección de Empresas, la importancia de los tópicos de investigación propuestos se refleja en el ámbito *académico* en el elevado número de publicaciones surgidas en los últimos años en las principales revistas científicas de la disciplina. En este sentido, entre el 15 y el 20%² de los trabajos publicados durante los últimos cinco años en revistas de alto impacto, como *Academy of Management Review* o

² www.wefofknowledge.com (agosto, 2015).

*Academy of Management Journal*³, tienen relación con la innovación, el conocimiento o el capital social. En la tabla 1.1 aparece recogida esta información de manera más detallada.

Tabla 1.1. Número de trabajos en principales revistas de alto impacto vinculados a los tópicos investigados. Período 2011-2015

REVISTA	IMPACT FACTOR (2014)	TOTAL PUBLICACIONES		TÓPICOS					
		Nº	%	Innovación		Conocimiento		Capital Social	
				Nº	%	Nº	%	Nº	%
<i>Academy of Management Review</i>	7,475	385	100	128	33,2	141	36,6	116	30,1
<i>Academy of Management Journal</i>	6,448	648	100	254	39,2	179	27,6	215	33,2
<i>Journal of Management International Journal of Management Reviews</i>	6,071	332	100	49	14,8	65	19,6	47	14,2
<i>Journal of Management Studies</i>	3,857	116	100	22	19	46	39,6	10	8,6
<i>Strategic Management Journal</i>	3,763	284	100	45	15,8	76	26,8	52	19,7
<i>Administrative Science Quarterly</i>	3,341	456	100	124	27,2	127	27,8	68	14,9
	3,33	247	100	137	55,5	91	36,8	19	7,7

Fuente: Elaboración propia a partir de www.wefofknowledge.com (agosto, 2015).

Asimismo, el número de seminarios, talleres, reuniones científicas y/o congresos en los que se abordan estos temas (e.g., *International Conference of Organizational Learning, Knowledge and Capabilities*) o se incluyen como tópicos específicos en conferencias más generalistas se incrementa año a año. Por ejemplo, a nivel internacional, la *Strategic Management Society Conference* incluye un *special track* sobre conocimiento e innovación. De manera similar, pero en el ámbito nacional, el congreso anual de la Asociación Científica de Economía y Dirección de Empresas (ACEDE) contempla temáticas vinculadas a la gestión de las relaciones, la innovación y el conocimiento. Del mismo modo, cada vez es más habitual la aparición de foros y portales en Internet en las

³ Ambas revistas se encuentran entre los cinco primeros puestos por índice de impacto, según el *Thomson Reuters Journal Citation Report (Social Science Edition, 2014)*. Éste es de 7,475 para *Academy of Management Review* y de 6,448 para *Academy of Management Journal*.

que se realizan aportaciones y discusiones sobre temas vinculados al conocimiento, la innovación o la gestión del capital social, tratando de vincular a especialistas tanto del ámbito académico como profesional (e.g., *clusterconocimiento.com*, *social-capital.net* o *knowledgeboard.com*, entre otros).

Consecuentemente, el interés que suscitan las relaciones entre la innovación, el conocimiento y el capital social en el terreno académico es creciente en los últimos años. Este trabajo se hace eco de este interés centrándose específicamente en el ámbito de la Dirección Estratégica. De manera concreta, esta investigación propone que la capacidad de innovación de las empresas puede venir explicada, en parte, por su capacidad para adquirir e integrar conocimiento proveniente de su red de relaciones externas, concretamente, del capital social desarrollado a lo largo del tiempo.

En este sentido, la selección de los sectores biotecnológico y farmacéutico como ámbito de estudio proporciona un marco adecuado para el análisis de los procesos de creación y acumulación de capital social y conocimiento a partir de relaciones externas. El alto nivel de innovación que requiere el desarrollo de este tipo de actividades hace que el establecimiento de redes *inter-organizativas* se haya convertido en un mecanismo fundamental para el intercambio de información y recursos (Teece, 1986), los cuales van a posibilitar la renovación continua del repositorio de conocimiento que poseen las organizaciones ubicadas en estos sectores (DeCarolis y Deeds, 1999). De este modo, el análisis de estas industrias podría facilitar la comprensión de las relaciones establecidas entre las variables de estudio consideradas en esta tesis doctoral.

1.2. PRINCIPALES DESAFÍOS E IMPLICACIONES DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

En principio, la presente investigación no es sencilla de abordar por las razones que se exponen a continuación. En primer lugar, dada la multitud de disciplinas y enfoques desde los que se aborda el concepto *capital social*, existe una falta de consenso acerca de conceptualización y dimensiones, de manera que en esta investigación se plantea como reto la realización de una revisión sobre el tratamiento que la literatura en el ámbito organizativo ha dado a dicho concepto. Esto permitirá a esta tesis doctoral

posicionarse en la caracterización del mismo como en *capital social estructural*, *capital social relacional* y *capital social cognitivo*, siguiendo su desagregación dimensional más tradicional y aceptada por la literatura (Zhen, 2010; Hsu y Hung, 2013).

En segundo lugar, el concepto *capacidad de absorción* se ha convertido en una “caja negra” cuyo funcionamiento es difícil de comprender y aplicar por parte de las empresas (Duchek, 2013; Patterson y Ambrosini, 2015). En este caso, y para tratar de aclarar su tratamiento conceptual, este trabajo opta por separar en dos constructos las actividades de absorción relacionadas con la exploración (i.e., identificación, anticipación del valor del conocimiento) y la explotación (i.e., integración, explotación). Además, y como se explicará en el capítulo segundo, se ha optado por aislar del concepto las actividades de adquisición de conocimiento, al considerar que éstas constituyen un aspecto necesario pero no suficiente para que el proceso de absorción se lleve a cabo de forma completa. De esta manera, se plantea que la adquisición no ejercería influencia, ni sobre la capacidad que posee una empresa para identificar conocimientos externos valiosos, ni tampoco sobre el desarrollo de competencias para asimilar, transformar y explotar dichos conocimientos una vez que estos han sido adquiridos por parte de la misma.

Las implicaciones prácticas que suponen hacer frente a los anteriores retos son las siguientes. En primer lugar, aunque las relaciones entre el capital social *inter-organizacional* y determinados aspectos de la gestión del conocimiento organizativo – entre los que se incluyen la adquisición externa y la capacidad de absorción– han sido tratadas por la literatura de manera empírica con cierta amplitud (e.g. Yli-Renko, Autio y Sapienza, 2001; Dakhly y Clercq, 2004; Smith, Collins y Clark, 2005; Presutti, Boari y Fratocchi, 2007; Pérez-Luño *et al.*, 2011; Tsai, Joe, Ding y Lin, 2012; Almedia, Pinto y Nogueira, 2014; Filieri, McNally, O'Dwyer y O'Malley, 2014), son pocos los estudios que examinan cómo los distintos componentes del capital social *inter-organizacional* de una empresa y sus relaciones afectan de manera directa a su capacidad para identificar y posteriormente adquirir nuevo conocimiento (Mura, Radaelli, Spiller, Lettieri y Longo, 2014). No obstante, la perspectiva externa del capital social configura las relaciones entre las empresas como una importante fuente de recursos, tanto para identificar como para explotar nuevas oportunidades y ventajas competitivas que pueden llegar a traducirse en una mayor capacidad para innovar (Teng, 2007).

En segundo lugar, la literatura sobre capacidad de absorción revela que, aunque el concepto es usado de manera frecuente en multitud de investigaciones, son pocas las que han intentado profundizar en el estudio de sus antecedentes, condicionantes y factores de influencia, siendo utilizada en la mayoría de los casos como variable independiente (Lane *et al.*, 2006; Volberda, Foss y Lyles, 2010). Por este motivo, su medición y contraste empírico carecerían de la consistencia interna necesaria para garantizar su robustez (Edmondson y McManus, 2007; Patterson y Ambrosini, 2015). Así, se hace preciso aclarar la estructura que sigue el proceso de absorción y las dimensiones que lo configuran (Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011), así como el papel que la adquisición de conocimiento externo tiene dentro de dicho proceso. Ello implica que en este trabajo se haga un esfuerzo importante por recoger e integrar el conjunto de dimensiones o componentes que, a nuestro juicio componen el concepto capacidad de absorción.

A pesar de lo anterior, estas limitaciones nos animan a obtener resultados novedosos que se espera que contribuyan a avanzar dentro de esta corriente de investigación. Además, se tratarán de mostrar las implicaciones prácticas, por un lado, de la vinculación, tanto directa como indirecta (vía identificación de conocimiento valioso), entre el capital social y la adquisición deliberada de conocimiento, y por otro, de la relación entre la adquisición de conocimiento externo y la capacidad de innovación a través de las capacidades de asimilación, transformación y explotación de conocimiento.

1.3. OBJETIVOS

En base a las argumentaciones desarrolladas en los epígrafes anteriores, el principal objetivo de esta investigación será estudiar, en primer lugar, *la forma e intensidad de las relaciones existentes entre el capital social inter-organizacional, la capacidad para identificar conocimiento externo y la adquisición deliberada de conocimiento*. Asimismo, se analizará *si las anteriores interrelaciones impactan de manera positiva y significativa en la capacidad para innovar de la empresa, una vez que ésta ha asimilado, transformado y explotado ese conocimiento externo*. A su vez, este objetivo se puede descomponer en varios *sub-objetivos*:

- Aportar una visión general y profundizar en los aspectos referentes al capital social, el proceso de adquisición de conocimiento externo y la capacidad de absorción, analizando sus relaciones e influencias y destacando las corrientes teóricas más importantes que han profundizado en estas materias.
- Establecer un modelo teórico predictivo a través del cual se articulen las relaciones entre el capital social *inter-organizacional*, la adquisición de conocimiento externo y la capacidad de absorción, así como su repercusión sobre la capacidad de innovación de la empresa.
- Contribuir a la literatura sobre capital social, la gestión del conocimiento, y la innovación a partir de la aplicación de un estudio empírico. También realizar una aportación en el ámbito empresarial basada en un análisis cuantitativo de relaciones entre aspectos vinculados a la innovación en una muestra de empresas tecnológicas españolas en los sectores biotecnológico y farmacéutico.

Por otra parte, es de destacar que el posicionamiento teórico de este trabajo se ajusta, por un lado, a la perspectiva relacional del capital social (Lin, Ensel y Vaughn, 1981; Granovetter, 1992; Dyer y Singh, 1998; Kale, Singh y Pelmutter, 2000; Lin, 2001; Kale, Dyer y Singh, 2002). A su vez, esta perspectiva teórica se apoya en contribuciones propias y también adaptadas de enfoques teóricos vinculados a la Dirección Estratégica, como el Enfoque basado en los Recursos (EBR), el Enfoque basado en las Capacidades Dinámicas (EBCD), el Enfoque basado en el Capital Intelectual (EBCI), y el Enfoque basado en el Conocimiento (EBC). Además, esta investigación destaca al conocimiento como principal recurso estratégico (Quinn, 1992; Drucker, 1995) y su gestión como elemento esencial para el desarrollo de capacidades dinámicas, tales como la capacidad de absorción, que favorecen la innovación y el ajuste a los cambios del entorno (Barney, 1991; Teece, Pisano y Shuen, 1997; Eisenhardt y Martín, 2000; Zollo y Winter, 2002; Winter, 2003; Duchek, 2013; Patterson y Ambrosini, 2015).

1.4. ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

A continuación, se describe la estructura que sigue la presente tesis doctoral. Siguiendo a Sierra (1994: 42), quien detalla el proceso metodológico de investigación

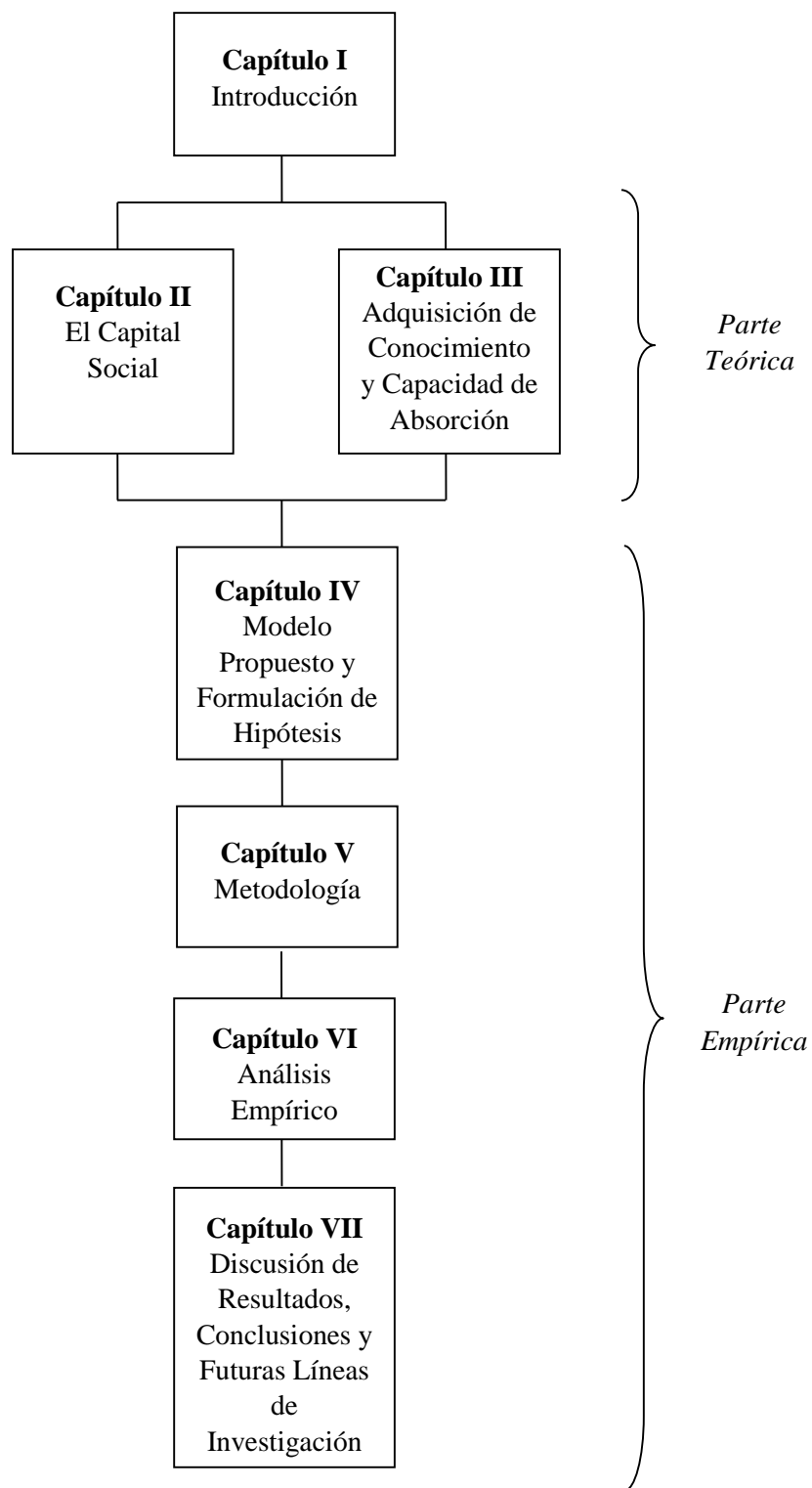
típico en el área de la Ciencias Sociales, se parte, en primer lugar por definir el problema y el objetivo inicial. En este caso, el problema se fundamenta, por un lado, en la escasez de estudios que examinen como los distintos componentes del capital social *inter-organizacional* y sus relaciones afectan de manera directa, tanto a la capacidad para identificar nuevo conocimiento, como a la adquisición deliberada que pueda hacerse del mismo (Mura, *et al.*, 2014). Por otro, en la necesidad de aclarar la configuración del concepto capacidad de absorción y del papel que la adquisición de conocimiento externo tiene dentro de la misma. De este modo, se tratará de establecer vínculos claros entre estas variables y la capacidad de innovación que posee una empresa –capítulo I–.

En segundo lugar, se deben plantear una serie de *supuestos* de partida a través de la revisión teórica correspondiente. Así, se analiza desde un punto de vista estratégico el papel del capital social para la empresa –capítulo II–, así como los procesos de adquisición y de absorción de conocimiento externo –capítulo III–, lo que permitirá establecer la base de la posterior investigación empírica.

Posteriormente, se establecerán un conjunto de relaciones articuladas en un modelo y una serie de hipótesis –capítulo IV–. Seguidamente, tras seleccionar la población objeto de estudio y describir las particularidades de los sectores en los que se ubica la misma, se expondrá el método de recogida de datos y la medida de las variables que permitirán el posterior contraste de hipótesis –capítulo V–.

Más tarde, se explicará la metodología escogida para la realización de dicho contraste y las técnicas estadísticas aplicadas que determinarán la validez del modelo de investigación propuesto y permitirán la obtención de resultados –capítulo VI–. En último lugar, se discutirán estos resultados obtenidos y se expondrán las conclusiones del estudio, destacando las implicaciones de los hallazgos realizados, las limitaciones y proponiendo líneas de investigación futuras –capítulo VII–. El esquema se muestra en la figura 1.1.

Figura 1.1. Esquema de la investigación



Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO II.

EL CAPITAL SOCIAL

2.1. INTRODUCCIÓN

El capital social hace referencia a la capacidad que posee un agente para obtener beneficios de su red de contactos (Portes, 1998). Constituye una fuente facilitadora de las relaciones entre individuos u organizaciones, la cual incluye aspectos vinculados a las normas compartidas, la confianza o la participación en la consecución de objetivos comunes (Aghamirzaee, Tabari y Paydar, 2014). A través del establecimiento de una red de relaciones estratégicas, la empresa puede generar valor, mejorando tanto su competitividad como sus resultados empresariales (Blasco *et al.*, 2010; Wang y Chen, 2015).

A lo largo de las últimas tres décadas, el término *capital social* ha adquirido una gran relevancia en los múltiples campos de estudio que abarcan las Ciencias Sociales (e.g., sociología, economía, politología, empresa, etc.) (Blasco *et al.*, 2010), tanto en su vertiente teórica como aplicada (Gallo y Garrido, 2009). En este sentido, numerosos investigadores en el ámbito de la Dirección Estratégica han reconocido el capital social como un elemento clave para la empresa debido a su contribución a la ventaja competitiva (e.g., Tsai y Ghoshal, 1998; Nahapiet y Ghoshal, 1998; Adler y Kwon, 2002; García y Parra, 2008; Blasco *et al.*, 2010; Wang y Chen, 2015). Así, en un gran número de publicaciones se ha argumentado que el acceso a nuevas fuentes de conocimiento es uno de los beneficios directos más importantes del capital social (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Adler y Kwon, 2002; Lin, 2008), ya que permite a las empresas conectar con multitud de actores para localizar, intercambiar y transferir recursos (Bourdieu y Wacquant 1992; Tsai, 2000; Maula *et al.*, 2001; Blasco *et al.*, 2010).

En este sentido, Grant (1996b) argumenta que el capital social facilita el desarrollo de conocimiento, el cual afecta a las condiciones necesarias para que el intercambio y la combinación ocurran. De este modo, debido a que la adquisición y explotación de conocimiento son predominantemente un proceso social (Kogut y Zander, 1992), la empresa estaría generando valor al establecer vinculaciones estratégicas con otros agentes de su entorno, desarrollando y estableciendo redes de relaciones (flexibles y dinámicas) que le permitan crear e intercambiar información y conocimiento y desarrollar procesos de aprendizaje e innovación para la mejora de su competitividad y sus resultados (Blasco *et al.*, 2010).

Por tanto, desde sus inicios en los años ochenta del pasado siglo, la literatura académica relacionada con el capital social ha experimentado un notable crecimiento en varias disciplinas y áreas temáticas, entre las que se encuentran la Dirección Estratégica. Sin embargo, a pesar de todos los beneficios que se le atribuyen, es destacable la falta de consenso existente entre los numerosos investigadores en este ámbito, tanto en su conceptualización, como en la medición de sus dimensiones, razón por la cual su desarrollo es todavía incipiente (Gallo y Garrido, 2009).

Por este motivo, a continuación, se llevará a cabo una revisión generalizada de las diferentes perspectivas vinculadas a este concepto, la cual además va a permitir la contextualización del estudio que se pretende llevar a cabo en esta tesis doctoral. De esta manera, el capítulo comenzará analizando los principales factores alrededor de los cuales ha surgido el capital social. Posteriormente, se hará referencia a las principales definiciones que se han dado al constructo con el ánimo de profundizar en el mismo y caracterizarlo de cara a su inclusión en el modelo de investigación. Más tarde, se repasarán los principales trabajos que han tratado de establecer las distintas dimensiones que permiten su medición para, seguidamente, realizar una revisión de aquellos otros que, de manera empírica, han estudiado las relaciones entre el capital social y distintos tipos de resultados organizacionales, vinculados al conocimiento o la innovación. Para terminar, se analizarán aquellos aspectos del capital social que están vinculados con algunas de las principales teorías sobre Dirección Estratégica, las cuales se consideran fundamentales desde el punto de vista conceptual de esta investigación.

2.2. ORIGEN DEL CAPITAL SOCIAL

El término *capital social* no es novedoso en el ámbito de la Dirección de Empresas (Adler y Kwon, 2002). Sus primeras definiciones se remontan a la segunda mitad de la década de los ochenta, a partir de los trabajos de los sociólogos Bourdieu (1986), Coleman (1988) y Putman (1993). A sus contribuciones les han sucedido otras aportaciones relevantes (e.g., Burt, 1992; 1997; Portes, 1998; Woolcock, 1998; Nahapiet y Ghoshal, 1998; Adler y Kwon, 2000; 2002), las cuales coinciden en identificar las relaciones mantenidas y establecidas en *redes* como la principal causa de la creación de capital social. Estos vínculos pueden ser de muy diversa índole: comerciales, de amistad,

formales, informales de parentesco, etc. (Wasserman y Faust, 1994). En este sentido, el trabajo de Adler y Kwon (2002) trata de sintetizar todos ellos proponiendo la siguiente clasificación: (a) *Relaciones de mercado*, caracterizadas por los intercambios de productos o servicios a cambio de dinero o a través de trueque; (b) *Relaciones jerárquicas*, las cuales se caracterizan porque la obediencia a la autoridad es intercambiada por seguridad material y espiritual; y (c) *Relaciones sociales*, a través de las cuales se intercambian favores o regalos.

Por otra parte, un vínculo determinado puede contener características combinadas de estos tres tipos de relaciones (Alder, 2001; Alder y Kwon, 2002). Por ejemplo Granovetter (1985), a través de la introducción del concepto incrustación – *embeddedness*–, afirmaba que las relaciones jerárquicas y de mercado están basadas generalmente en relaciones sociales, dado que éstas son fundamentales para la actividad económica de la empresa a la hora de generar confianza –*trust*–, ser merecedora de la misma –*trustworthy*– y disuadir los comportamientos oportunistas (Granovetter, 1985). De manera similar, Galán y Castro (2004) consideran que son las relaciones jerárquicas y de mercado las que dan origen a las relaciones sociales, por lo que estas relaciones contribuyen de manera indirecta a la formación de capital social.

Por otro lado, y en base al trabajo de Alder y Kwon (2002), para que el capital social se genere es necesario que estén presentes tres tipos de factores:

1. *Oportunidad*. Hace referencia a la red de nexos sociales que crean ocasiones para que las transacciones de capital social se lleven a cabo. Por tanto, su examen requiere un análisis de la estructura de la red, en el cual es necesario hacer hincapié tanto en los nexos directos como en los nexos indirectos. Estos últimos pueden proporcionar acceso a nuevos contactos, e implícitamente, a nuevos recursos. Este capital social indirecto ha sido denominado como “capital social de segundo orden” (Bojica, Ruíz y Fuentes, 2012) o “capital social potencial” (Coleman, 1990), y su relevancia ha sido destacada por investigadores como Burt, (1992), Shane (2000), Yli-Renko *et al.* (2001), Rodan y Galunic (2004), Sammarra y Biggiero (2008) o Bojica *et al.* (2012). Todos ellos enfatizan el potencial del conocimiento indirecto adquirido a través de una relación directa entre dos actores, ya que éste incorpora, a su vez, otros conocimientos previamente

adquiridos de otros agentes con los que no se mantiene una relación directa (Bojica *et al.*, 2012).

2. *Motivación.* Putman (1993) afirma que las fuentes de capital social no se encuentran sólo en las redes, sino también en las normas y en la confianza como principales fuentes de motivación para la generación de capital social. La motivación puede ser entendida como el deseo o la predisposición de los individuos para definir objetivos comunes que sean promulgados de forma colectiva (Galán y Castro, 2004). Según Portes (1998), pueden existir dos tipos de motivaciones: consumadas e instrumentales. Las primeras están basadas en normas profundamente interiorizadas, y se generan a través de la sociabilización o la experiencia. Las segundas también están basadas en normas, pero éstas son de obligado cumplimiento por parte de todos los miembros de una comunidad en general. Por otro lado, frecuentemente el capital social está motivado por compromisos normativos de una naturaleza directamente menos instrumental, como es el caso de las normas de reciprocidad generalizada⁴ (Putman, 1993; Uzzi, 1997; Portes, 1998), las cuales resuelven los problemas de acción colectiva, dotando a las comunidades de una identidad y unos intereses comunes, y por tanto, pueden constituir fuente de motivación para la creación de capital social.
3. *Habilidad.* Son las competencias y recursos que poseen los miembros de una red y su magnitud depende de los recursos puestos a disposición del actor por parte de otros miembros de la red. De poco va a servir que un agente posea muchos nexos o lazos, si estos finalmente no le aportan valor. Según Galán y Castro (2004), esta fuente ocupa aún un lugar no definido en el estado actual de la Teoría del Capital Social, ya que existe divergencia de opiniones entre los teóricos. Por un lado, hay investigadores que afirman que las habilidades son complementos del capital social –campo estrecho– (Portes, 1998), y por otro, académicos que las consideran como constitutivas del mismo –campo amplio– (Gabbay y Leenders, 1999; Lin 1999).

⁴ Las normas de reciprocidad generalizada o “difusa” se basan en la premisa de hacer algo por alguien sin esperar nada específico a cambio. De este modo, se confía en que se obtendría ayuda de otros en el caso en que se necesitase.

En definitiva, si dentro de una red de relaciones un actor no posee nexos sociales que lo vinculen con otros agentes, no está motivado para perseguir objetivos comunes, o no dispone de determinadas habilidades, difícilmente sus relaciones podrán ser fuente de capital social, ya que la falta de cualquiera de estos tres factores limitará la generación del mismo (Alder y Kwon, 2002; Galán y Castro, 2004).

2.3. DEFINICIONES DE CAPITAL SOCIAL: PERSPECTIVA INTERNA, EXTERNA Y NEUTRA

El término *capital social* se utilizó originariamente para describir los recursos relacionales, incluidos en los vínculos transversales personales que son útiles para favorecer el desarrollo de los individuos en las comunidades sociales organizadas (Jacobs, 1961; Loury, 1977). Hasta hace muy pocos años la Teoría del Capital Social ha sido aplicada exclusivamente a los seres humanos y su “medio ambiente” (Bourdieu y Wacquant, 1992). Sin embargo, se ha ido ampliado su nivel de análisis hasta el ámbito corporativo, considerando a las empresas como actores o agentes económicos dentro de la estructura social que las rodea (Moran y Ghoshal, 1996). En dicho ámbito, las definiciones de capital social son muy similares, aunque se pueden apreciar algunos matices que permiten diferenciarlas en función de tres enfoques distintos: interno, externo y neutro (Adler y Kwon, 2002; Delgado *et al.*, 2011).

Dentro del enfoque interno, autores como Robinson, Schmid y Siles (2002), Bolino, Turnley y Bloodgood (2002) y Andrews (2010) distinguen el capital social organizacional en función de su origen, sus efectos y sus objetivos. En este caso, el capital social se desarrolla fundamentalmente a través de los vínculos entre individuos – accionistas, trabajadores, directivos, etc.– o grupos – unidades estratégicas de negocio, divisiones, departamentos, etc.– dentro de una *colectividad*, facilitando la búsqueda de objetivos colectivos (Adler y Kwon, 2002). Este tipo de capital social es compartido por, y está a disposición de, todos los grupos e individuos de la organización (Blasco *et al.*, 2010).

Este capital social interno puede convertirse en un activo privado para la empresa del cual va obtener una serie de *beneficios* (Blasco *et al.*, 2010), como por ejemplo: (a)

Una mejor complementariedad entre los recursos organizativos y un mayor aprovechamiento de sinergias entre sus componentes (grupos e individuos); (b) una mayor eficacia y eficiencia en la coordinación y control de las acciones colectivas internas (*stakeholders* o grupos de interés internos); o (c) una disminución de los costes de transacción internos de la empresa y de los costes derivados del establecimiento de relaciones de agencia internas con estos grupos de interés.

Del mismo modo, el capital social interno puede beneficiar de manera indirecta a los integrantes de la empresa por el mero hecho de pertenecer a esta, independientemente de si han participado o no en su generación (Lin, 1999). Estos beneficios no vienen derivados de su posesión, sino de su utilización por pertenecer a la organización. Por tanto, el capital social interno sería un recurso de uso individual para la empresa, pero un recurso colectivo para sus integrantes (Blasco *et al.*, 2010).

Por otra parte, siguiendo a Adler y Kwon (2002), el desarrollo de capital social interno también puede suponer la aparición de una serie de *inconvenientes* que pueden reducir los beneficios conseguidos gracias al mismo, y que por tanto, las empresas deberán tener en cuenta. Por ejemplo, las inversiones en capital social pueden ocasionar un coste en determinadas situaciones, como cuando existe información redundante. En este caso, una inversión excesiva en capital social interno que no aporte nuevos recursos y sinergias puede transformar un potencial activo productivo en un obstáculo y en una obligación financiera. Asimismo, la generación de capital social interno supone la existencia de un fuerte sentimiento de obligación y amistad entre los miembros de la red, el cual puede reducir el flujo de nuevas ideas dentro del grupo, dando como resultado la aparición de rigideces y comportamientos rutinarios en la organización.

Tabla 2.1. Definiciones del capital social desde la perspectiva interna o sociocéntrica

Autor (año)	Definición
Coleman (1990)	<i>El capital social se define por su función. No es una entidad única, sino una variedad de entidades distintas que tiene dos características en común: todas ellas coinciden en algún aspecto de su estructura y a su vez facilitan ciertas acciones a los individuos que están dentro de esa estructura</i>
Portes y Sensenbrenner (1993)	<i>Expectativas para la acción dentro de un colectivo que afecten a los objetivos económicos y el comportamiento para buscar sus objetivos por parte de sus miembros incluso si estas expectativas no están orientadas hacia el ámbito económico</i>
Fukuyama (1995)	<i>Habilidad de la gente para trabajar junta en propósitos comunes, en grupos y organizaciones</i>
Putnam (1995)	<i>Características de organizaciones sociales con redes, normas y confianza social que facilitan la coordinación y la cooperación para conseguir beneficios mutuos</i>
Thomas (1996)	<i>Medios y procesos voluntarios desarrollados dentro de la sociedad civil que promueven el desarrollo colectivo</i>
Inglehart (1997)	<i>Una cultura de confianza y tolerancia en la cual emergen redes extensas de asociaciones voluntarias</i>
Fukuyama (1997)	<i>El capital social puede ser definido simplemente por la existencia de cierto conjunto de valores informales o de normas compartidas entre los miembros de un grupo que permiten la cooperación entre ellos</i>
Brehm y Rahn (1997)	<i>Red de relaciones cooperativas entre ciudadanos que facilitan la resolución de problemas de acción colectivos</i>
Leana y Van Buren (1999)	<i>Recurso que refleja el carácter de las relaciones sociales dentro de la organización</i>
Cohen y Prusak (2001)	<i>Valor de las conexiones humanas en una organización basadas en la confianza y con redes personales bajo un sentido de comunidad</i>
Wu (2008)	<i>Características sociales que están incrustadas en las organizaciones, como los vínculos de red, normas y confianza, las cuales facilitan la coordinación y la cooperación para el beneficio mutuo</i>

Fuente: Elaborado a partir de Adler y Kwon (2002).

Por otra parte, el capital social puede ser entendido desde una perspectiva *externa*, también denominada *egocéntrica*, en función de las relaciones directas o indirectas que un actor mantenga con otros actores fuera de los límites definidos por una colectividad (Adler y Kwon, 2002). Además, dichas relaciones pueden ser tanto formales como informales (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Bolino *et al.*, 2002; Zupan y Kase, 2007; Becerra,

2008; Herrera, 2009; Zheng, 2010; Martín-Rios y Septiem, 2013), en función de si existen o no incentivos económicos que motiven el intercambio (Granovetter, 1992; Uzzi, 1997).

Según Blasco *et al.* (2010), el capital social externo está formado por las relaciones que una empresa mantiene con otros agentes al ocupar una posición determinada en el entorno en el que se encuentra ubicada. Permite a la empresa posicionarse en diferentes niveles de la red externa con el propósito de localizar y transferir recursos valiosos más allá de sus límites. Por tanto, la empresa compartirá la propiedad de este capital social con los distintos agentes con los que se relaciona, compartiendo, igualmente, los beneficios derivados de su propiedad (Blasco *et al.*, 2010).

Por otro lado, de manera similar a como ocurría con el capital social interno, el desarrollo de relaciones con agentes externos también puede llevar asociada la aparición de una serie de dificultades. En ese sentido, las organizaciones deberán valorar si los beneficios derivados del establecimiento de relaciones externas superan el coste que supone el mantenimiento de las mismas (Adler y Kwon, 2002).

Tabla 2.2. Definiciones del capital social desde la perspectiva externa o egocéntrica

Autor (año)	Definición
Bourdieu (1986)	<i>Agregado de los recursos reales o potenciales que están ligados a la posesión de una red durable de relaciones más o menos institucionalizadas de conocimiento mutuo o reconocimiento. Compuesto por las obligaciones sociales (conexiones) que son convertibles, en ciertas condiciones, en capital económico</i>
Baker (1990)	<i>Recurso que los actores derivan de sus estructuras sociales específicas y que luego utilizan para perseguir sus intereses. Es creado por los cambios en la relación entre actores</i>
Boxman, De Graaf y Flap (1991)	<i>Número de personas de las cuales se puede esperar que nos proporcionen soporte y recursos</i>
Burt (1992)	<i>Amigos, colegas y contactos en general a través de los cuales recibes oportunidades para usar tu capital financiero y humano</i>
Bourdieu y Wacquant (1992)	<i>Suma de los recursos actuales y virtuales que acumula un individuo o grupo en virtud de la posesión de una red durable de relaciones más o menos institucionalizadas de mutuo conocimiento y reconocimiento</i>
Portes (1998)	<i>El capital social representa la habilidad de los actores para obtener beneficios en virtud de la pertenencia a redes u otras estructuras sociales</i>

Continuación tabla 2.2.

Autor (año)	Definición
Knoke (1999)	<i>Proceso por el que actores sociales crean y movilizan sus redes dentro y entre organizaciones para tener acceso a los recursos de otros actores sociales</i>
Florin, Lubatkin y Schulze (2003)	<i>Red de relaciones que posee una organización, la cual le proporciona valor al permitirle el acceso a los recursos que están incrustados en la red</i>
Inkpen y Tsang (2005)	<i>Agregado de los recursos incorporados en el interior, disponibles a través de y derivados de la red de relaciones que posee un individuo u organización</i>

Fuente: Adaptado de Adler y Kwon (2002).

La tercera perspectiva aún en un mismo enfoque la perspectiva interna y externa (sociocéntrica/egocéntrica) del capital social (Loury, 1992; Nahapiet y Ghoshal, 1998; Woolcock, 1998; Adler y Kwon 2002; Delgado *et al.*, 2011). Según Adler y Kwon (2002) y Blasco *et al.* (2010), las diferencias que se pueden apreciar entre el enfoque interno y externo son frecuentemente cuestión de perspectiva, no siendo ambos puntos de vista excluyentes, ya que el comportamiento de una empresa se ve influido, tanto por sus vínculos externos con otros agentes, como por la estructura de sus vínculos internos. Por tanto, las diferencias en cuanto a propiedad, uso y beneficios derivados, estarán determinadas por los objetivos que llevan a una empresa a diseñar configuraciones concretas de ambos tipos de capital social y los límites de la colectividad (Blasco *et al.*, 2010).

Tabla 2.3. Definiciones del capital social desde la perspectiva neutra (sociocéntrica/egocéntrica)

Autor (año)	Definición
Loury (1992)	<i>Relaciones sociales que ocurren con naturalidad entre personas que promueven o facilitan la adquisición de habilidades y rasgos valiosos para el mercado... y activos que pueden ser tan importantes como el legado financiero, contando para el mantenimiento de la desigualdad en nuestra sociedad</i>
Schiff (1992)	<i>Conjunto de elementos de una estructura social que afecta a las relaciones entre personas. Es un input de la función de producción y/o utilidad</i>

Continuación tabla 2.3.

Autor (año)	Definición
Pennar (1997)	<i>Red de relaciones sociales que influencia el comportamiento individual y que por tanto, influye en el crecimiento económico</i>
Nahapiet y Ghosal (1998)	<i>Suma de los recursos actuales y potenciales incorporados en, disponibles a través y derivados de la red de relaciones poseídas por un individuo o una unidad social</i>
Woolcock (1998)	<i>Información, confianza y normas de reciprocidad inherentes en las relaciones sociales de un agente</i>
Woolcock y Narayan (2000)	<i>Normas y redes que permiten a las personas actuar colectivamente</i>
Adler y Kwon (2002)	<i>El capital social es la buena voluntad disponible para los individuos o grupos, cuyo origen se encuentra en la estructura y el contenido de las relaciones sociales entre los agentes</i>
Bueno (2002)	<i>Suma de las relaciones poseídas y a desarrollar que la empresa mantiene con sus partícipes y agentes sociales. Se sustenta en un conjunto de valores y sus correspondientes indicadores basados en la confianza, la lealtad, la sinceridad, el compromiso, la transparencia, la solidaridad, la responsabilidad, la honestidad y la ética, entre otros conceptos</i>
Westlund (2006)	<i>Redes sociales no formalizadas que son creadas, mantenidas y usadas por actores de la red para distribuir normas, valores, preferencias y otros atributos sociales, pero que también surgen como resultado de que los actores compartan alguno de esos atributos</i>

Fuente: Adaptado de Adler y Kwon (2002).

Según Gallo y Garrido (2009), el escaso consenso en la conceptualización y definición del capital social está en la base de las mayores críticas que recibe esta corriente teórica. En este sentido, para homogeneizar las definiciones sobre el concepto, Blasco, *et al.* (2010) plantean una nueva clasificación que recoge de manera más amplia la tipología de definiciones propuesta por Adler y Kwon (2002), centrada en la ubicación de los vínculos con los que un agente está conectado. Estos autores proponen cinco ámbitos en los cuales se podrían encuadrar los diferentes aspectos que cubriría el concepto *capital social*:

1. En función de las redes sociales en las que un agente se encuentra localizado. Englobaría aquellas definiciones que hacen referencia al número y la naturaleza de los contactos vinculados a una red (Boxman *et al.*, 1991; Burt, 1992; Belliveau *et al.*, 1996; Lin, 2001; Florin, *et al.*, 2003).

2. Según los recursos que un agente pueda movilizar en su red. Recogería definiciones asociadas a la posesión de un determinado recurso y a los beneficios que se pueden obtener de él (Bourdieu, 1986; Leana y Van Buren, 1999; Oh, Labianca y Chung, 2006).
3. Dependiendo de las medidas de interacción que promueven las relaciones entre agentes de una misma estructura social. Bajo este término se engloba todo el conjunto de normas, expectativas, capacidades, características, percepciones, etc., que actúan como mecanismos de acción colectiva dentro de una red (Portes y Sensenbrenner, 1993; Putnam, 1995; Fukuyama, 1995; Adler y Kwon, 2002; Kostova y Roth, 2003).
4. Según la integración entre las redes sociales y los recursos movilizados. En este apartado se incluyen las definiciones que integran estas dos visiones al resaltar, tanto la importancia de la red, como de los recursos que pueden ser obtenidos por los agentes de la misma (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Seibert, Kraimer y Liden, 2001).
5. En función de la integración de redes sociales y las reglas que las rigen. Las definiciones agrupadas bajo esta perspectiva serían aquellas que tratan de integrar estas dos visiones, al delimitar tanto la importancia de la red como de las normas que la conforman (Coleman, 1990; Portes, 1998).

En definitiva, el capital social es un constructo complejo y heterogéneo (Blasco *et al.*, 2010). La perspectiva más completa y en la que se basará esta tesis doctoral es la aportada originariamente por Nahapiet y Ghoshal (1998), y que se ha calificado por la literatura como *neutra* (Blasco *et al.*, 2010). En los últimos años, esta aproximación es la más aceptada a la hora de explicar el intercambio de recursos y capacidades entre los agentes de una red desde un enfoque estratégico. Dicha perspectiva permite, por un lado, identificar el capital social como un constructo de carácter multidimensional que recoge el valor generado por el intercambio de recursos y capacidades entre los distintos agentes que forman parte de una misma red. Por otro, posibilita la consideración tanto de las relaciones que la empresa mantiene con otros agentes fuera de sus fronteras organizativas –capital social *inter-organizacional*–, como de los vínculos existentes entre sus miembros –capital social *intra-organizacional*.

En base a todas estas consideraciones, en este trabajo adoptamos la definición de capital social que se establece como “la suma de los recursos actuales y potenciales incorporados en, disponibles a través y derivados de la red de relaciones poseídas por un individuo o una unidad social” (Nahapiet y Ghoshal, 1998: 243), la cual ha sido empleada en multitud de estudios que la han considerado adecuada para examinar el concepto de capital social en el ámbito de las organizaciones (e.g., Inkpen y Tsang, 2005; Walter, Lechner y Kellermanns, 2007; García y Parra, 2008; Blasco *et al.*, 2010; Zheng, 2010; Martínez, Sáez y Ruiz, 2012; Cheung, 2012; Alarcón, García, Parra y Ruiz, 2014; Almeida, Pinto y Nogueira, 2014; Horn, Scheffler y Schiele, 2014). En el siguiente epígrafe se desarrollará una revisión de la literatura en la que se han analizado las principales dimensiones de dicho constructo.

2.4. DIMENSIONES DEL CAPITAL SOCIAL

Como concepto complejo, una gran parte de la literatura sobre capital social coincide en señalar su composición en múltiples dimensiones. Por ejemplo, Granovetter (1985; 1992) estableció que el capital social está integrado por el *arraigo* o incrustación en la red de relaciones de la empresa –*embeddedness*–, diferenciando entre *arraigo relacional*, y *arraigo estructural*. Dicho trabajo supone un importante precedente del planteamiento multidimensional de capital social y fue propuesto como un intento de establecer, desde una perspectiva de redes, la organización social del sistema económico y de las relaciones sociales que lo motiva (Coleman, 1990; Burt, 1992). El arraigo relacional se desarrolla a partir de las relaciones que los agentes tienen gracias a una historia común de interacciones (Granovetter, 1992). En cambio, el arraigo estructural hace referencia a las propiedades del sistema social y a la red de relaciones, desde una perspectiva integradora, incluyendo la configuración impersonal de vínculos entre individuos o unidades (Granovetter, 1985).

Posteriormente, Bordieu (1986) estableció que el capital social está formado por el tamaño de la red y por el volumen de recursos poseídos por los miembros de la misma. Del mismo modo, Coleman (1988) identificó tres formas de capital social: (1) *obligaciones y expectativas*; (2) *canales de información*; y (3) *normas y sanciones eficaces*. La primera forma de capital social hace referencia a las expectativas de

reciprocidad futura y obligaciones que se generan cuando un agente hace algo por otro, las cuales a su vez dependen de la integridad del entorno social con respecto a la reposición de esas obligaciones y del alcance real de las mismas. Este autor también señala que en relación con los canales de información, los vínculos sociales son una fuente importante de información, la cual permite sentar las bases para el desarrollo de acciones futuras. Finalmente, las normas y sanciones eficaces como forma de capital social harían referencia a aquellas reglas que hacen que se deje a un lado el interés individual y se persiga la consecución del interés de la colectividad, acción que se vería recompensada con la consecución de apoyo social, *status* u honor, lo que a su vez restringiría el desarrollo de comportamientos egoístas.

Siguiendo este postulado, Nahapiet y Ghoshal (1998) distinguieron tres dimensiones del capital social: *estructural*, *cognitiva* y *relacional*. La primera abarca la interacción social, es decir, las características de los contactos de un agente en una estructura global de interacciones. La segunda representa los recursos proporcionados por el entendimiento y significados compartidos entre los miembros de una red. Por su parte, la dimensión relacional hace referencia a los recursos generados o intercambiados en las relaciones.

Por su parte, Putnam (2000), considerando únicamente los aspectos estructurales del capital social, define el constructo a través de dos dimensiones, *bonding* y *bridging*. La primera se centra en las relaciones internas que posee un actor, que quedan determinadas por los vínculos y las relaciones que tienen lugar entre individuos y grupos dentro de una organización. La segunda se refiere a los vínculos que se establecen con contactos en círculos económicos, profesionales y sociales, que permiten el acceso a conocimientos que la empresa no podría conseguir de otro modo.

Más tarde, y como alternativa a la categorización realizada por Nahapiet y Ghoshal (1998), Koka y Prescott (2002) proponen un conjunto diferente de tres dimensiones del capital social, a las que denominan (1) *volumen de información*, la cual hace referencia a la cantidad de este recurso al que una empresa puede acceder y posteriormente adquirir en virtud de sus alianzas y/o habilidades; (2) *diversidad de información*, dónde se pone de manifiesto la relevancia de las relaciones para el acceso a más variedad de información; y (3) *riqueza de la información*, es decir, la calidad y

naturaleza de la información a la que la empresa puede acceder a través de sus relaciones. Estos autores sugieren que las anteriores dimensiones del capital social, además de proporcionar diferentes beneficios de acceso a la información, influyen de manera diferente en el resultado de las empresas.

Con posterioridad, y de manera muy similar a Nahapiet y Ghoshal (1998), Galán y Castro (2004) vuelven a distinguir tres dimensiones del capital social: *estructural*, *relacional* y *recursos*. Para estos autores, la dimensión estructural pone de manifiesto el tejido general de relaciones que posee una empresa, y al igual que Nahapiet y Ghoshal (1998), consideran que la misma trata de abarcar la interacción social que se produce en la red. Además, desglosan esta dimensión en otras dos sub-dimensiones: sub-dimensión *cohesión* y sub-dimensión *diversidad*. La sub-dimensión *cohesión* se refiere a las características de la red que dan a la colectividad esta característica, facilitando la consecución de objetivos colectivos. Por su parte, la sub-dimensión *diversidad* destaca las ventajas de los vínculos débiles y los huecos estructurales para descubrir nuevas oportunidades derivadas de la obtención de nueva información (Burt, 1992). Respecto a la dimensión relacional, Galán y Castro (2004) consideran que representa la medida en la que las acciones económicas se ven afectadas por la calidad de las relaciones en términos de confianza y reputación de la empresa. Finalmente, con la dimensión recursos, estos autores hacen referencia al grado en el cual los contactos de la red poseen recursos valiosos, en base a los trabajos de Batjargal (2003) y Gulati, Nohria y Zaheer (2000).

Más recientemente, Hoffman, Hoelscher y Sherif (2005) consideran que la literatura sobre capital social sugiere la inclusión de cinco dimensiones distintas para configurar el constructo. En base a los trabajos de Coleman (1988), Burt (1992), Putnam (1993), Portes (1998), Uzzi (1997), Nahapiet y Ghoshal (1998), Lesser (2000) y Adler y Kwon (2000), entre otros, determinan que el capital social estaría formado por las siguientes dimensiones: *canales de información*, *normas sociales*, *identidad*, *obligaciones* y *expectativas*, e *infraestructura moral*.

La primera dimensión, *canales de información*, haría referencia a vínculos sociales dentro de la organización que también la conectarían con su entorno externo. Consistirían en relaciones personales desarrolladas por la gente a través de interacciones periódicas. Por su parte, las *normas sociales*, proporcionarían el control social en la

organización, quedando definidas como el conjunto de comportamientos generalizados aceptados por los miembros de una red social. La *identidad* constituiría la tercera dimensión, que se genera cuando dos individuos se ven asimismo como una única persona dentro de un grupo. Con respecto a la siguiente dimensión, los autores mencionan que las *obligaciones y expectativas* conducen a la obtención tanto de reputación como de confianza colectiva, además de constituir un sistema de sanciones que asegura el desarrollo de conductas honradas. Finalmente, la última dimensión propuesta es la *infraestructura moral*, la cual quedaría identificada como la estructura que permite a una organización fomentar el uso de normas de conducta dentro de su ámbito de influencia.

Tabla 2.4. Dimensiones del capital social propuestas por la literatura

Autores (año)	Nº de dimensiones propuestas	Denominación
Granovetter (1985)	2	<ul style="list-style-type: none"> – Arraigo estructural – Arraigo relacional
Bourdieu (1986)	2	<ul style="list-style-type: none"> – Tamaño de la red – Volumen de recursos poseídos
Coleman (1988)	3	<ul style="list-style-type: none"> – Obligaciones y expectativas – Canales de información – Normas y sanciones
Nahapiet y Ghoshal (1998)	3	<ul style="list-style-type: none"> – Dimensión estructural – Dimensión relacional – Dimensión cognitiva
Putnam (2000)	2	<ul style="list-style-type: none"> – Capital social <i>bonding</i> – Capital social <i>bridging</i>
Koka y Prescott (2002)	3	<ul style="list-style-type: none"> – Volumen de información – Diversidad de información – Riqueza de información
Galán y Castro (2004)	3	<ul style="list-style-type: none"> – Dimensión estructural – Dimensión relacional – Dimensión recursos
Hoffman, Hoelscher y Sherif (2005)	5	<ul style="list-style-type: none"> – Canales de información – Normas sociales – Identidad – Obligaciones y expectativas – Infraestructura social

Fuente: Elaboración propia.

En general, las dimensiones establecidas por Nahapiet y Ghoshal (1998) han sido las más utilizadas por la literatura sobre capital social (Zhen, 2010; Hsu y Hung, 2013), a la hora de analizar su impacto sobre aspectos como el resultado organizacional (Maurer y Ebers, 2006; Leana y Pil, 2006; Andrews, 2010; Hsu y Hung, 2013), la adquisición y transferencia de conocimiento (Presutti *et al.*, 2007; Rottman, 2008; Horn *et al.*, 2014) o la innovación (Tsai y Ghoshal, 1998; Carmona-Lavado, Cuevas-Rodríguez y Cabello-Medina, 2010; Zhen, 2010; Delgado *et al.*, 2011; Lindstrand, Melen y Nordman, 2011; Pérez-Luño *et al.*, 2011). Además, parecen sintetizar el conjunto de aspectos que confieren al capital social características de recurso valioso capaz de proporcionar a la empresa rentas tanto de tipo *ricardiano* (a partir de la posesión o el control de recursos únicos) como específicamente *relacionales* (Nahapiet y Ghoshal, 1998), que es la perspectiva adoptada en esta tesis doctoral. Se describen a continuación en detalle cada una de estas tres dimensiones del capital social.

2.4.1. Dimensión estructural del capital social

La dimensión estructural es la que ha recibido más atención por parte de la literatura sobre capital social y, también, la que ha generado debates más controvertidos en cuanto a su capacidad para generar determinados resultados empresariales (Filieri *et al.*, 2014). Esta dimensión representa el conjunto global de relaciones que un agente posee en una red (Granovetter, 1992; Nahapiet y Ghoshal, 1998) y está definida por las características globales de las interacciones que se dan entre todos los agentes que la componen (Burt, 1992). Según Blasco *et al.* (2010), esto hace necesaria la definición de qué factores son determinantes en la configuración de dicha estructura, los cuales están asociados a la flexibilidad y facilidad para intercambiar recursos por parte de los componentes de la red (Nahapiet y Ghoshal, 1998). Estos factores están relacionados con las *características que poseen los vínculos de la red, su configuración, y estabilidad y nivel de apropiabilidad del capital social* generado a través de dichos vínculos, siendo algunos de ellos objeto de discusión entre los académicos de esta disciplina. A continuación, se expondrán de manera detallada cada uno de ellos, así como los distintos debates que han surgido en torno a los mismos.

- *Características de los vínculos de la red: vínculos fuertes versus vínculos débiles*

Las características de los vínculos de la red hacen referencia a su tamaño y al modo en el que las relaciones se establecen entre los miembros de la misma (Nahapiet y Ghoshal, 1998). El tamaño vendría determinado por el número de vínculos, pudiendo existir redes amplias o reducidas (Blasco *et al.*, 2010). Por su parte, las relaciones entre los vínculos de una red pueden quedar establecidas en términos de frecuencia, intensidad y estrechez de las interacciones efectivas (Burt, 1992; Inkpen y Tsan, 2005). Estos tres elementos indicarán si entre dos o más agentes existe un vínculo fuerte –frecuente, intenso y estrecho– o por el contrario estamos ante una relación de nexos débiles.

A este respecto, existe controversia sobre la manera en que las empresas deben insertarse en las redes sociales (Molina, 2008). Por un lado, los vínculos fuertes hacen referencia a la confianza y el intercambio de información de alta calidad y de conocimiento tácito (Hagg y Johanson, 1983; Krackhardt, 1992; Larson, 1992; Uzzi, 1997). Por otro, los vínculos débiles permiten acceder a información novedosa (Granovetter, 1973). Los vínculos débiles son puentes que permiten la posesión de una información exclusiva y única, dado que permiten al actor acceder a diferentes regiones de una red de forma más ventajosa que un conjunto de actores densamente conectados, los cuales posiblemente manejen el mismo tipo de información (Molina, 2008). En este sentido, autores como Bojica *et al.* (2012) defienden que una red dispersa, compuesta por contactos que no mantienen relaciones estrechas entre sí, puede ser una amplia fuente de información y conocimiento no reiterado, ya que si los contactos están fuertemente vinculados, probablemente tengan información muy similar, y por tanto, proporcionen beneficios redundantes (Burt, 1992).

- *Configuración de la red: redes cohesivas versus huecos estructurales y Enfoque Contingente*

El siguiente factor determinante de la dimensión estructural es la configuración de la red, la cual determinará el grado de contacto entre los miembros de la misma y la accesibilidad a la información (Krackhardt, 1992). Son elementos de la configuración la *jerarquía*, la *densidad* y la *conectividad* (Nahapiet y Ghoshal, 1998). La *jerarquía* nos indicará cómo están conectados los agentes de una red en base a la estructura de autoridad

que haya establecida dentro de la misma. De este modo, cuanto más jerárquica sea una estructura, mayor será la posibilidad de que existan en la red agentes que no estén conectados (Inkpen y Tsang, 2005). En este sentido, agentes que ocupen posiciones jerárquicamente superiores rara vez establecerán vínculos con aquellos otros que posean un nivel jerárquico inferior.

Por su parte, la *densidad* nos proporcionará información acerca de la cohesión de la red o la reciprocidad existente en las relaciones de los distintos integrantes de la misma. Si existe una reciprocidad alta, decimos que la red es densa y viceversa (Parra, 2008). Al igual que ocurría con la fortaleza de los vínculos, en el caso de la cohesión de la red la literatura identifica dos maneras en las que las redes sociales pueden mejorar el desempeño individual y organizativo (Molina, 2008).

1. Por un lado, la perspectiva tradicional del capital social (Coleman, 1988, 1990) acentúa el efecto positivo de los vínculos de la red densa, cohesionada o cerrada sobre la producción de normas y sanciones que facilitan la confianza y los intercambios cooperativos. Esta confianza disminuye la incertidumbre de los intercambios y mejora las habilidades para cooperar en la consecución de objetivos e intereses (Molina, 2008).
2. Por otro lado, la denominada perspectiva de los huecos estructurales –*structural holes*– (Burt, 1992; 1997), nos muestra una visión contrapuesta. En base a la misma, los huecos estructurales acentuarían los beneficios del capital social que son resultado de la diversidad de información y de las oportunidades de intermediación –*brokerage's advantages*– que son producidas por la ausencia de conexiones entre agentes distantes dentro de una red social. Los participantes de estas redes con agujeros estructurales ocupan posiciones de intermediación con mejor acceso a la información y disfrutan de una ventaja comparativa en las relaciones de negociación, lo que les permite conocer más oportunidades y tener más seguridad en las opciones elegidas. Por el contrario, un actor que tiene fuertes vínculos en una red cohesiva donde todos los agentes se conocen y manejan información unos de otros, tiene poca autonomía para negociar de manera directa con cada uno de ellos (Molina, 2008).

El último elemento de la configuración de la red sería la *conectividad*, la cual nos mostrará la forma en que están conectados los agentes de una red, determinando la posibilidad de acceder a recursos valiosos. En base a la misma, se pueden distinguir entre contactos directos y contactos indirectos –contactos de contactos– (Blasco *et al.*, 2010). Los teóricos del capital social están de acuerdo en que los actores mejor conectados en la red poseen una ventaja competitiva sobre los pobremente conectados. Sin embargo, el desacuerdo aparece respecto a lo que significa estar mejor conectado (Molina, 2008). Teniendo en cuenta tanto la conectividad como la densidad de la red, encontramos que, para autores como Coleman (1988) o Uzzi (1997), los agentes involucrados en redes densas con vínculos fuertes estarían mejor conectados. En cambio para investigadores como Burt (1992), las empresas han de estar conectadas en redes dispersas de vínculos débiles (Granovetter, 1973) y socios desconectados entre sí.

Con el objetivo de tratar de conciliar ambas perspectivas aparece el denominado *Enfoque Contingente* del efecto del capital social (Podolny y Baron, 1997; Hansen, 1999; Dyer y Nobeoka, 2000; Gargiulo y Benassi; 2000; Rowley, Behrens y Krackhardt, 2000). Dentro de este enfoque, autores como Rowley *et al.* (2000) afirman que las perspectivas de la red densa y de la red dispersa del capital social hablan de efectos útiles para objetivos estratégicos distintos. Según estos autores, se pueden establecer las condiciones en las cuales las empresas estarán mejor conectadas en redes densas o dispersas. El propio Burt (1997) acepta que los argumentos de la red densa y de los huecos estructurales no son contradictorios sino que sirven a objetivos diferentes, en función del grado en que las estrategias de la empresa estén diseñadas, o bien para explotar las tecnologías, habilidades e información existentes o, por el contrario, para explorar el entorno de innovaciones emergentes y de otros cambios significativos (Rowley *et al.* 2000).

Otros argumentos siguen este planteamiento contingente y conciliador, como el de Podolny y Baron (1997), quienes sugieren que las redes ricas en huecos estructurales pueden proveer de una información programada sobre las nuevas oportunidades, pero los vínculos o lazos cohesivos entre los participantes son los vínculos cooperativos que el actor necesita para explotar esas oportunidades y es también un componente esencial del éxito. De manera similar, Filieri *et al.* (2014) demuestran con su trabajo que los agujeros estructurales proporcionan acceso a un conjunto de conocimientos complementarios y heterogéneos. Sin embargo, para que ese conocimiento pueda ser explotado, la

configuración de la red tiene que evolucionar de una red dispersa a una red cohesionada, caracterizada por altos niveles de compromiso, confianza e intercambio de información de grano fino y resolución conjunta de problemas. Por consiguiente, la empresa puede tener tanto vínculos fuertes, propios de redes densas, que le permitan obtener un conocimiento más profundo en un área particular, como vínculos débiles, característicos de redes dispersas, a través de los cuales puedan obtener nueva información de muchas alternativas diferentes, sin llegar a tener una comprensión completa de la misma (Molina, 2008).

- *Nivel de apropiabilidad del capital social y estabilidad de la red*

El último de los factores determinantes de la dimensión estructural del capital social sería la apropiabilidad, la cual hace referencia a la facilidad con la que pueden transferirse en la red distintos tipos de relaciones. De este modo, muchas veces las conexiones establecidas entre individuos en contextos informales pueden ser relevantes en contextos formales⁵ (Bolino *et al.*, 2002). Así, los intercambios en relaciones personales afectivas pueden ser transferidos a determinadas situaciones de trabajo y viceversa. Por tanto, las redes creadas para un determinado propósito pueden ser utilizadas para otro distinto (Putnam, 1993). En consecuencia, el nivel de apropiabilidad proporciona a la organización una red potencial de acceso a otros agentes y sus recursos –incluyendo información y conocimiento–, y a través de estas relaciones, fomenta la motivación y la capacidad para intercambiar y combinar el conocimiento (Nahapiet y Ghoshal, 1998).

Por otra parte, autores como Inkpen y Tsang (2005) han cuestionado la relevancia del estudio de la apropiabilidad dentro del análisis de la dimensión estructural, ya que consideran más importante incluir otros aspectos de la estructura de la red que no habían sido tenidos en cuenta en la investigación realizada por Nahapiet y Ghoshal (1998) y que afectarían de manera más directa a la transferencia de conocimiento. De manera más concreta, estos autores piensan que la estabilidad de la red es un factor más significativo

⁵ Hay que tener en cuenta que las relaciones desarrolladas en un contexto no siempre pueden ser transferidas de un entorno social a otro (Nahapiet y Ghoshal, 1998). De este modo, relaciones o vínculos establecidos en contextos informales pueden no ser útiles cuando se intentan formalizar (Parra, 2008).

que la apropiabilidad dentro de su ámbito de estudio. En este sentido, una red fuertemente inestable puede limitar las oportunidades para la creación de capital social, ya que cuando los miembros dejan la red, los vínculos desaparecen (Inkpen y Tsan, 2005: 153).

Tabla 2.5. Factores determinantes de la dimensión estructural

Factores estructurales	Composición	Clasificación	Tipo de red
<i>Característica de los vínculos</i>	Número de vínculos	Muchos	Red amplia
		Pocos	Red reducida
	Frecuencia, intensidad y estrechez de los vínculos	Fuertes	Red cohesionada
		Débiles	Red dispersa
<i>Configuración</i>	Jerarquía en la red	Alta	Red con vínculos desconectados
		Baja	Red con vínculos conectados
	Densidad o reciprocidad de la red	Alta	Red cohesionada
		Baja	Red dispersa
	Conectividad entre los vínculos	Directa	Red con vínculos conectados
		Indirecta	Red con vínculos desconectados
<i>Apropiabilidad</i>	Vínculos informales que pueden ser convertidos en formales y viceversa	Apropiable	Red apropiable
		No apropiable	Red no apropiable
<i>Estabilidad</i>	Continuidad de los vínculos a lo largo del tiempo	Estables	Red estable
		Inestable	Red inestable

Fuente: Elaboración propia.

2.4.2. Dimensión cognitiva del capital social

La dimensión cognitiva hace referencia al código compartido entre los agentes de una red, el cual facilita el entendimiento común en la persecución de metas colectivas, sentando las bases acerca del comportamiento en dicha red (Tsai y Ghoshal, 1998). Se refiere a aquellos recursos que proveen representaciones compartidas, interpretaciones y sistemas de significado entre las partes (Circurel, 1973). En este sentido, la dimensión

cognitiva tiene su origen en la habilidad que poseen los agentes para desarrollar un lenguaje común que permita un intercambio de conocimiento efectivo. Este lenguaje compartido, a su vez, constituye un recurso apropiable dentro de la red o posee una propiedad compartida (Bourdieu, 1986), ya que va a permitir que todos los agentes comprendan términos, actividades y resultados que no tienen por qué haber desarrollado ellos mismos (Portes y Sensenbrenner, 1993). En este sentido, no se puede obviar que el conjunto de estructuras, relaciones dinámicas y lenguajes comunes desarrollados a lo largo del tiempo dentro de una unidad organizativa, sobrepasarán a la agregación simple del capital individual que posea cada uno de los miembros que la compongan (Nahapiet y Ghoshal, 1998). De este modo, la dimensión cognitiva se convierte en la dimensión del capital social más difícil de imitar fuera de los límites en los que ha sido construida (Martínez, 2008), dado que fundamentalmente está compuesta por conocimientos de tipo tácito, derivados de las relaciones que se dan entre los miembros de una red y que, por tanto, son propios de ella.

Asimismo, la dimensión cognitiva representa un elemento crítico por su valor facilitador en la generación de beneficios derivados del capital social (Lesser, 2000). En este sentido, una visión compartida y/o un conjunto de valores comunes dentro de una red facilitan que las acciones individuales y colectivas –como empresa– de los agentes de la misma puedan ser entendidas de manera general por todos sus miembros (Coleman, 1990). Así, este código compartido facilita la capacidad para tener acceso a los diferentes integrantes de la red, y por tanto, a la información que estos poseen, permitiendo evaluar los posibles beneficios del intercambio y la combinación de conocimiento (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Tsai y Ghoshal, 1998; Yli-Renko *et al.*, 2001).

La dimensión cognitiva permitirá el desarrollo de metas comunes, normas y expectativas de comportamiento recíproco entre los miembros de la red, las cuales generan voluntad para el intercambio de conocimiento e información y complementan los mecanismos formales de gobierno (Larson, 1992). Sin embargo, y a pesar de los beneficios que puede proporcionar a los participantes de la misma, se trata de la dimensión del capital social menos analizada (Maurer y Ebers, 2006; Martínez, 2008).

Los principales aspectos que definen esta dimensión son los objetivos o “visión” comunes y la cultura compartida. Según Inkpen y Tsang (2005), los objetivos

compartidos actúan como mecanismos de unión, representando el grado en el que los miembros de una red comparten entendimiento común y percepciones compartidas. Además, estos autores consideran que las metas compartidas constituyen un instrumento que ayuda a los diferentes agentes de una red a integrar conocimiento de forma individual. De manera similar, una visión compartida puede evitar que se produzcan malentendidos cuando se actúa cooperativamente, favoreciendo el intercambio de ideas y recursos (Tsai y Ghoshal, 1998). Asimismo, la congruencia entre las metas de los agentes de la red puede no sólo reducir la probabilidad de conflictos, sino también mejorar el resultado conjunto de las partes al percibir la sinergia potencial de las relaciones que han establecido (Villena, Revilla y Choi, 2011).

Por su parte, la cultura compartida hace referencia al sistema de reglas y normas institucionalizadas que dirigen un comportamiento apropiado en la red (Gulati *et al.* 2000; Inkpen y Tsan, 2005). Compartir un contexto cultural similar facilita la comprensión y la integración del conocimiento (Keida y Bhagat, 1998), dado que implica poseer una base de conocimiento común, un mismo lenguaje –verbal y no verbal–, intereses y/o rutinas (Ambos y Ambos, 2009). En cambio, si el marco cultural no es común, la transferencia de conocimiento posiblemente sea menos eficaz que cuando esto sucede (Keida y Bhagat, 1998), lo que se podría traducir en resultados ineficaces al tener que invertir un mayor tiempo y recursos en resolver las disputas generadas (Holcomb y Hitt, 2007).

2.4.3. Dimensión relacional del capital social

La dimensión relacional hace referencia a las características, activos o atributos que nacen de las propias relaciones e interacciones de los agentes, como por ejemplo, la confianza, la reputación, la credibilidad o la integridad –*trustworthiness*– (Tsai y Ghoshal, 1998; Gulati *et al.*, 2000). Desde la perspectiva relacional, el capital social refleja los beneficios potenciales derivados del contenido de las acciones que los agentes desarrollan de manera conjunta (Kostova y Roth, 2003). En esta dimensión se consideran las interacciones positivas que han tenido lugar entre individuos u organizaciones con el paso del tiempo, y que determinan la formación de capital social (Lesser, 2000). En este sentido, la dimensión relacional está basada en normas de reciprocidad general (Putnam,

1993), según las cuales un agente hará algo por otro en base a una expectativa de devolución futura, y no por razones de poder o intereses inmediatos.

Se trata, por tanto, de relaciones particulares por las que los agentes económicos pueden disfrutar, tras un cierto período de interacciones, de vínculos que pueden resultar vitales para su supervivencia (Nahapiet y Ghoshal, 1998). En este sentido, un actor confiable probablemente recibirá un apoyo en la consecución de sus objetivos en un grado que no sería posible en una situación donde la confianza no estuviera presente. Asimismo, la existencia de una voluntad hacia el intercambio, así como de normas y sanciones que garanticen la seguridad del mismo, facilitará la aparición de dichos vínculos (Koka y Prescott, 2002). Tal y como propone Coleman (1988), estas reglas persiguen la consecución de intereses colectivos en detrimento de intereses individuales. De este modo, los individuos verán recompensado este comportamiento con la consecución de soporte social, *status* y reputación, restringiendo el desarrollo de conductas egoístas, no dignas de confianza.

Por tanto, la dimensión relacional hace referencia a las ventajas de comportamiento integradas en una relación y que generan principalmente activos intangibles críticos para el intercambio de factores (Yli-Renko *et al.*, 2001). De manera general, la confianza ha sido considerada como uno de los elementos críticos de esta dimensión (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Tsai y Ghoshal, 1998; Inkpen y Tsang, 2005), ya que podría ser tanto antecedente como consecuencia de que todos los agentes implicados en los distintos sistemas sociales encuentren formas para establecer acuerdos multilaterales (Blasco, *et al.*, 2010).

Podemos definir confianza como un conjunto de expectativas positivas que permiten reducir la incertidumbre respecto a la conducta de otros agentes (Parra, 2008), comprimiendo la necesidad de llevar a cabo costosos procesos de seguimiento (Putnam, 1993). En este sentido, la confianza permite adoptar una postura abierta a nuevas ideas, asegurando la comunicación y el diálogo entre los distintos miembros de una red (Nahapiet y Ghoshal, 1998). De este modo, cuando dos agentes comienzan a confiar el uno en el otro aumenta su predisposición a compartir recursos con menos reticencias con respecto a que la otra parte vaya a desarrollar un compartimiento oportunista (Tsai y Ghoshal, 1998; Galán y Castro, 2004). Además, cuando las relaciones de confianza se

generan dentro de la red, los actores desarrollan una reputación de ser merecedores de esa confianza, hecho que puede convertirse en una información muy importante para los otros miembros de la misma (Tsai y Ghoshal, 1998). Por tanto, en una red de buenas relaciones, la organización tiene suficientes incentivos para que su comportamiento sea honesto y sirva para mantener una relación fructífera, convirtiéndose de este modo la confianza en un aspecto fundamental (Martínez, 2008).

Igualmente, las normas y obligaciones establecidas en la red son factores de la dimensión relacional del capital social que han sido considerados por la literatura. Las primeras son entendidas como parte de la cultura en la que la empresa regularmente participa, y ayudarían a entender el comportamiento del resto de agentes de la red en respuesta a las actitudes y actuaciones de la empresa (Cheung, 2012). Por otra parte, las obligaciones se refieren al compromiso o el deber de emprender alguna actividad en el futuro (Nahapiet y Ghoshal, 1998) y suelen ser habituales cuando existe una relación de confianza entre dos agentes de una misma red (Yli-Renko *et al.*, 2001).

2.4.4. Relación entre las dimensiones del capital social

Diversas investigaciones han propuesto la existencia de posibles relaciones causales entre las dimensiones planteadas por Nahapiet y Ghoshal (1998) –estructural, cognitiva y relacional– (e.g., Tsai y Ghoshal, 1998; van den Hooff y Huysman, 2009; Wang y Chiang, 2009; van den Hooff y de Winter, 2011; Hsu y Hung, 2013). El trabajo de Nahapiet y Ghoshal (1998) ya determinaba la existencia de una fuerte vinculación entre la dimensión estructural y relacional, relacional y cognitiva, y cognitiva y estructural. De este modo, a través de la interacción social, vinculada a la dimensión estructural, los individuos desarrollan relaciones de confianza, propias de la dimensión relacional, y metas y valores comunes, característicos de la dimensión cognitiva (Parra, 2008). A continuación, se exponen de manera más concreta dicha vinculación.

- *Relación entre la dimensión estructural y relacional.* La confianza y la percepción de confiabilidad, elementos fundamentales de la dimensión relacional, pueden verse estimulados a través de las interacciones sociales y evolucionar a partir de ellas (Gabarró, 1978; Granovetter, 1985; Gulati, 1995; Nahapiet y Ghoshal, 1998).

De este modo, cuando dos agentes interactúan a lo largo del tiempo, su relación de confianza se afianza e incrementa (Yli-Renko *et al.*, 2001). Igualmente, dicha relación podría plantearse de manera inversa, ya que los individuos están más dispuestos a intercambiar información y a cooperar si los niveles de confianza son altos (Ring y van de Ven, 1992; 1994; Kramer y Tyler, 1996). Diversos estudios en Gestión del Conocimiento indican que la confianza es la base para el intercambio, la búsqueda y la integración del conocimiento dentro de una red de relaciones (Collins y Smith, 2006).

- *Relación entre la dimensión cognitiva y estructural.* La literatura sobre socialización organizacional ha destacado la importancia de la interacción social para ayudar a las personas a aprender los objetivos y valores comunes que posee una organización (Tsai y Ghoshal, 1998). Es razonable asumir que el conocimiento compartido de roles y responsabilidades a través de unos patrones de interacción continuos permite a los miembros de la organización conocer al agente con el que interactúan y la forma de hacerlo (Hsu y Hung, 2013). Por tanto, la interacción social juega un papel crucial a la hora de compartir un conjunto de objetivos y valores comunes entre los miembros de una relación (Parra, 2008). A su vez, esta relación podría ser reversible, ya que autores como Marks, Zaccaro y Mathieu (2000) han demostrado que si bien al principio la interacción continua facilita la comprensión común, ésta más tarde también contribuye a que el proceso de interacción mejore.
- *Relación entre la dimensión cognitiva y relacional.* Los valores comunes y la visión compartida, característicos de la dimensión cognitiva del capital social, pueden fomentar el desarrollo de confianza (Tsai y Ghoshal, 1998). De esta forma, son varios los autores que señalan que la visión compartida y los valores comunes favorecen la aparición de relaciones en las que no existan comportamientos oportunistas al perseguirse los mismos intereses (Parra, 2008). A diferencia de las anteriores, esta relación no es reversible, ya que los individuos que forman parte de un grupo tienden a confiar en otros miembros del mismo una vez que se sienten identificados con ellos y no antes (Linville, Fischer y Salovey, 1989; Burkhardt, 1994). Por tanto, no puede existir una relación de confianza si previamente no se poseen unos valores y una cultura compartidos.

Figura 2.1. Relación entre las dimensiones del capital social

Fuente: Elaboración Propia.

Diversos trabajos han analizado relaciones específicas entre las dimensiones del capital social. Por ejemplo, Wang y Chiang (2009) encontraron conexiones significativas entre la dimensión estructural y cognitiva, y entre la cognitiva y la relacional, pero no obtuvieron apoyo empírico para la relación entre las dimensiones estructural y relacional. De manera similar, van den Hooff y Winter (2011) argumentan que la existencia de una dimensión estructural del capital social fuerte puede fomentar, a su vez, la fortaleza de las dimensiones cognitiva y relacional. Sin embargo, la fortaleza de la dimensión estructural del capital social sólo se vería afectada de manera positiva por la dimensión relacional del mismo.

Por otra parte, para autores como Hsu y Hung (2013), las diferentes dimensiones del capital social interactúan y se combinan entre ellas a través de relaciones complementarias y sustitutivas. De este modo, existiría una relación complementaria entre dos dimensiones si el efecto de una de ellas sobre la variable dependiente queda sujeto al efecto que la otra dimensión tiene sobre la misma, yendo dicho efecto en la misma dirección (Tiwana y Konsynski, 2010). Por ejemplo, Tiwana y Konsynski (2010) encuentran que las dimensiones estructural y relacional son complementarias porque el efecto de la dimensión relacional sobre los resultados es más fuerte cuanto mayor es el efecto de la dimensión estructural sobre esta variable. Por otro lado, si una dimensión tiene un fuerte efecto sobre una variable de resultado, incluso cuando alguna de las otras dos dimensiones del capital social no está presente, existiría una relación sustitutiva entre las mismas (Tiwana y Konsynski, 2010). En este sentido, los resultados obtenidos por Hsu y Hung (2013) muestran que existiría una relación sustitutiva entre las dimensiones del capital social relacional y cognitiva porque, independientemente del nivel que tenga la dimensión cognitiva, el resultado es alto cuando la dimensión relacional es alta y viceversa.

Finalmente, la existencia de relaciones entre las tres dimensiones del capital social, a pesar de que en principio parece ser clara, carece de suficiente evidencia empírica que permita establecer cuál es el signo de dichas relaciones (Tsai y Ghoshal, 1998; Yli-Renko *et al.*, 2001; Koka y Prescott, 2002). A pesar de ello, no cabe duda de que las tres dimensiones, en su conjunto, constituyen aspectos fundamentales de la estructura social y que las tres definen la infraestructura de apoyo que facilita las relaciones entre los agentes de una red (Coleman, 1990).

2.5. RESULTADOS DERIVADOS DE LA GESTIÓN DEL CAPITAL SOCIAL

Uno de los objetivos de esta tesis doctoral es el de tratar de determinar la existencia de una influencia directa del capital social sobre las capacidades de identificación y adquisición de conocimiento, e indirecta sobre la capacidad de innovación de la empresa. Por este motivo, una vez que ha sido establecida la postura teórica de esta investigación con respecto al concepto de capital social y los distintos elementos que lo componen, se pasa a revisar una serie de investigaciones empíricas que han puesto de manifiesto su efecto, tanto sobre diferentes tipos de resultados organizacionales –e.g., indicadores de rendimiento, de crecimiento económico, de cuota de mercado o incremento de las ventas–, como sobre distintos ámbitos de la gestión del conocimiento de la empresa –e.g., mejora de las capacidades de identificación, adquisición o la transferencia de conocimiento–, o sobre la capacidad de innovación y resultados derivados de la misma –e.g., generación de nuevas tecnologías–.

En relación con la variable *resultados*, la literatura previa confirma la existencia de una relación entre el capital social y distintos tipos de *output* organizacional (e.g., Koka y Prescott, 2002; Andrews, 2010; Hsu y Hung, 2013; Khalid y Khan, 2014; Wang y Cheng, 2015). Por ejemplo, Koka y Prescott (2002), teniendo en cuenta la nacionalidad como variable contextual para el desarrollo de alianzas, encuentran que el rendimiento de la empresa en términos de productividad se ve influido de manera diferente en función de la dimensión del capital social considerada⁶. Igualmente, Hsu y Hung (2013), en el

⁶ Como ya se expuso en el epígrafe 4, Koka y Prescott (2002) definen el capital social en términos de beneficios de información disponible, distinguiendo tres dimensiones: (1) *volumen de información*; (2) *diversidad de información*; y (3) *riqueza de la información*. En base a las

contexto del desarrollo de sistemas de información, determinan que cada una de las dimensiones del capital social – estructural, relacional y cognitiva–, así como su interacción por pares, tienen un impacto positivo sobre el resultado tanto en proceso como en producto⁷. Por su parte, Wang y Cheng (2015) demuestran las distintas influencias que diferentes estructuras de red tienen sobre los resultados de empresas de reciente creación, medidos mediante las ventas anuales. En la tabla 2.6 aparecen algunos de los estudios más relevantes que han planteado esta relación y sus conclusiones.

Por otra parte, las investigaciones sobre capital social han identificado el acceso al *conocimiento* como un beneficio clave derivado de su gestión (Inkpen y Tsang, 2005). Así, el capital social permite a las organizaciones aprovechar el conocimiento de su agente de intercambio, a veces tácito (Yli-Renko *et al.*, 2001), y mejora su habilidad para reconocer y evaluar este conocimiento (Dyer y Singh, 1998; Smith *et al.*, 2005; Elyas, Ansari y Mafi, 2012). Igualmente, facilita su adquisición (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Adler y Kwon, 2002; Parra, Molina y García, 2010; Cheung, 2012), así como su transferencia dentro de los límites organizacionales (Maurer *et al.*, 2011). Además, aumenta la posibilidad de que el conocimiento pueda ser efectivamente asimilado, transformado y explotado (Leonard-Barton y Sinha, 1993; Upadhyayula y Kumar, 2004; Ebers y Maurer, 2014). En este sentido, son numerosos los trabajos empíricos que han puesto de manifiesto la existencia de una relación entre el capital social organizacional y las distintas facetas vinculadas tanto a la gestión del conocimiento organizativo como al proceso de absorción del mismo. La tabla 2.7 recoge de manera resumida los principales aspectos incluidos en algunos de estos trabajos.

Finalmente, con respecto a la innovación, el enfoque del capital social supone una interesante perspectiva a través de la que explicar el efecto que las relaciones *inter* e *intra*

mismas, estos autores estudian la influencia del capital social sobre la productividad de empresas americanas, europeas y japonesas involucradas en una alianza. De este modo, mientras que el volumen de información es muy importante para la productividad de las empresas americanas y japonesas, no lo es tanto para la productividad de las empresas europeas. Con respecto a la diversidad de información, ésta sólo afectaría a la productividad de las empresas niponas, mientras que la riqueza de información no parece influir sobre esta variable en ninguno de los casos considerados.

⁷ Hsu y Hung (2013) definen los resultados en producto como el rendimiento de los sistemas desarrollados y entregados a los clientes, mientras que los resultados en proceso indicarían el nivel de éxito del proceso de desarrollo de esos sistemas.

organizativas tienen sobre la misma (Subramaniam y Youndt, 2005; Zheng, 2010), en términos de magnitud de cambio, grado de novedad o desarrollo de capacidades de innovación (Gatignon, Tushman, Smith y Anderson, 2002). En este sentido, la literatura sobre capital social sugiere que para que se pueda generar innovación, además del número de vínculos y de la estructural de la red, también es necesario un nivel de compromiso, cohesión y confianza arraigado en las relaciones organizacionales (Tidd, 1995; Adler y Kwon, 2002; Mu, Peng y Love, 2008), así como la existencia de normas de comportamiento comunes y objetivos compartidos (Doh y Acs, 2010; Alarcón *et al.*, 2014). De este modo, las relaciones con otros agentes son un factor esencial en el proceso de innovación, facilitando el acceso a nuevas fuentes de creación de valor mediante la adquisición de nuevos recursos y su integración y combinación con los recursos internos de la empresa mediante la utilización de la capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990; Moran y Ghoshal, 1996). Diversas investigaciones han puesto de manifiesto la influencia del capital social sobre la innovación, quedando algunas de las más significativas recogidas en la tabla 2.8.

Tabla 2.6. Resumen de trabajos sobre el efecto del capital social en los resultados

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Operacionalización de los resultados	Conclusiones
Rowley, Behrens y Krackhardt (2000)	138 empresas de la industria del acero y 132 de la industria de los semiconductores	Alianzas estratégicas	Arraigo estructural Arraigo relacional	ROA (<i>return on assets</i>)	En ambas industrias, tanto los vínculos fuertes como los débiles están positivamente relacionados con los resultados
Koka y Prescott (2002)	136 empresas americanas, europeas y japonesas de la industria del acero	Alianzas estratégicas	Volumen de información Diversidad de información Riqueza de la información	Productividad	Las diferentes dimensiones del capital social tienen efectos distintos en el resultado dependiendo del contexto de la empresa
Andrews (2010)	100 organizaciones del sector público	Inter-organizacional	Dimensión estructural Dimensión relacional Dimensión cognitiva	Resultados de servicio	Las dimensiones del capital social relacional y cognitiva están positivamente relacionadas con los resultados organizacionales, mientras que la dimensión estructural no está relacionado con los resultados de servicio
Piroló y Presutti (2010)	82 <i>start-up</i> de alta tecnología de las industrias de la informática, telecomunicaciones y electrónica	Relación con clientes principales	Vínculos fuertes Vínculos débiles	Ventas anuales	Existencia de un impacto positivo tanto de los vínculos fuertes como de los vínculos débiles en el resultado durante todo el ciclo de vida de la empresa

Tabla 2.6. Continuación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Operacionalización de los resultados	Conclusiones
Khalid y Khan (2014)	190 empleados del sector bancario	Inter-organizacional	Dimensión estructural Dimensión relacional Dimensión cognitiva	Resultados no financieros – productividad– Resultados financieros – crecimiento de las ventas–	El capital social influencia en el resultado de las organizaciones a través de la transferencia de conocimiento
Wang y Cheng (2015)	189 empresas de nueva creación	Acuerdos de colaboración	Tamaño de la red Centralidad de la red Fuerza de las interacciones	Ventas anuales	El resultado organizacional se maximiza a través de un número óptimo de colaboraciones. Asimismo, mientras que la centralidad tiene un impacto positivo en el rendimiento, la fuerza de las interacciones posee un efecto negativo sobre el mismo

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.7. Resumen de trabajos sobre el efecto del capital social en procesos de conocimiento

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Proceso vinculado al conocimiento	Conclusiones
Yli-Renko, Autio y Sapienza (2001)	180 jóvenes empresas de los sectores farmacéutico, electrónico, medioambiental y de telecomunicaciones de Reino Unido	Relaciones entre empresas y sus principales clientes	Interacción social Calidad de la relación Lazos de red	Adquisición de conocimiento	La interacción social y los vínculos de red están positivamente relacionados con la adquisición de conocimiento. Por su parte, la calidad de la relación tiene una influencia negativa sobre la adquisición
Maula, Autio y Murray (2001)	135 <i>start-ups</i> de diversos sectores altamente tecnológicos	Relaciones con empresas de capital riesgo	Interacción social	Adquisición de conocimiento	La interacción social posee una fuerte influencia positiva sobre el nivel de conocimientos adquiridos de las relaciones con inversores
Smith, Collins y Clark (2005)	72 empresas tecnológicas	Relaciones <i>intra</i> -organizativas	Fuerza de las interacciones	Identificación de conocimiento valioso	La fuerza de los vínculos entre los miembros de la organización afecta de manera positiva a su capacidad para acceder a grupos o personas con conocimientos especializados, absorber y combinar la información que va a ser intercambiada y anticipar el valor que supondrá el intercambio
Collins y Smith (2006)	136 compañías tecnológicas	Relaciones <i>intra</i> -organizativas	Confianza Cooperación Códigos y lenguaje compartidos	Transferencia de conocimiento	Cada una de las tres dimensiones del capital social tiene efectos significativamente positivos sobre los beneficios y ventas de la empresa a través de su efecto en la combinación y el intercambio de conocimientos

Tabla 2.7. Continuación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Proceso vinculado al conocimiento	Conclusiones
Presutti, Boari y Fratocchi (2007)	130 <i>start-ups</i> altamente tecnológicas	Relaciones con el principal cliente extranjero	Dimensión estructural Dimensión relacional Dimensión cognitiva	Adquisición de conocimiento	Únicamente la dimensión estructural del capital social, basada en la posesión de unos vínculos débiles, influiría en la adquisición de conocimiento
Expósito y Molina (2010)	152 empresas de los sectores cerámicos y textil	Clúster	Fuerza de los vínculos Dispersión estructural	Identificación de conocimientos redundantes	La fuerza de los vínculos tiene una relación positiva con la identificación de conocimientos redundantes dentro de una red, mientras que la dispersión estructural posee una conexión negativa con la misma
Parra, Molina y García (2010)	224 empresas españolas de la industria del calzado	Clúster	Objetivos compartidos Cultura compartida	Adquisición de conocimiento	Los objetivos y cultura compartidos – dimensión cognitiva del capital social organizacional– juegan un papel esencial en el proceso de adquisición de conocimiento, teniendo un efecto positivo sobre la misma
Maurer, Bartsch y Ebers (2011)	218 proyectos de 144 empresas de la industria alemana de ingeniería mecánica	Relaciones <i>intra-</i> organizativas	Número de vínculos Fuerza de los vínculos Confianza	Movilización, asimilación y uso de conocimiento	Ni el número de vínculos que posean los miembros de una organización, ni la confianza afectan a la movilización, asimilación y uso del conocimiento. En cambio, la fuerza de los vínculos sí que está positivamente asociada con estos aspectos

Tabla 2.7. Continuación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Proceso vinculado al conocimiento	Conclusiones
Cheung (2012)	200 empresas de la industria del juguete de Hong Kong	Relaciones <i>inter-organizativas</i>	Dimensión estructural Dimensión relacional Dimensión cognitiva	Adquisición de conocimiento	La dimensión estructural y cognitiva del capital social tienen un efecto positivo y significativo sobre la adquisición de conocimiento
Elyas, Ansari y Mafi (2012)	127 empresas de un parque tecnológico de Teherán	Relaciones <i>inter-organizativas</i>	Dimensión estructural Dimensión relacional Dimensión cognitiva	Identificación y explotación de oportunidades	Las tres dimensiones del capital social tienen efectos en la identificación y explotación de oportunidades
Ebers y Maurer (2014)	218 proyectos de 144 empresas de la industria alemana de ingeniería mecánica	Relaciones <i>inter e intra-organizativas</i>	Arraigo relacional	Capacidad de absorción potencial Capacidad de absorción realizada	El arraigo relacional del <i>gatekeeper</i> está positivamente asociado con la capacidad de absorción potencial que posea su organización, mientras que su efecto sobre la capacidad de absorción realizada de la empresa es positivo, pero poco significativo
Filieri, McNally, O'Dwyer y O'Malley (2014)	Caso de estudio múltiple con 5 universidades y 13 empresas farmacéuticas en Irlanda	Relaciones <i>inter-organizativas</i>	<i>Brigding</i> <i>Bonding</i>	Adquisición, transferencia y explotación de conocimiento	Los agujeros estructurales proporcionan acceso a un conjunto de conocimientos complementarios y heterogéneos. Sin embargo, para ese conocimiento pueda ser explotado, la configuración de la red tiene que evolucionar de una red dispersa a una red cohesionada, caracteriza por altos niveles de compromiso y confianza

Tabla 2.7. Continuación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Proceso vinculado al conocimiento	Conclusiones
Zhou, Zhang, Sheng, Xie y Bao (2014)	385 empresas manufactureras chinas	Relaciones proveedor-cliente	Vínculos relacionales	Adquisición de conocimiento	Los relación entre los lazos relacionales de un comprador con su principal proveedor y la adquisición de conocimientos específicos tiene forma de U invertida, Asimismo, la curvatura de la U es más pronunciada cuanto más específico es el conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2.8. Resumen de trabajos sobre el efecto del capital social en la innovación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Operacionalización de la innovación	Conclusiones
Landry, Amara y Lamari (2002)	440 empresas de Montreal	Relaciones con clientes proveedores y gobierno	Fuerza de los vínculos Confianza	Decisión de innovar Radicalidad de la innovación	Obtienen evidencia de que tanto la fuerza de los vínculos como la confianza influyen tanto en la decisión de innovar como en la radicalidad de la innovación

Tabla 2.8. Continuación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Operacionalización de la innovación	Conclusiones
Dankhli y De Clercq (2004)	59 países de la base de datos “ <i>World Values Survey</i> ”	Nacional	Fuerza de los vínculos Confianza Normas	Número de patentes Gasto en I+D Volumen de exportaciones de alta tecnología	Entre todos los aspectos vinculados al capital social considerados, es la confianza la que posee un papel más destacado en la influencia sobre la innovación, al facilitar el intercambio de conocimiento y fomentar la cooperación, permitiendo realizar más actividades de I+D
Moran (2005)	120 gerentes de ventas y producto de una compañía farmacéutica con 10 divisiones	Relaciones <i>intra</i> -organizativas	Arraigo estructural Arraigo relacional	Desempeño innovador de los directivos	El arraigo relacional juega un papel más importante que el arraigo estructural en la mejora del desempeño gerencial orientado a la innovación
Delgado, Martín, Navas y Cruz (2011)	1.270 empresas manufactureras de alta y media-alta tecnología españolas	Relaciones <i>intra</i> -organizativas	Red social Visión compartida Confianza y apoyo social	Innovación de producto	Las tres dimensiones de capital social contribuyen de manera positiva y significativa al desarrollo de innovaciones de producto. No obstante, los resultados reflejan que es la visión compartida la que presenta un mayor efecto y un mayor poder explicativo sobre los resultados de innovación de producto

Tabla 2.8. Continuación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Operacionalización de la innovación	Conclusiones
Cabello, Carmona, Pérez y Cuevas (2011)	142 empresas españolas manufactureras y de servicios	Relaciones <i>inter</i> e <i>intra</i> -organizativas	Dimensión relacional	Innovación de producto radical	Encuentran que, de los dos tipos de capital social analizados, es el capital social interno el que influye de manera más importante en la innovación en producto radical
Zhang y Wu (2013)	102 empresas de alta tecnología chinas	Relaciones <i>inter</i> -organizativas en mercados emergentes	Confianza Poder	Capacidad de innovación en producto Velocidad en el desarrollo de productos	Se confirma que tanto la confianza como el poder en la red están significativamente relacionados con la capacidad de innovación en producto y con la velocidad en su desarrollo a través de la capacidad de detección, la cual media totalmente sus relaciones
Tsai, Joe, Ding y Lin (2013)	302 equipos de empresas de información tecnológica de Taiwan	Relaciones comprador-vendedor en relaciones <i>business-to-business</i>	Interacción social Normas compartidas Confianza	Innovación tecnológica	Los resultados indican que la innovación tecnológica se ve influenciada positivamente por las normas compartidas y la confianza, a través del desarrollo del conocimiento de los clientes. Asimismo, el rendimiento de la innovación se ve también positivamente influido por la interacción social y las normas compartidas mediante el compromiso con la innovación

Tabla 2.8. Continuación

Trabajo	Muestra	Contexto	Operacionalización capital social	Operacionalización de la innovación	Conclusiones
Yu (2013)	748 empresas de alta tecnología de Taiwan	Relaciones <i>inter-organizativas</i>	Diversidad de los vínculos	Número de patentes	La relación entre la diversidad de los vínculos de una red y los resultados de innovación tiene forma de U invertida. Así, unos niveles moderados de diversidad en la red pueden conducir a la obtención de un alto nivel de innovación
Almedia, Pinto y Nogueira (2014)	243 empresas de cuatro países: Portugal, España, Escocia e Irlanda, integrados en el programa europeo <i>HARVEST Atlantic</i>	Relaciones <i>inter-organizativas</i>	Dimensión relacional	Actividades orientadas a la innovación (marketing y formación de personal) Nuevos productos y servicios	La dimensión relacional influye positivamente en la innovación [...] Los gerentes deben facilitar la combinación de conocimiento interno y externo, con el objetivo de facilitar la discusión de procesos y las innovaciones, entre otros factores de desarrollo
Bellamy, Ghosh y Hora (2014)	390 empresas de la industria electrónica	Relaciones con proveedores	Dimensión estructural	Número de patentes	La interconexión entre los vínculos de una red de suministro y la accesibilidad a los mismos influyen de manera significativa sobre los resultados de innovación, al igual que la interacción de ambas variables. Además, dicha influencia puede verse mejorada por la capacidad de absorción y de innovación existente en dicha red

Fuente: Elaboración propia.

2.6. EL CAPITAL SOCIAL COMO ENFOQUE TEÓRICO EN DIRECCIÓN ESTRATÉGICA

Ya ha sido comentado en epígrafes anteriores que el capital social organizacional es un concepto tratado en distintas disciplinas (e.g., aprendizaje organizativo, estudios de redes, comportamiento organizativo, gestión del conocimiento), que puede ser caracterizado desde diversas perspectivas –egocéntrica, sociocéntrica y neutra– en distintos niveles de análisis –individual, grupal, organizacional, *inter*-organizacional (Tsai y Ghoshal, 1998; Alder y Kwon, 2002; Molina, 2008). Por otra parte, como enfoque teórico comparte y a la vez se nutre de ciertos aspectos de perspectivas ligadas a la Dirección Estratégica de la empresa, que básicamente explican la ventaja competitiva a partir de la adquisición/desarrollo/construcción de recursos, activos, capacidades o conocimientos únicos y valiosos. Estos enfoques teóricos son básicamente el Enfoque basado en los Recursos (EBR), el Enfoque basado en las Capacidades Dinámicas (EBCD), el Enfoque basado en el Capital Intelectual (EBCI), y el Enfoque basado en el Conocimiento (EBC).

Tal como se señaló previamente, y adoptando una definición clásica, el capital social es la suma de los recursos actuales y potenciales incorporados en, disponibles a través y derivados de la red de relaciones, internas y externas, poseídas por un individuo o una unidad social (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Adler and Kwon, 2002). Esta concepción del capital social se identifica con el concepto de *capital relacional*, el cual, junto al capital organizativo y el capital humano, conformarían el denominado *capital intelectual* en el EBCI (Reed, Lubatkin y Srinivasan, 2006). El capital relacional sería aquel capital intelectual que se deriva de las relaciones entre la empresa y sus *stakeholders*⁸, tanto externos como internos. Es decir, aquellos recursos intangibles y capacidades que se generan, adquieren y se desarrollan en base a las relaciones que se producen a nivel individual (e.g., entre empleados), grupal (e.g., entre departamentos), u organizacional (e.g., entre la empresa y sus socios) en el ámbito interno y externo de la organización.

⁸ *Stakeholder* es un término anglosajón utilizado por primera vez por Freeman (1984), para referirse a aquellos grupos de interés que pueden afectar o verse afectados por las actividades de la empresa.

Con el objetivo de aclarar la posición de capital social en las teorías de capital intelectual, Bueno, Rodríguez y Salmador (2000; 2004) muestran la evolución de los tres principales modelos de capital intelectual generalmente aceptados: (1) el modelo *Skandia* (Edvinsson and Malone, 1997); (2) el modelo *Intelect* (Euroforum, 1998); y (3) el modelo *KMCI*⁹. De este modo, señalan que el modelo *Skandia* es un enfoque más bien restrictivo con respecto a la comprensión de las relaciones entre la empresa y los agentes sociales, razón por la cual el modelo *Intelect* introduce el concepto de capital relacional como el valor del conjunto de relaciones entre la empresa y su entorno. Sin embargo, se observa un cierto protagonismo de aquellos indicadores vinculados a las relaciones con clientes, aunque también se consideran otros aspectos como la reputación, las alianzas estratégicas, las relaciones con proveedores y la conexión a otros agentes. Finalmente, el modelo *KMCI* tiene en cuenta los enfoques desarrollados por Nahapiet y Ghoshal (1998), Prusak (1998), Lesser (2000) o Cohen y Prusak (2001), los cuales, o bien revisan el concepto de capital relacional, o bien lo sustituyen por el de capital social.

De manera más concreta, el modelo *KMCI* divide el capital relacional en tres categorías: (1) capital *intra*-social; (2) capital *inter*-social; y (3) capital de innovación social. El primero se refiere a las relaciones personales en el corazón de la empresa, dispuestas en comunidades (virtuales o no) y caracterizado por relaciones de una naturaleza centrada egocéntrica o social, expresando el concepto de organización como una *comunidad de comunidades* (e.g., Lesser y Prusak, 1999; Lesser y Cothrel, 2001; Kenmore, 2001). El segundo se refiere a las relaciones básicas con los clientes y accionistas. Por último, el tercero incluye el conjunto de procesos y relaciones que guían el dinamismo de la función innovadora, los cuales proporcionan la flexibilidad y capacidad para desarrollar ventajas competitivas (Bueno *et al.*, 2004: 561).

Asimismo, para comprender el capital social o relacional dentro de la perspectiva del capital intelectual es necesario tener en cuenta los vínculos existentes con el resto de elementos que componen dicho capital intelectual (Verde, López, Castro y Sáez, 2008). En este sentido, el capital social podría influir de manera beneficiosa en desarrollo de los componentes humanos y organizativos del capital intelectual (Reed *et al.*, 2006). De este modo, el potencial productivo del capital social radica en su capacidad para estimular la

⁹ *Knowledge Management Consortium International.*

productividad de los recursos humanos, al proporcionar beneficios de información (lo *que* sabes se ve afectado por *a quién* conoces) o para mejorar la capacidad de generación de nuevas aplicaciones para el conocimiento ya existente (Kogut y Zander, 1992). Así, Subramaniam y Youndt (2005) observaron empíricamente la posible complementariedad del capital relacional con el capital organizativo y con el capital humano, obteniendo, como resultado más destacable, que las relaciones entre el primero y el último conducían a una mayor capacidad de innovación radical. De manera similar, Reed *et al.* (2006) testan la hipótesis de que el capital relacional constituye un recurso complementario para el capital social humano y organizacional. De este modo, el conocimiento incrustado las relaciones internas y externas puede beneficiar al resto de componentes del capital intelectual y mejorar el resultado financiero de la empresa (Reed *et al.*, 2006: 869).

Por otra parte, el capital social tiene un papel relevante en el EBC, al tratarse básicamente de un activo basado en conocimiento. En este sentido, la literatura sobre Dirección Estratégica ha reconocido de manera amplia que, de todos los recursos que puede poseer una empresa, el conocimiento es el más importante a la hora de establecer ventajas competitivas (Grant, 2002). Autores como Nahapiet y Ghoshal (1998) han puesto de manifiesto que el conocimiento más valioso está incrustado en relaciones sociales. De este modo, si las organizaciones son capaces de desarrollar altos niveles de capital social, podrán facilitar el desarrollo de conocimiento a través de la combinación y el intercambio del mismo, y por tanto, contribuir a la generación de valor para la empresa (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Tsai y Ghoshal, 1998). Asimismo, desde un punto de vista relacional, una organización puede construir su ventaja competitiva a partir del desarrollo de rutinas para compartir conocimiento con otras organizaciones, difíciles de imitar o sustituir (Dyer y Singh, 1998). Además, cuanto mayor sea el grado de desarrollo del capital social de una empresa, mayor será su capacidad para acceder a recursos externos, pudiendo de este modo mejorar su competitividad y sus posibilidades de supervivencia (Baum, Calabrese y Silverman, 2000; Silverman y Baum, 2001; Li, 2007).

Desde otro punto de vista y teniendo en cuenta la dimensión ontológica del conocimiento¹⁰, se considera que se pueden apreciar determinados aspectos del

¹⁰ La dimensión ontológica del conocimiento hace referencia a los distintos niveles del conocimiento: individual, de grupo, organizativo –i.e. intra-organizacional– y de red –inter-

conocimiento –desarrollo de lenguajes y códigos compartidos– que guardan similitudes con la vertiente cognitiva del capital social organizacional y que en este caso, facilitarían su transferencia. Por ejemplo, el compartimiento de conocimiento entre individuos dentro de un grupo requiere el desarrollo de un lenguaje común que permita la interacción, mientras que entre grupos la codificación juega un papel clave, sobre todo cuando estos desarrollan funciones diferentes (Grant, 1996b; Zollo y Winter, 2002). De manera similar, Kogut y Zander (1992; 1996) señalan que, en general, la organización facilita la transferencia de conocimiento gracias a que proporciona una serie de “principios de orden superior” que permiten codificar el conocimiento en un lenguaje accesible a los diferentes grupos de individuos que la integran (Kogut y Zander, 1992: 389). Con respecto a la transferencia de conocimiento *inter-organizacional*, los “principios de orden superior” propuestos por Kogut y Zander (1992) cobran mucha relevancia, ya que aunque no los detallan específicamente, parecen estar referidos a esquemas de códigos compartidos, lenguaje común, valores, etc. (Foss, 1996: 472). Estos principios facilitarían la transferencia de conocimiento *inter-organizacionalmente* en una red al actuar como “mecanismos por los cuáles es posible codificar las tecnologías en un lenguaje accesible a un círculo más amplio de individuos” (Kogut y Zander, 1992: 389-390).

Por otro lado, el EBC se puede considerar una extensión del EBR, al tratarse al conocimiento como un recurso (o asociado a capacidades) vinculado a la ventaja competitiva (Verde *et al.*, 2008). Dentro del EBR, cobran especial relevancia los factores intangibles y humanos (Itami y Roechl, 1987; Hall, 1993), que están basados en el conocimiento, y aquellos relacionados con el concepto de capital social organizacional (e.g., capacidad de comunicación, capacidad de colaboración, reputación, cultura, entre otros). En este sentido, Li, Lin y Arya, (2008) sugieren que las teorías sobre capital social, especialmente aquellas basadas en el enfoque de redes, pueden ser adecuadas a la hora de entender la utilidad de los recursos que la empresa puede obtener más allá de sus límites organizacionales. Numerosos autores han conceptualizado el capital social como un conjunto de recursos incrustados en las relaciones (e.g., Loury, 1977; Burt, 1992).

organizativo– (Oliveira, 1999: 26). Esta distinción es similar a los distintos niveles en los que el capital social puede ser analizado.

Aunque la noción tradicional de recursos y capacidades recogida por la literatura se centra en los aspectos internos de la empresa, y dado que, como se indicó anteriormente, el capital social puede ser operacionalizado y contextualizado teniendo en cuenta diferentes niveles de análisis (e.g., individual, organizacional o *inter-organizacional*) (Tsai y Ghoshal, 1998), las relaciones externas pueden permitir la obtención de recursos que otorguen posiciones ventajosas con respecto a los competidores (Dyer y Singh, 1998; Helfat y Peteraf, 2003; Hoopes, Madsen y Walker, 2003; Peng, 2003). Según Li *et al.* (2008), existirían dos puntos de vista interrelacionados que sirven para explicar cómo el capital social empresarial permite la acumulación de recursos valiosos de otros agentes, que parten de la base de los trabajos pioneros sobre capital social de Granovetter (1985; 1992) sobre el punto de vista relacional y el estructural. Sus principales aspectos aparecen resumidos en la tabla 2.9.

El *punto de vista relacional* considera al capital social como un recurso incrustado o arraigado en la red de relaciones de una empresa (Granovetter, 1992). Se centran en el aspecto relacional de las redes y perciben el uso de las relaciones interpersonales como capital social (Lin *et al.*, 1981; Lin, 2001). En este sentido, la perspectiva relacional estudia la capacidad de una empresa para aprovechar las relaciones diádicas con otras empresas para obtener rentas relacionales específicas (Dyer y Singh, 1998; Kale *et al.*, 2000; Kale *et al.*, 2002). Así, una relación entre dos empresas incorpora capital relacional específico (Dyer y Singh, 1998; Kale *et al.*, 2000), el cual facilita el acceso a recursos reales, como por ejemplo tecnología, o a recursos virtuales como puede ser el estatus social (Li *et al.*, 2008).

Por otra parte, el *punto de vista estructural* hace hincapié en la importancia de la posición relativa de una empresa dentro de una estructura social, lo que le permite obtener beneficios de información (Coleman, 1988; Burt, 1992; Uzzi, 1997; Walker, Kogut y Shan, 1997). La estructura de la red se debe principalmente a la densidad de las relaciones entre los contactos directos de una empresa (Li *et al.*, 2008), siendo el incrustamiento o arraigo estructural el término empleado para describir la estructura de la red social en la que la misma se inserta (Granovetter, 1992; Gulati, 1998). La posición permite el acceso a recursos externos que, por definición, no son fuente de ventaja competitiva al ser transferibles entre empresas (Schoemaker y Amit, 1993). En este caso, son las habilidades

para identificar, adquirir, integrar y aplicar los recursos las que permiten la generación de ventajas competitivas (Adler y Kwon, 2002).

Por tanto, el capital social constituye un recurso basado en conocimiento que es generado por la empresa a partir de las interacciones con otros agentes y que permite la obtención de rentas relacionales a través de la creación de rutinas valiosas, escasas y difíciles de reproducir o imitar. Adicionalmente, estas rutinas permiten el acceso a recursos y capacidades de otros agentes externos (Dyer y Singh, 1998). Este segundo mecanismo de generación de ventaja competitiva se basa en la noción de capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990). Ambas perspectivas –estructural y relacional– establecen formas alternativas y complementarias de alcanzar y mantener ventajas competitivas, y en este sentido, rentas superiores basadas en el capital social.

Tabla 2.9. Principales enfoques del capital social vinculados al EBR

	Punto de Vista Relacional	Punto de Vista Estructural
Base Intelectual	Relaciones sociales diádicas, Enfoque Basado en los Recursos y Teoría de los Costes de Transacción	Estructura de las relaciones sociales
Enfoque teórico	Rentas relacionales sostenibles a través de la creación de valor y el mantenimiento de relaciones con otros agentes	Flujos de información, normas cooperativas y éxito empresarial partir de la capacidad de absorción.
Localización de los recursos	Relaciones diádicas entre empresas y en el arraigo relacional	Estructuras de la red y arraigo estructural: identificación y adquisición de recursos
Principales tipos de recursos	Recurso arraigados en los vínculos relacionales que son valiosos, raros, inimitables y no sustituibles	Recursos arraigados en la posición dentro de la estructura social: acceso a recursos externos
Rentas económicas	Relacionales	Ricardianas (posesión de recursos escasos tras integración)

Fuente: Elaboración propia a partir de Li *et al.* (2008).

Otra idea destacable relativa a la explotación estratégica del capital social vinculada a la Gestión del Conocimiento se basa en los flujos de conocimiento generados a lo largo del tiempo como consecuencia de la búsqueda continua de nuevas oportunidades (Verde *et al.*, 2008). Esta idea está vinculada al Enfoque basado en las Capacidades Dinámicas –EBCD– (e.g., Teece, *et al.*, 1997; Eisenhardt y Martin, 2000; Carpenter y Sanders y Gregersen, 2001; Winter, 2003; Newbert, 2005; Song, Droge, Hanvanich y Calantone, 2005), el cual se centra en aquellas capacidades de orden superior (Winter, 2000; 2003) que permiten que una empresa sea capaz de integrar, construir y reconfigurar posiciones de recursos, competencias, y rutinas para enfrentarse a entornos sometidos a cambios continuos (Teece *et al.*, 1997, Eisenhardt y Martín, 2000).

Las capacidades dinámicas dependen de los activos específicos que la empresa controla, determinantes en última instancia de la ventaja competitiva que ésta pueda obtener en cualquier momento del tiempo (Teece *et al.*, 1997). Dentro de estos activos específicos encontramos, por un lado, activos intangibles de imagen y reputación que irían en línea con las características relacionales vinculadas al capital social. Estos activos constituirían una especie de indicadores sobre cuál es la posición actual de la empresa y cuál puede ser su comportamiento futuro (Donate, 2007). Por otro, encontramos activos estructurales referidos tanto a la estructura interna –formal e informal– de las relaciones dentro de la empresa, como a sus redes de relaciones externas vinculados a la jerarquía, el nivel de flexibilidad o de integración, entre otros (Teece *et al.*, 1997).

Por tanto, se podría decir que el capital social contiene elementos que podrían facilitar la generación de determinadas capacidades dinámicas, como por ejemplo, aquellas vinculadas a la identificación y adquisición de conocimiento externo. En este sentido, las capacidades para localizar y adquirir recursos en la red podrían considerarse capacidades dinámicas, ya que permiten integrar un amplio rango de recursos y conocimiento, proveniente tanto de relaciones *inter-organizaciones* como *intra-organizacionales*, con el fin de lograr su aplicación productiva a través de la innovación (Grant, 1996a). De este modo, las rentas económicas surgirán si la empresa, gracias a la localización, adquisición e integración de ese nuevo conocimiento, es capaz de adaptarse de manera rápida y a los cambios del entorno (Teece *et al.*, 1997), lo que a su vez le permitirá adquirir una posición temporal de monopolio, la cual desaparecería por el efecto imitador de los competidores (Schumpeter, 1934).

En conjunto, el epígrafe trata de mostrar las relaciones existentes entre varios enfoques teóricos vinculados a la Dirección Estratégica y el capital social, considerando que la ventaja competitiva de una empresa pueda provenir de la combinación de los ámbitos interno y externo que abarca este concepto. De esta manera, el capital social como recurso basado en el conocimiento puede permitir el acceso a otros recursos, incluso cuando estos se encuentran fuera de los límites de la organización. Así, se ha expuesto que existen aspectos estratégicos del capital social que pueden ser explicados tomando como enfoques teóricos en Dirección Estratégica el EBCI, el EBC, el EBR y el EBCD, siempre entendiendo que el ámbito que abarca el capital social es muy amplio, e incorpora aspectos propios y otros que provienen de otras disciplinas relativas a las Ciencias Sociales.

Esta tesis doctoral parte de la premisa de que el capital social puede constituir un elemento clave a la hora de proporcionar acceso a conocimientos valiosos para la organización, siempre y cuando ésta cuente con otras capacidades organizativas relevantes, como las vinculadas al proceso de adquisición y absorción del mismo. Estas ayudarán a que el conocimiento incrustado en la red de relaciones de la empresa pueda ser adecuadamente identificado, adquirido, asimilado o transformado, y explotado para generar valor (Adler y Kwon, 2002). En consecuencia, en el siguiente capítulo se pasa a revisar las aportaciones más relevantes de la literatura vinculada al EBC y a la Gestión del Conocimiento Organizativo (GCO) sobre el proceso de adquisición de conocimiento y la capacidad de absorción de la empresa, imprescindibles para fundamentar el modelo teórico que plantea el presente trabajo de investigación.

CAPÍTULO III. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO Y CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

3.1. INTRODUCCIÓN

La adquisición de conocimiento es un proceso de creciente relevancia dentro de la Gestión del Conocimiento (GC) por su alta importancia estratégica (Grant, 2002). En entornos dinámicos, las empresas tienen que incorporar conocimiento externo continuamente a sus procesos de negocio al ser complejo, y a veces ineficiente, desarrollar internamente todo aquel que es necesario para competir con éxito (Cassiman y Veugelers, 2000). Desde un punto de vista académico, la evaluación de métodos de adquisición de conocimiento ha tenido una importancia creciente en los últimos años, con una proliferación de trabajos que vinculan la posibilidad de aprovechar competitivamente este conocimiento a la capacidad de absorción de la empresa (e.g., Cohen y Levinthal, 1989; 1990; Lane y Lubatkin, 1998; Zahra y George, 2002; Volberda *et al.*, 2010; Patterson y Ambrosini, 2015). Desde un punto de vista práctico, cada vez son más las empresas que están preocupadas por conocer los medios a través de los cuales pueden conseguir conocimiento externo de manera eficaz en un sentido estratégico (Díaz, Muñoz y Espinosa, 2001).

Teniendo en cuenta este interés creciente en los procesos de adquisición de conocimiento, en este capítulo se llevará a cabo una revisión de las principales aportaciones de la literatura en dirección estratégica sobre este proceso vinculado a la GC. Principalmente, el foco de atención se pondrá en las formas de adquisición, su efectividad y la contribución estratégica del conocimiento externo a las empresas, especialmente a aquellas que desempeñan su actividad en entornos innovadores y dinámicos, tales como los que serán objeto de estudio en esta investigación (i.e., farmacéutico, biotecnología).

Por otra parte, la habilidad para absorber nuevo conocimiento ha llegado a ser crucial para las empresas que buscan conseguir ventajas competitivas sostenibles derivadas de procesos de adquisición (McEvily y Chakravarthy, 2002). Son muchos los investigadores que han mostrado interés por el estudio de esta capacidad organizativa, tanto a nivel *inter* como *intra*-empresarial, lo que ha convertido el tema en uno de los más significativos en la literatura sobre innovación y GC (Lane *et al.*, 2006; Volberda *et al.*, 2010).

El concepto *capacidad de absorción*, propuesto originariamente por Cohen y Levinthal (1990), hace referencia a la habilidad de la empresa para identificar el valor del nuevo conocimiento externo, asimilarlo, transformarlo y explotarlo eficazmente (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002). Nos encontramos ante un constructo multidimensional que puede verse influido por distintos factores, los cuales inciden en su desarrollo y evolución (e.g., Jansen, Van Den Bosch y Volberda, 2005; Voberda *et al.*, 2010; Sun y Anderson, 2010; Patterson y Ambrosini, 2015). Este capítulo recogerá sus principales definiciones y dimensiones, así como sus antecedentes y las implicaciones estratégicas más importantes de su aplicación, teniendo en cuenta investigaciones que han tratado este tópico tanto desde un punto de vista teórico como empírico.

De este modo, se comienza el capítulo contextualizando el proceso de adquisición de conocimiento dentro del Enfoque de la Empresa basado en el Conocimiento, y poniendo de manifiesto la importancia de este “recurso” en la generación de ventajas competitivas para las organizaciones. A continuación, se hará referencia al estudio del proceso de adquisición desde un punto de vista estratégico para, seguidamente, enlazar con el concepto de capacidad de absorción y sus efectos en la capacidad de innovación de la empresa, el cual constituye el último aspecto tratado en esta parte de la investigación.

3.2. EL CONOCIMIENTO COMO RECURSO ESTRATÉGICO DE LA EMPRESA

3.2.1. El Enfoque de la Empresa basado en el Conocimiento

El Enfoque de la empresa basado en el conocimiento (EBC) señala fundamentalmente que, de entre todos los recursos que puede poseer o controlar una empresa, el conocimiento es el de mayor importancia estratégica (Kogut y Zander, 1992; Conner y Prahalad, 1996; Grant, 1996a; Spender, 1996). Se trata aún de una perspectiva emergente, por lo que es precipitado considerarla propiamente una teoría de la empresa (Grant, 1996a: 110), aunque ha atraído el interés de numerosas investigaciones en los últimos años (Fey y Birkinshaw, 2005). Nace del intento por explicar, desde una lógica basada en el conocimiento, la conexión de la organización con su ventaja competitiva

(Liebeskind, 1996), e incluso trata de explicar la naturaleza de la empresa (como institución alternativa al mercado) y sus límites (hasta dónde crecer) con explicaciones alternativas a otras teorías de la empresa, como la de Costes de Transacción (Prahalad y Hamel, 1994; Foss, 1996).

El EBC reconoce al conocimiento como el principal recurso productivo (Grant, 2002). Dicha consideración tiene su origen en el marco teórico correspondiente al Enfoque basado en los Recursos (EBR) (Donate, 2007). El EBR (Hamel y Prahalad, 1990; Barney, 1991; Grant, 1991; Mahoney y Pandian, 1992; Peteraf, 1993; Wernerfelt, 1995) tiene como principal objetivo determinar el origen de la ventaja competitiva, siendo los recursos poseídos o controlados por una empresa la base de dicha ventaja (Grant, 1991). El EBC representa una visión endógena de la empresa, donde el conocimiento es visto como una variable de contenido –discreta–, que puede dividirse en categorías y en las que se destaca el valor funcional del mismo (Donate, 2007). Al poder manejarse parte del conocimiento de la organización como un objeto, puede gestionarse para provocar el máximo impacto en términos de valor (Alavi y Leidner, 2001).

Grant (2002) señala que las dos aportaciones del EBC a la Dirección Estratégica, las cuales han concedido un gran crédito y relevancia práctica en el mundo empresarial en los últimos años, son: (1) la caracterización del conocimiento en diferentes tipologías o categorías con distintas implicaciones estratégicas para cada una de ellas, sobre todo, la que distingue entre conocimiento tácito y explícito; (2) la capacidad de la empresa para poder gestionar este conocimiento a partir de una serie de procesos a través de la utilización de diferentes herramientas organizativas.

Se pasa a continuación a definir el conocimiento y su conexión con la ventaja competitiva de la empresa a partir de su caracterización en tipos de conocimiento. En segundo lugar, se expondrán los diferentes tipos de procesos que integran la conocida como *gestión del conocimiento* en la empresa.

3.2.2. Concepto y Tipos de Conocimiento

Siguiendo a Nonaka (1994: 15), el conocimiento se puede entender como “una creencia justificada”, siendo éste el resultado de un análisis de la experiencia sensorial para una realidad externa conocida. Según Spender (1996: 47), esta aproximación positivista¹¹ al conocimiento es la adoptada por la mayoría de los teóricos del ámbito de la organización. Otra definición de conocimiento es la realizada por Davenport y Prusak (1998), quienes establecen que el mismo es una mezcla de experiencias, valores, información y saber hacer, que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información. En la misma línea, Alavi y Leidner (2001) definen conocimiento como aquella información en poder de las personas o personalizada, que puede o no ser nueva, única, útil o precisa, relacionada con hechos, procedimientos, conceptos, interpretaciones, ideas, observaciones o sentencias. Por otra parte, Sánchez y Thomas (1996: 9) definen el conocimiento como un “conjunto de creencias sostenidas por un individuo sobre las relaciones causales entre fenómenos”. Posteriormente, esta definición trasciende al ámbito colectivo, donde el conocimiento pasa a ser “el conjunto de creencias sobre relaciones causales compartidas por los individuos dentro de un grupo”¹² (Sánchez y Heene, 1997:5).

Según Donate (2007: 63), las anteriores definiciones de conocimiento poseen ciertas características que establecen su base conceptual. En primer lugar, su relevancia estratégica no viene dada de forma absoluta o determinista, sino que existe sólo como creencias, basadas en evaluaciones de posibles relaciones causales¹³ entre fenómenos (Sánchez y Thomas, 1996). En segundo lugar, aunque el conocimiento se crea y existe en la mente de los individuos (Grant, 1996a), las organizaciones pueden poseer conocimiento de varias formas –e.g., rutinas–, de manera que puede entenderse en la empresa a un nivel colectivo. Por último, al incorporar el conocimiento un contexto y

¹¹ La aproximación positivista considera que el conocimiento es contrastado por el ser humano a través de la predicción de su experiencia acerca de una realidad concreta (Donate, 2007).

¹² Esta definición conectaría con el concepto de capital social expuesto en el anterior capítulo de esta tesis doctoral, conexión que fue recogida en uno de los epígrafes del mismo.

¹³ Relaciones “causa-efecto” entre hechos o acciones imaginables y sus probables consecuencias (Sánchez y Thomas, 1996).

depender de la mente humana, va más allá de su mera consideración como información o datos¹⁴.

Por otra parte, la literatura ha puesto de manifiesto la existencia de distintos tipos de conocimiento, los cuales se distinguen tanto por su contenido como por su valor estratégico (Grant, 1996a; Spender 1996). La primera de estas clasificaciones a nivel epistemológico fue la elaborada por Polanyi (1966), la cual posteriormente fue utilizada por Nonaka y Takeuchi (1995) como núcleo principal de su *Teoría de Creación de Conocimiento*. Ambas distinguen entre conocimiento tácito y explícito. El conocimiento *explícito* o codificable se puede expresar mediante palabras, números o cualquier otro dato. Sin embargo, el conocimiento tácito no se puede instrumentalizar, lo que lo hace difícil de formalizar y comunicar, pudiendo transmitirse únicamente en determinados contextos y a través de acciones concretas (Nonaka, 1994).

Desde un punto de vista estratégico, Grant (2002: 177) establece que la principal diferencia entre el conocimiento tácito y explícito se encuentra en su transferibilidad. El conocimiento explícito puede ser transferido a través de las personas, a través del espacio y a través del tiempo sin dificultad. Esta facilidad de comunicación del conocimiento explícito hace que una vez creado, se pueda transferir y replicar muy fácilmente, a un coste marginal muy bajo. El conocimiento tácito, por el contrario, no puede ser codificado, sólo se puede observar a través de su aplicación y ser adquirido a través de la práctica; por lo tanto, su transferencia entre las personas es lenta, costosa e incierta. Esta distinción tiene enormes implicaciones estratégicas, ya que si el conocimiento explícito se puede transferir con facilidad, rara vez se constituirá como base para la consecución de ventajas competitivas sostenibles por parte de la empresa. Sólo podrá fundamentarse como tal cuando esté protegido, ya sea mediante propiedad intelectual –patentes, derechos de autor, etc.– o a través de secreto industrial (Grant, 2002).

A partir de esta clasificación epistemológica, se han establecido otras categorías de conocimiento, como por ejemplo la que ofrece Grant (2002), quien distingue ente

¹⁴ Zack (1999a) explica que los datos representan observaciones o hechos fuera de contexto que en sí mismos no tienen ningún significado, mientras que la información es el resultado de situar datos dentro de algún contexto que les dé significado.

knowing how y *knowing about*. El *know-how* tiene una naturaleza principalmente tácita, al tratarse de habilidades que se expresan a través del resultado –andar en bicicleta, tocar el piano–, y por tanto, son más difíciles de transferir. El *knowing about* es principalmente explícito y abarca hechos, teorías y conjuntos de instrucciones de fácil transferencia.

Además de la dimensión epistemológica del conocimiento, Nonaka y Takeuchi (1995) tienen en cuenta otra dimensión –ontológica– que considera el alcance de la creación del conocimiento desde el punto de vista individual hasta el colectivo. El conocimiento individual está arraigado en la persona y es inherentemente personal (Nonaka y Takeuchi, 1995; Grant, 1996a; Segarra y Bou, 2004). El conocimiento social reside en las reglas, procedimientos, rutinas y normas compartidas colectivamente que suele darse a escala grupal, organizacional e incluso *inter-organizacional*, como parte de la red de conocimiento de la empresa (Spender, 1996; Bueno *et al.*, 2000; Segarra y Bou, 2004).

En base a estas dos dimensiones, Spender (1996) propone la clasificación de los siguientes tipos de conocimiento y su implicación sobre la generación de ventajas competitivas sostenibles (Tabla 3.1).

Tabla 3.1. Diferentes tipos de conocimiento organizacional

	<i>Individual</i>	<i>Social</i>
<i>Explícito</i>	Consciente	Objetivo
<i>Implícito</i>	Automático	Colectivo

Fuente: Spender (1996: 52).

El conocimiento *consciente* es un tipo de conocimiento de carácter explícito e individual fácil de entender, comunicar y transferir, al ser fácil de codificar. Por su parte, el conocimiento *automático*, implícito e igualmente individual, es tácito y se aplica sin realizar esfuerzos importantes. Su principal fuente es la experiencia y es difícil de articular y transferir. El conocimiento *objetivo* se caracteriza por ser explícito y de naturaleza organizacional. La transferencia de este tipo de conocimiento depende de

mecanismos institucionales para su codificación y distribución, como pueden ser los manuales de procedimientos de trabajo. Finalmente, el conocimiento *colectivo*, de carácter implícito y de naturaleza organizacional, sugiere que el conocimiento práctico pertenece al sistema social de la empresa. Este tipo de conocimiento aparece reflejado en las rutinas organizacionales, las cuales básicamente están compuestas por conocimiento tácito, difícilmente transferible, replicable o imitable si no existe un proceso previo que articule el conocimiento integrado en ellas (Nelson y Winter, 1982). Por tanto, el conocimiento colectivo sería el de mayor interés estratégico para la organización (Spender, 1996).

Por otra parte, Grant (1996a) establece una serie de condiciones que ha de cumplir el conocimiento fundamentales para la creación de valor, las cuales permitirán a la empresa posicionarse de manera ventajosamente y sostenible frente a sus competidores. Estas características del conocimiento están vinculadas a su *transferibilidad*, su *capacidad de agregación*, su *apropiabilidad*, su *especialización*, y sus *requisitos para poder producir*, las cuales poseen importantes implicaciones estratégicas de gestión (Donate, 2007). Los principales aspectos de cada una de ellas serán descritos a continuación.

- *Transferibilidad*. Dado que el conocimiento es un recurso intangible, se considera que la transferibilidad del mismo es uno de los factores determinantes para conferir a la empresa una ventaja competitiva sostenible. Esta transferencia se produce, no sólo entre empresas, sino también, dentro de ellas. En este sentido, el conocimiento explícito es fácil de transferir, mientras que el conocimiento tácito únicamente se manifiesta a través de su aplicación y puede ser adquirido a través de la práctica, por lo que su transferencia es costosa e incierta (Kogut y Zander, 1992). Otras características del conocimiento que podrían dificultar su transferencia son el grado de dificultad para ser enseñado, su complejidad, o su carácter observable (Winter, 1987; Zander y Kogut, 1995).
- *Capacidad de agregación*. La eficiencia con la que el conocimiento puede ser transferido depende en gran medida de la capacidad del destinatario para agregar o absorber nuevos conocimientos. La eficiencia en la agregación de conocimiento puede verse mejorada cuando éste puede ser expresado en un lenguaje común,

como puede ser la estadística. Sin embargo, conocimientos idiosincrásicos, propios de un individuo o de una colectividad, no pueden ser agregados fácilmente.

- *Apropiabilidad.* Es la capacidad que posee el dueño del conocimiento para recibir un rendimiento igual al valor creado por ese conocimiento. Esta característica se presenta de distintas formas, en función de si el conocimiento es tácito o explícito. El conocimiento tácito no es directamente apropiable debido a que no puede ser transferido directamente mediante su aplicación a la actividad productiva, mientras que el conocimiento explícito presenta dos problemas clave de apropiabilidad. En primer lugar, cualquier individuo que adquiere conocimiento de manera explícita, puede venderlo sin perderlo. En segundo lugar, el simple acto de ser comercializado hace que dicho conocimiento esté disponible para cualquier comprador. Por consiguiente, excepto cuando hay patentes y derechos de autor que lo protejan legalmente, el conocimiento explícito es generalmente apropiable a través de transacciones. Por otro lado, la ausencia de claros derechos de propiedad da lugar a una ambigüedad sobre la propiedad del conocimiento, ya que, a pesar de que la mayor parte del conocimiento explícito y la totalidad del conocimiento tácito está almacenado en los individuos, gran parte del mismo está creado dentro de la empresa y es específico de la misma.
- *Especialización en la adquisición de conocimientos.* La racionalidad limitada del ser humano implica la necesidad de una especialización en áreas concretas de conocimiento, de manera que pueda ser producido de manera eficiente. Esta condición, basada en el principio organizativo clásico de la división del trabajo, implica que los individuos no tienen por qué aprender lo que los demás ya saben. En este sentido, la empresa debe buscar la eficiencia a través de la integración del conocimiento especializado que poseen las personas, minimizando de este modo su transferencia entre las mismas.
- *Requisitos de conocimiento para poder producir.* Teniendo en cuenta que la producción implica la transformación de *inputs* en *outputs*, el conocimiento se convierte en un *input* crítico para la producción y en la principal fuente de valor para la organización.

En conjunto, las condiciones señaladas por Grant (1996a) sirven para establecer qué aspectos son los más importantes en la relación entre la estrategia de la empresa y el conocimiento. En concreto, Oliveira (1999: 30-31) señala que, junto a la creación de valor, o cómo el conocimiento específico de la empresa provoca la obtención de rentas, la transferibilidad del mismo dentro de la red interna o externa de la organización, y su protección frente a la reproducción por parte de la competencia, constituyen aspectos relevantes desde un punto de vista estratégico. Ambos aspectos son tratados en el marco de la GC en la empresa. De este modo, una vez definido el concepto y la tipología de conocimiento con objeto de determinar su conexión con la ventaja competitiva, se pasa a describir los distintos procesos vinculados a la gestión del mismo, los cuales se desarrollan dentro de la organización con el propósito de generar valor.

3.2.3. Gestión del Conocimiento Organizativo

El conocimiento que posee una organización es valioso cuando provoca la obtención de rentas económicas (Grant, 1996a; Oliveira, 1999). En este sentido, la capacidad de una organización para gestionar eficazmente su conocimiento es básica desde un punto de vista estratégico (Alavi y Leidner, 2001). Tradicionalmente, la GC se compone de una serie de procesos utilizados tanto para la exploración como para la explotación de conocimiento (Grant, 2002), aunque existen diferentes modelos que entienden y clasifican las actividades/procesos de GC de manera diversa. Donate (2007) diferencia estos modelos entre los que cuentan con una *orientación estática* –integran actividades que no implican un proceso cíclico ni iterativo– y aquellos otros que cuentan con una *orientación dinámica* –entienden la GC como un ciclo dinámico en permanente evolución, donde las distintas actividades implican una interacción que determina su eficacia en la generación de determinados resultados organizativos–. La tabla 3.2 muestra el conjunto de actividades o etapas que expone cada uno de estos modelos.

Tabla 3.2. Actividades de gestión de conocimiento incluidas en varios modelos “integrales” en la literatura

	Modelos “Estáticos”		Modelos “Dinámicos”	
<i>Autores</i>	Rastogi (2000)	Tannembaum y Alliger (2000)	Heisig (1998)	Probst, Raud y Rombardt (2002)
<i>Actividades</i>	Identificación Representación Captura Adquisición Almacenamiento Compartimiento Aplicación Creación	Compartimiento Accesibilidad Asimilación Aplicación	Creación Almacenamiento Distribución Aplicación	Identificación Aplicación Desarrollo Distribución Utilización Preservación

Fuente: Donate (2007).

Como se ha señalado anteriormente, Grant (2002: 178) trata de homogeneizar el conjunto de actividades correspondientes a la GC proponiendo dos bloques de procesos¹⁵. Por un lado, aquellos relativos a la exploración de conocimiento –creación y adquisición– y por otro, los vinculados a la explotación de conocimiento –integración/aplicación, transferencia, almacenamiento, medida y protección–. Se pasa a exponer de manera breve cada uno de estos procesos.

- *Creación de conocimiento*

Crear conocimiento es una tarea que recae sobre la organización como un “todo”, es decir, no es una actividad especializada llevada a cabo en un departamento o área específica, sino que más bien es una manera de comportamiento vinculada a una visión particular sobre la actividad innovadora (Nonaka y Takeuchi, 1995). En este sentido, se trata de un proceso que implica la interacción de grupos especializados de personas y de una gran variedad de habilidades tecnológicas y de gestión dispersas en la organización, siendo la innovación su principal resultado (Donate, 2007). Constituye uno de los procesos de GC a los que la literatura ha concedido mayor importancia (Guadamillas, 2001), siendo los trabajos de Nonaka (1991; 1994) y Nonaka y Takeuchi (1995)

¹⁵ Grant (2002) parte de la tipología desarrollada por March (1991) sobre procesos de aprendizaje divididos en exploración y explotación del conocimiento.

contribuciones fundamentales al mismo, llegando a aportar una *Teoría de Creación de Conocimiento*¹⁶ (Donate, 2007).

- *Adquisición de conocimiento*

La adquisición de conocimiento implica la utilización de mecanismos a través de los cuales el conocimiento que no se encuentra en la empresa es identificado, localizado, adquirido y asimilado (Zack, 1999a). Su importancia queda patente en la imposibilidad de una empresa de autogenerar eficientemente todo el conocimiento necesario para la actividad empresarial (Grant y Baden-Fuller, 2004). El estudio de su funcionamiento constituye uno de los ejes principales sobre los que está fundamentada esta tesis doctoral, razón por la cual, se profundizará en su análisis en epígrafes posteriores.

- *Integración de conocimiento*

La integración de conocimientos y habilidades individuales juega un papel fundamental en la mayoría de actividades de la empresa, desde las más sencillas a las más complejas, como el desarrollo de nuevos productos o servicios (Grant, 2002). La integración de conocimiento se produce a través de mecanismos organizativos tales como las reglas y directrices, la secuenciación, las rutinas organizativas, la toma de decisiones en grupo, el lenguaje común, las formas de comunicación simbólicas distintas al lenguaje, el conocimiento especializado y los significados compartidos o el reconocimiento de los dominios de conocimiento individual (Brown y Duguid, 1991; Grant, 1996a; Nonaka y Takeuchi, 1995).

¹⁶ La Teoría de Creación del Conocimiento utiliza como tema central la innovación, la cual se explica gracias a “la creación de nuevo conocimiento e información, desde el interior de la empresa hacia el exterior, con el objetivo de redefinir tanto problemas como soluciones, y en ese proceso, modificar su entorno” (Nonaka y Takeuchi, 1995: 56). En este sentido, se sugieren cuatro tipos de procesos, donde interactúan conocimiento explícito y tácito a través de los cuales se crea nuevo conocimiento: (1) socialización –creación de conocimiento tácito a partir de conocimiento tácito–; (2) exteriorización –creación de conocimiento explícito a partir de conocimiento tácito–; (3) interiorización –creación de conocimiento tácito a partir de conocimiento explícito–; y (4) combinación –creación de conocimiento explícito a partir de conocimiento explícito–. Asimismo, estos cuatro procesos interactuarían de manera dinámica, constituyendo un ciclo continuo denominado “*espiral de conocimiento*”.

- *Transferencia de conocimiento*

La transferencia de conocimiento es el proceso a través del cual los individuos o unidades organizativas –e.g., grupo, departamento o división– quedan influidas por la “experiencia” de la otra parte, la cual se manifiesta a través de cambios, bien en el conocimiento, bien en los resultados de los individuos o las/s unidad/es receptora/s (Argote e Ingram, 2000). Sin embargo esta transferencia no es un proceso sencillo, y la facilidad o dificultad para llevarla a cabo dependerá de las condiciones y aspectos organizacionales que rodean al proceso –e.g., características del conocimiento, dimensión ontológica del mismo, existencia, calidad y adecuación de los canales de transferencia o factores motivacionales– (Donate, 2007; Donate y Guadamillas, 2010).

- *Almacenamiento de conocimiento*

El almacenamiento, la organización y la recuperación del conocimiento organizativo¹⁷ permiten que la empresa no olvide lo que ya sabe (Alavi y Leidner, 2001). Como componentes de este concepto, Tan, Teo, Tan y Wei (1999) incluyen una serie de *depósitos* de conocimiento, entre los que se encuentran la documentación escrita, la información almacenada y estructurada en bases de datos electrónicas, el conocimiento humano codificado en sistemas expertos, los procesos y procedimientos organizativos documentados –e.g., manuales– y el conocimiento tácito adquirido por individuos y redes de individuos acumulado en elementos intangibles tales como la cultura o la estructura organizativa (Donate, 2007).

- *Medición del conocimiento*

Medir el conocimiento implica la difícil tarea de aplicar algún tipo de metodología métrica para intentar conocer el valor del *stock* del conocimiento de la organización (Grant, 2002: 180), al que cierta corriente de la literatura denomina Capital Intelectual (Bueno, 1998; Euroforum, 1998; Navas y Ortiz, 2002). Su objetivo principal es el de

¹⁷ En conjunto, estos procesos son conocidos como *memoria organizativa*, medio a través del cual el conocimiento, los hechos del pasado y la experiencia influyen en las actividades actuales de la organización (Stein y Zwass, 1995).

interpretar que activos de conocimiento son potencialmente más valiosos para generar ventajas competitivas sostenibles¹⁸ (Donate, 2007), aunque dada su naturaleza dinámica y su posible carácter tácito, dicha labor puede ser problemática (Nonaka, Toyama y Konno, 2001).

- *Protección del conocimiento*

El mantenimiento de la ventaja competitiva que una empresa puede obtener de su conocimiento valioso depende, en gran medida de la posibilidad de protegerlo eficazmente (Liebeskind, 1996), sobre todo cuando existen problemas de *apropiación imperfecta* (Levin, Klevorick, Nelson, Winter, Gilbert y Griliches, 1987). Esto significa que no existe una forma clara de evitar que parte del valor derivado del conocimiento que se ha generado vaya a parar a manos distintas de las de la empresa que lo ha creado (Donate, 2007). En este sentido, Grant (2002) señala la existencia de cuatro métodos para proteger el conocimiento: (1) los derechos de propiedad legales –patentes, *copyrights*, marcas, o secretos industriales–; (2) los recursos complementarios –financieros, de producción, marketing, etc.– que sirven para comercializar el conocimiento; (3) la ventaja del primer entrante; y (4) las propias características del conocimiento –grado de especificidad, complejidad, posibilidad de ser codificado y/o observado–. Cuanto más complejo, difícil de observar y de codificar sea el conocimiento, cuanto más eficaz sea su protección legal o cuanto más efectiva sea la ventaja de entrar primero, más difícil será la posibilidad de imitarlo o copiarlo por parte de la competencia (Grant, 2002).

En suma, podemos entender la GC como una disciplina que comprende el análisis de los procesos de exploración y explotación del conocimiento desde un punto de vista dinámico (Guadamillas y Forcadell, 2002; Donate 2007), de forma que éste pueda ser considerado un recurso valioso para la empresa (Pérez-Montoro, 2008).

¹⁸ Para cubrir dicho objetivo se han creado diversos modelos de capital intelectual los cuales incluyen los recursos intangibles en varias categorías, de manera que sea más fácil para las empresas identificarlos, interpretarlos, evaluarlos y aplicarlos de manera efectiva (Grant, 2002; Navas y Ortiz, 2002). Algunos de los más importantes serían: *Balanced Scorecard* (Kaplan y Norton, 1992), *The Technology Broker* (Brooking, 1996), *Navigator* de Skandia (Edvinsson y Malone, 1997), *Intangible Assets Monitor* (Sveiby, 1997), Dirección por competencias (Bueno, 1998), *Intelec* (Euroforum, 1998), o la Propuesta Multidimensional (Navas y Ortiz, 2002).

3.3. ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTO EXTERNO

Dentro de los diferentes procesos que componen la GC, la adquisición de conocimiento debe ser entendida como aquel mecanismo a través del cual una organización incorpora nuevo conocimiento desde el exterior (Pérez-Montoro, 2008). Este conocimiento es especialmente útil para aquellas organizaciones que operan en entornos dinámicos e innovadores, las cuales necesitan complementar su base interna con fuentes externas (Almeida, Phene y Grant, 2003). En este sentido, las empresas, incluso las de mayor tamaño y tecnológicamente avanzadas, necesitan adquirir conocimiento fuera de sus fronteras organizativas para innovar de manera exitosa (Arvanitis, Likshin, Mohnen y Wörter, 2015).

Según Tidd y Trewhella (1997), existen múltiples razones por las cuales las empresas acuden a dichas fuentes externas de conocimiento. Por un lado, en contextos innovadores, las organizaciones necesitan acceder de manera continua a nuevos flujos de conocimiento, los cuales les permitan combinar recursos, ideas y tecnologías de manera novedosa (Fey y Birkinshaw, 2005). Asimismo, el desarrollo de nuevos productos requiere la posesión de un amplio conjunto de tecnologías, conocimientos y capacidades altamente especializados, los cuales son difíciles de crear de manera interna (Iansiti, 1997). En este sentido, la aplicación de conocimiento adquirido de manera directa –e.g., maquinaria, software, patentes– al proceso productivo es relativamente fácil y rápida, reduciendo el tiempo de espera necesario en relación al desarrollo interno de mismo (Zahra y Nielsen, 2002; Cesaroni, 2003; 2004). Por otro lado, muchas organizaciones cuentan con presiones financieras que las inducen a acceder a conocimientos y tecnologías a través de fuentes externas (Love y Roper, 2002). De este modo, para algunas de ellas es mucho menos arriesgado adquirir conocimiento de agentes especializados en su desarrollo (e.g., centros de investigación, Universidades) que crearlo de manera interna.

La intención competitiva de una empresa con respecto al tipo de conocimiento externo que pretende adquirir y a cómo éste va a ser asimilado y aplicado desempeña un papel importante a la hora de determinar el tipo de estrategia y la forma de adquisición del conocimiento (Flor, Oltra y García, 2011). Asimismo, el entorno, la estrategia de

negocio, el nivel de capital social o el nivel de conocimiento acumulado dentro de la empresa constituyen otros de los antecedentes que van a influir en la determinación de dicha estrategia de adquisición (Cohen y Levinthal, 1990; Ambrosini, Bowman y Collier, 2009). Las organizaciones deben buscar nuevos conocimientos que potencialmente puedan añadir valor y que estén en línea con su dirección estratégica, de modo que si son adquiridos se puedan integrar de forma óptima dentro de la base de conocimiento ya existente, con el objetivo de desarrollar una visión única y crear conocimiento aún más valioso (Zack, 1999b).

Por otra parte, la adquisición de conocimiento requiere de la existencia de mercados que faciliten la localización del conocimiento requerido, como es el caso de las licencias de los derechos de propiedad intelectual, el *outsourcing* de I+D o la consultoría. En este sentido, no todos los conocimientos pueden ser adquiridos, debido a la inexistencia de mercados anteriormente mencionada, o a los altos costes transacción que supone su transferencia (Teece, 1998).

La literatura sobre GC ha planteado diferentes formas a través de las cuales las empresas pueden realizar la adquisición de conocimiento, entre las que destacan la cooperación, la compra de licencias, la subcontratación de I+D, la contratación de investigadores cualificados que posean conocimientos relevantes o la adquisición de otras organizaciones (e.g., Arora y Gambardella 1990, Cockburn y Henderson 1998, Granstrand, Bohlin, Oskarsson y Sjöberg, 1992; Chen, 2004; Cassiman y Veugelers, 2006). A continuación, se pasa a revisar cada una de ellas con mayor profundidad.

3.3.1. Estrategias de adquisición de conocimiento

Los trabajos revisados (Veugelers y Cassiman, 1999; Fey y Birkinshaw, 2005; Valmaseda y Hernández, 2012; Arvanitis *et al.*, 2015, entre otros) coinciden en señalar dos bloques de estrategias a partir de las cuales adquirir conocimiento externo: la cooperación o el establecimiento de alianzas con otros agentes y las contrataciones o transacciones de mercado.

- *Cooperación*

La *cooperación*, también denominada *colaboración* o *alianza*, es definida por Veugelers y Cassiman (1999), como aquella estrategia que desarrolla el conocimiento a través de relaciones con otros agentes. Por su parte, Lane y Lubatkin (1998) la entienden como una relación entre organizaciones que buscan una respuesta rápida y efectiva para aprovechar las oportunidades que se presentan en el entorno competitivo, debido a que no son capaces de desarrollar internamente las capacidades y el conocimiento necesario para ello. El establecimiento de alianzas facilita el acceso y la adquisición de conocimiento tecnológico complementario y especializado, que de otro modo sería inaccesible (Colombo *et al.* 2006; Sammarra y Biggiero 2008; Savino, Messeni y Albino, 2015). De este modo, la cooperación constituye un medio flexible para adquirir determinados conocimientos de carácter tácito (Díaz, Aguilar y de Saá, 2006). Además, supone una oportunidad de tener acceso a las habilidades, tecnologías, mercados, competencias esenciales e incluso información estratégica de los socios (Ahuja, 2000; Hagedoorn y Duysters, 2002).

Las relaciones de cooperación incluyen colaboraciones universitarias (Bailetti y Calahan, 1992; Conway, 1995; Belderbos, Carree y Lokshin, 2004; 2006; Fey y Birkinshaw, 2005; Chen, Chen y Vanhaverbeke, 2011; Köhler *et al.* 2012; Arvanitis *et al.*, 2015), *joint-ventures*¹⁹ y alianzas no participativas con otras empresas (Hamel, 1991; Inkpen, 1992; Vermeulen y Barkema, 2001; Fey y Birkinshaw, 2005; Santamaría, Nieto y Barge-Gil, 2010), acuerdos con competidores²⁰ (Inghran y Mothe, 1998; Belderbos *et al.*, 2004; 2006; Thrane, Blaabjerg y Møller, 2010; Arvanitis *et al.*, 2015) y colaboraciones con proveedores y/o clientes (Håkanson y Johanson, 1992; Belderbos *et*

¹⁹ Entidad legal cuya propiedad es compartida por varias empresas con el fin de desarrollar actividades de innovación comunes (Oxley, 1997). La empresa conjunta o *joint-venture* constituye una de las formas más utilizadas de cooperación. Consiste en un acuerdo en el que dos o más empresas independientes –llamadas empresas padres o matrices– crean una nueva empresa –llamada empresa hija– para desarrollar a través de ella una actividad de colaboración (Bowman y Faulkner, 1997).

²⁰ Dentro de este tipo de acuerdos destaca el *benchmarking*, a través del cual una organización identifica y trata de adquirir habilidades de competidores que ocupan una mejor posición competitiva dentro de una determina industria, con el objetivo de conseguir resultados superiores (Camp, 1989).

al., 2004; 2006; Köhler, Sofka y Grimpe, 2012; Chen *et al.*, 2011; Arvanitis *et al.*, 2015; Liao y Marsillac, 2015).

En general, se considera que podría hacerse una distinción entre la cooperación establecida con agentes industriales –proveedores, clientes y competidores– y la que se lleva a cabo con agentes institucionales –Universidades, Organismos Públicos de Innovación (OPI), y centros tecnológicos–. Esta distinción es relevante, dado que el conocimiento derivado de cada uno de estos agentes tiende a ser de diferente naturaleza (Gallego, Rubalcaba y Suárez, 2013). En este sentido, no sólo puede afectar de forma distinta al desempeño organizacional, sino que también puede tener un impacto diferente en las capacidades internas de la empresa (Vega, Gutierrez y Fernández, 2009). De este modo, cada tipo de cooperación poseerá distintas implicaciones económicas, estratégicas y organizativas (Gallego *et al.*, 2013).

Asimismo, la cooperación puede darse tanto de manera formal, con regímenes de apropiabilidad y derechos de propiedad claramente establecidos (e.g., Powell, Koput y Smith-Doerr, 1996; Lyles y Salk, 1996; Zaheer y McEvily, 1999; George, Zahra, Wheatley y Khan, 2001; Stock, Greis y Fischer, 2001; Almeida *et al.*, 2003; Caloghirou, Kastelli y Tsakanikas, 2004; Chen, 2004; Valmaseda y Hernández, 2012; Gallego y Rubalcaba, 2013; Grimpe y Hussinger, 2013; Arvanitis *et al.*, 2015), o informal (e.g., Von Hippel, 1987; Henderson y Cockburn, 1994; Liebeskind, Oliver, Zucker y Brewer, 1996; Tripsas, 1997; Bönte y Keilbach, 2005; Valmaseda y Hernández, 2012; Grimpe y Hussinger, 2013; Arvanitis *et al.*, 2015), sobre todo en el caso de pequeñas y medianas empresas, cuyos acuerdos de cooperación muchas veces son implícitos y no requieren de grandes procesos de negociación o de la firma de contratos que limiten la aparición de comportamientos oportunistas (Casanueva, 2003). Independientemente de si la cooperación es de uno u otro tipo, suele implicar una interacción profunda entre las partes durante un periodo de tiempo prolongado, lo que puede permitir que se adquiera un conocimiento de tipo específico y tácito (Veugelers y Cassiman, 1999).

- *Contratación*

La *contratación* es una estrategia a través de la cual se adquiere conocimiento en base a transacciones en el mercado y constituye la forma más directa de adquisición (Davenport y Prusak, 1998). De manera general, se pueden distinguir tres formas a través de las cuales el conocimiento se adquiere del exterior: (1) contratación de I+D externa; (2) contratación de personal; y (3) adquisición de empresas (Fey y Birkinshaw, 2005; Cassiman y Veugelers, 2006; Santamaría *et al.*, 2010).

- (1) Por un lado, la contratación de conocimiento o I+D externo, es aquella actividad por la cual las empresas adquieren conocimiento desarrollado por otras organizaciones –e.g., tecnología, licencias o actividades de consultoría–. Dicha actividad puede realizarse fundamentalmente a través de dos formas: (1) la compra directa de conocimiento especializado que está disponible fuera de las fronteras organizativas; y (2) la contratación o subcontratación de su desarrollo de manera específica (Santamaría *et al.*, 2010).

En el primer caso, la empresa adquiere de manera directa el conocimiento, lo que le permite gestionar problemas de capacidad o urgencia vinculados a la creación del mismo (Haour, 1992). Por ejemplo, las licencias proporcionan el establecimiento de posiciones en nuevas áreas tecnológicas de forma rápida, sobre todo en aquellas que complementan las competencias básicas que ya posee la organización (Tidd y Trewhella, 1997). Asimismo, la subcontratación de servicios de consultoría puede suponer el acceso a una base de conocimiento muy variado que podría ser útil a la empresa. En este sentido, las empresas consultoras interactúan de manera frecuente con muchos tipos de agentes, cuyos conocimientos pueden llegar a la organización a través de esta fuente (Santamaría *et al.*, 2010).

En el segundo caso, la estrategia de adquisición a través de la subcontratación de actividades de I+D podría suponer un importante aumento de los costes de transacción para la organización, debido fundamentalmente a que ésta se vuelve más vulnerable a las pérdidas de conocimiento y al posible desarrollo de

comportamientos oportunistas por parte de la empresa contratada²¹ para desarrollar el nuevo conocimiento (Fey y Birkinshaw, 2005).

- (2) Igualmente, se pueden contratar directamente personas con conocimientos especializados (Rosenkopf y Almeida 2003). El rol de los individuos contratados es muy relevante ya que aportan a la empresa un conocimiento tácito y complejo que es muy difícil de desarrollar de otra forma (Kogut y Zander, 1992). Además, la contratación de personal puede facilitar el desarrollo de nuevas capacidades que permitan la creación de nuevo conocimiento (Kim, 1997; Song, Almeida y Wu, 2003).
- (3) Por último, una empresa también puede decidir adquirir la totalidad o parte de otra organización –e.g., a través de compras parciales de activos o compras de empresas que provocan procesos de absorción o de fusión– para tener acceso directo a su conocimiento tecnológico (Ahuja y Katila 2001; Capron, Mitchell y Swaminathan, 2001; Zollo y Singh, 2004; Grimpe 2007; Colombo y Rabbiosi, 2014).

3.3.2. Adquisición externa frente a desarrollo interno

A pesar de las ventajas que la adquisición de conocimiento externo presenta para las organizaciones (e.g., acceso continuo a nuevos flujos de conocimiento; adquisición rápida de recursos y capacidades que son lentos o complejos de desarrollar internamente; aplicación más rápida y sencilla del conocimiento adquirido dentro de la organización; menor nivel de riesgo e inversión en relación al desarrollo interno de conocimiento, entre otras), la literatura sobre GC destaca una serie de inconvenientes en comparación con el desarrollo interno del conocimiento:

²¹ A menudo, la empresa contratante tiene que permitir que la contratada tenga acceso a determinados conocimientos relacionados con la innovación a desarrollar, de manera que el trabajo pueda ser realizado con eficacia. Del mismo modo, dado que la empresa contratada contará con otros clientes, es probable que tanto ese conocimiento, como el generado en el desarrollo de la innovación, sean posteriormente utilizados en otras contrataciones, beneficiando, de esta manera, a otras organizaciones (Díaz, Aguilar y del Saá, 2008; Santamaría *et al.*, 2010).

- En primer lugar, siguiendo a Beneito (2003), la generación interna supone una mayor probabilidad de obtener *outputs* que encajen con los requerimientos tecnológicos de la empresa.
- En segundo lugar, la generación interna evita una dependencia del exterior que sí supone la alternativa de adquisición (Cassiman y Veugelers, 2002; Almeida *et al.*, 2003; Díaz *et al.*, 2008).
- En tercer lugar, para que la empresa pueda aprovechar el conocimiento adquirido precisa de fuentes internas de conocimiento que le permitan desarrollar capacidades para absorber y explotar dicho conocimiento externo (Cohen y Levinthal, 1990; Zhara y George, 2002). Además, existen una serie de activos basados en la experiencia y las rutinas de carácter tácito –específicos de la organización, de difícil imitación y replicación–, los cuales no pueden ser adquiridos en el mercado y por tanto, deben ser generados dentro de la propia empresa (Nonaka, Toyama y Nagata, 2000).
- En cuarto lugar, al coste que supone la adquisición, las empresas han de añadir otros que pueden hacerla improductiva y crear ineficiencias (Zahra y Nielsen, 2002). Destaca el coste de oportunidad, ya que acudir al mercado puede privar a la organización de la ocasión de aprender y generar nuevo conocimiento de manera interna (Nonaka *et al.*, 2001; Santamaría *et al.*, 2010). Asimismo, también se deberá tener en cuenta el coste de adaptación (Beneito, 2003; Buesa, 2003; Cassiman y Veugelers, 2006), dado que los conocimientos adquiridos no siempre encajan con los sistemas y procesos internos de la empresa, lo que puede requerir formación del personal o cambios en los procesos de producción (Beneito, 2003; Santamaría *et al.*, 2010).

En esta línea, Kessler, Bierly y Gopalakrishnan (2000) argumentan que las fuentes externas de conocimiento ralentizan el proceso de desarrollo de nuevos productos, debido a que la integración de conocimiento externo dentro de otras áreas puede ser problemática (i.e., difícil comprensión e interpretación, existencia en la empresa de diferentes estructuras de referencia, uso de diversos estándares, lenguajes y códigos). Estos problemas se incrementan si el conocimiento a adquirir es mayoritariamente de naturaleza tácita y compleja y la empresa carece de experiencia en dicha área. Del mismo modo,

según Zack (1999a), para las organizaciones adquirentes, sobre todo para aquellas más grandes y complejas, puede resultar difícil determinar exactamente dónde aplicar el nuevo conocimiento porque su base de conocimiento se encuentre dispersa y sea difícil de localizar y compartir. Por lo tanto, ese nuevo conocimiento puede llegar a ser redundante, inconsistente y no utilizarse en absoluto (Zack, 1999a). Finalmente, es frecuente que la empresa adquirente tenga que proporcionar información sobre las actividades relacionadas con el conocimiento que pretende adquirir, lo que la hace más vulnerable a pérdidas de conocimientos propios y comportamientos oportunistas, los cuales también llevan asociado un coste (Fey y Birkinshaw, 2005; Santamaría *et al.*, 2010).

Desde un enfoque similar, Davenport, De Long y Beers (1998) plantean una serie de problemas vinculados a la apropiabilidad del conocimiento que pueden afectar a la eficacia del proceso de adquisición fuera de las fronteras organizativas. Así, el tamaño de la organización, el enfoque y la gestión del conocimiento, o ciertos intangibles como la confianza y el ambiente, pueden afectar al contexto en que se desarrolla el mismo. En primer lugar, estos autores hacen referencia a la no adecuación del conocimiento al nuevo contexto organizativo. En este sentido, aunque el conocimiento adquirido sea valioso, puede que gran parte de este no sobreviva tras el proceso de adquisición debido a la conexión existente entre el conocimiento de una persona u organización y el entorno en el que es desarrollado (Davenport *et al.*, 1998: 47). Por otro lado, su investigación también pone de manifiesto que la empresa compradora puede no tener éxito en la integración de los nuevos conocimientos externos debido a la existencia de barreras culturales y políticas y de intereses creados dentro de su propia organización, –resistencia al cambio, etc.– (Davenport y Prusak, 1998: 47).

Todos estos argumentos surgieron que, aunque el proceso de adquisición es necesario para la renovación de capacidades vinculadas a la innovación (Díaz *et al.*, 2008), este debe ser realizado con mucha cautela. El éxito del mismo puede depender de la realización de grandes esfuerzos para localizar y evaluar los conocimientos valiosos para la empresa, del nivel de protección del conocimiento disponible en el exterior y de la correcta complementación de los conocimientos existentes dentro de la organización con los posteriormente adquiridos (Davenport y Prusak, 1998). En relación a este último aspecto, autores como Cassiman y Veugelers (2006) afirman que el conocimiento externo

sólo impacta en los resultados de innovación si es combinado con conocimiento generado internamente a través de la inversión en I+D.

De manera similar, las investigaciones de Díaz *et al.* (2008), Lokshin, Belderbos y Carree (2008), Hagedoorn y Wang (2012) o Liao y Marsillac (2015) han demostrado la existencia de complementariedad entre la adquisición externa y el desarrollo de conocimiento interno para la creación de nuevos productos y procesos. Así, parece existir cierto consenso en la literatura con respecto a la necesidad de que la empresa posea una base interna de conocimiento tecnológico, la cual permita hacer un uso eficiente del conocimiento externo a través de su absorción e implementación (Díaz *et al.*, 2008).

En esta línea, esta investigación considera que la capacidad que posee la empresa para beneficiarse del conocimiento adquirido a través de su integración en la base de conocimiento previa va a determinar su potencial estratégico en la generación de ventajas competitivas vinculadas a la innovación. Dicha capacidad ha sido definida por diversos autores como “capacidad de absorción” (Cohen y Levinthal, 1990). En el siguiente epígrafe se realiza un análisis del concepto y las implicaciones que este tiene para la empresa en su relación con la adquisición externa de conocimiento.

3.4. LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

3.4.1. Definición y dimensiones

La literatura en Dirección de Empresas ha definido la capacidad de absorción como aquella habilidad que permite a una empresa reconocer el valor de la nueva información procedente del exterior, adquirirla, asimilarla en su contexto, transformarla y explotarla en función de sus objetivos (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002; Todorova y Durisin, 2007; Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011). Implica aprender de descubrimientos científicos y actividades tecnológicas y organizativas desarrolladas fuera de los límites de la organización (Deeds, 2001; Sun y Anderson, 2010). La utilización efectiva de la capacidad de absorción puede permitir mejorar tanto la capacidad para

innovar de la empresa, como su habilidad para adaptarse a los cambios del entorno y ser competitiva (Escribano, Fosfurí y Tribo, 2009).

La capacidad de absorción, como capacidad dinámica²² que ayuda a la empresa a crear, extender o modificar su base de recurso, va a permitir reconfigurar, integrar y originar nuevas habilidades, procesos y rutinas internas a partir de la adquisición de nuevo conocimiento del exterior de la empresa (Teece *et al.*, 1997; Eisenhardt y Martín, 2000). En conjunto, esta capacidad dará soporte al proceso innovador de la empresa (Cohen y Levinthal, 1994; Zhara y George, 2002; Muroved y Prodan, 2009; Volberda *et al.*, 2010; Patterson y Ambrosini, 2015), permitiéndole gestionar de manera eficaz el conocimiento obtenido del exterior y aplicarlo a rutinas, tareas y habilidades diarias en contextos competitivos cambiantes (Mowery y Oxley, 1995).

El concepto de capacidad de absorción ha sido utilizado en una amplia variedad de campos de investigación relacionados con la Economía y la Administración de Empresas, tales como la formulación de estrategias (Flor *et al.*, 2011), la cooperación entre diferentes organizaciones (e.g., Lane y Lubatkin, 1998; Johnson, Sohi y Grewal, 2004; De Jong y Freel, 2010), la gestión de la innovación (e.g., Cohen y Levinthal, 1990; 1989; Feinberg y Gupta, 2004; Nieto y Quevedo, 2005; Benson y Ziedonis, 2009), el aprendizaje organizativo (e.g., Levitt y March, 1988; Lyles y Salk, 1996; Lane, Salk y Lyles, 2001; Reagans y McEvily, 2003; Schill, *et al.*, 2012) o la gestión del conocimiento (e.g., Grant, 1996b; Van den Boch, Volberda y De Boer, 1999; Foss y Pedersen, 2004; Malhotra, Gosain y El Sawy, 2005). Aunque esta heterogeneidad constituye un buen indicador de la riqueza del constructo (Volberda *et al.*, 2010), supone la existencia de multitud de discrepancias acerca de la definición y composición del mismo. En este sentido, a pesar de los notables esfuerzos realizados en los últimos años por homogeneizar el concepto y llegar a un consenso sobre las diferentes dimensiones que lo integran, esto aún no se ha conseguido (Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011).

²² El termino capacidad dinámica hace referencia a la habilidad para integrar, construir y configurar competencias internas y externas para hacer frente a entornos rápidamente cambiantes (Teece *et al.*, 1997). En este sentido, la capacidad de absorción de una empresa captura la evolución de su aprendizaje y la utilización que hace del nuevo conocimiento externo a lo largo del tiempo con el propósito de innovar (Volberda *et al.*, 2010).

De manera general, se reconocen los trabajos seminales de Cohen y Levinthal (1989; 1990) como el origen de la conceptualización de esta habilidad organizativa (González y García, 2011). Estos autores, en un primer momento, definen la capacidad de absorción como una habilidad que permite a las empresas reconocer y asimilar el conocimiento externo (Cohen y Levinthal, 1989). Posteriormente, añaden a esta definición la capacidad para aplicar el conocimiento a fines comerciales (Cohen y Levinthal, 1990). El constructo propuesto por Cohen y Levinthal (1990) establece tres dimensiones a través de las cuales se gestiona la adquisición de conocimiento externo. Estas se corresponden con las tres competencias recogidas en su definición (Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011; González y García, 2011). De este modo, la empresa que absorbe conocimiento debería poseer (Cohen y Levinthal, 1990):

- Capacidad para *reconocer* el nuevo conocimiento externo valioso para la empresa. Para que esto ocurra, debe existir un conocimiento básico previo y común del entorno del que se adquiere conocimiento.
- Capacidad para *asimilar* el nuevo conocimiento externo, la cual va a depender de la similitud que exista entre el sistema para procesar información que posea la empresa y el que prevalezca en su entorno, así como de las habilidades internas de aprendizaje.
- Finalmente, capacidad para *aplicar* el nuevo conocimiento a fines comerciales, es decir, la empresa debe ser capaz de encontrar aplicaciones productivas y/o comerciales al nuevo conocimiento que ha asimilado.

Posteriormente, Lane y Lubatkin (1998) proponen la consideración de la capacidad de absorción en un sentido relativo, es decir, en relación con otras empresas, en un contexto de aprendizaje *inter-organizacional*. Estos autores señalan que la capacidad de absorción no es un concepto universal, sino que depende de las características de las empresas que desarrollan el intercambio diádico de conocimiento. Lane y Lubatkin (1998) consideran que el correcto funcionamiento de esta capacidad viene explicado por la proximidad y solidez de la relación mantenida entre el emisor y el receptor –adquirente– del conocimiento (González y García, 2011), y que la habilidad que posea una empresa para aprender de otra depende de la similitud entre: (1) sus bases de conocimiento; (2) sus estructuras organizativas y políticas de compensaciones por la

adquisición del mismo; y (3) las lógicas dominantes de las empresas en su intercambio. En general, las distintas dimensiones del constructo quedarían establecidas por estos autores de la siguiente manera (Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011):

- La primera dimensión, la cual ellos etiquetan como la *habilidad para comprender* el conocimiento, se corresponde con la parte del *know-what* o “saber qué” de las bases de conocimiento de las empresas emisora y receptora, es decir, con la existencia de similitud entre los conocimientos científicos, técnicos o académicos que posean ambas.
- La segunda reflejaría la *habilidad* de la empresa absorbedora *para asimilar* nuevo conocimiento, la cual depende de la existencia de semejanzas entre el *know-how* o “saber cómo” de su base de conocimiento y la de la empresa de la que se absorbe conocimiento.
- La tercera dimensión o la *habilidad para aplicar* el conocimiento externo por parte de la empresa receptora; mostraría las principales similitudes entre los objetivos comerciales de las empresas, es decir, la parte del *know-why* o “saber cuál” es el ánimo para compartir conocimiento.

Algo más tarde, Lane *et al.* (2001) expanden las tres anteriores dimensiones de la capacidad de absorción mejorándolas considerablemente en el contexto de las *joint-ventures*²³ internacionales (i.e., formadas por empresas matrices de diferentes países). Así, la *habilidad* de la empresa *para comprender* conocimiento va a depender: (1) de la confianza y la compatibilidad cultural existente entre las empresas que forman la *joint venture*; (2) de la base previa de conocimiento relacionado que posean la *joint venture*²⁴ y la empresa matriz de diferente nacionalidad; y (3) de la relación existente entre la primera y la segunda condición. Por otro lado, la *habilidad para asimilar* está sujeta a la existencia de flexibilidad y adaptabilidad de las estructuras y procesos de aprendizaje dentro de la *joint-venture*. Por último, la *habilidad* de la *joint-venture* *para aplicar* el conocimiento previamente comprendido y asimilado de las empresas matrices se deriva de su estrategia de negocio y sus competencias formativas.

²³ Véase nota al pie número 19.

²⁴ La *joint-venture* estaría ubicada en uno de los dos países de los que sus empresas matrices son originarios.

Estos autores vinculan las dos primeras dimensiones con el conocimiento absorbido por la *joint-venture* de las empresas matrices, mientras que la última dimensión la relacionan con el resultado que ésta obtiene. Una vez que desarrollan de manera empírica su estudio, dejan abierta la posibilidad de que la capacidad de absorción esté compuesta únicamente por dos dimensiones, al afirmar en sus conclusiones que los dos primeros componentes de esta capacidad son totalmente independientes del tercero que plantean. Según Jiménez-Barrionuevo *et al.* (2011), este resultado tendría consistencia con el concepto bidimensional establecido previamente por Heeley (1997), quien dividía la capacidad de absorción en dos partes: adquisición de conocimiento y su posterior diseminación dentro de la empresa.

Uno de los trabajos conceptuales más relevantes hasta la fecha es el realizado por Zahra y George (2002), quienes proponen una nueva definición para el constructo *capacidad de absorción* e incorporan una nueva dimensión, en un intento por establecer de manera expresa un modelo universal que pudiera ser testado empíricamente (Patterson y Ambrosini, 2015). Estos autores definen la capacidad de absorción como un conjunto de rutinas y procesos organizativos a través de los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan conocimientos externos. En este trabajo se muestran cuatro dimensiones explícitas que, de nuevo, van a coincidir con las cuatro fases que se distinguen en su definición:

- La primera dimensión es la *adquisición de conocimiento*. Esta dimensión estaba originalmente identificada por Cohen y Levinthal (1990) como el reconocimiento de valor, aunque el término adquisición ha sido usado con mayor frecuencia por los investigadores en este ámbito de estudio. Zahra y George (2002) redefinen el mismo, enfatizando no sólo la evaluación del uso del conocimiento, sino también su transferencia de una empresa a otra.
- La segunda dimensión es la *asimilación de conocimiento*. En esta fase el objetivo de la empresa es entender el conocimiento exterior a través de sus propias capacidades y rutinas. Para asimilar el conocimiento y obtener ventajas de él, los miembros de la organización deben interpretarlo y comprenderlo, para finalmente, conseguir aprenderlo.

- La tercera dimensión sería la *transformación de conocimiento*, la cual hace referencia a la internalización y la conversión del nuevo conocimiento adquirido y asimilado. La empresa debe intentar combinar el conocimiento existente con el nuevo conocimiento obtenido del exterior, buscando la obtención de nuevas estructuras cognitivas.
- La cuarta y última dimensión es la *explotación de conocimiento*. Esta dimensión cuenta con un alto potencial estratégico para la empresa, ya que a través de la misma se van a generar los resultados de los esfuerzos realizados en las dimensiones anteriores. La clave está en el desarrollo de rutinas que sirvan para aplicar el conocimiento adquirido, por ejemplo, en el desarrollo de nuevos productos, sistemas o procesos, rutinas organizacionales, o que sirvan para mejorar las competencias existentes e incluso, crear otras nuevas.

Otra aportación relevante del trabajo de Zahra y George (2002) es que estas cuatro dimensiones son divididas en *dos subconjuntos* con distinto potencial para la creación de valor, denominados *capacidad de absorción potencial* y *capacidad de absorción realizada*. Para Zahra y George (2002), cada una de las dimensiones de la capacidad de absorción englobadas en estos dos bloques juega un papel distinto pero complementario en la explicación de cómo esta capacidad puede llegar a influir en los resultados empresariales.

Así, la *capacidad de absorción potencial* recoge los esfuerzos realizados en identificar y adquirir nuevo conocimiento externo y en asimilar conocimiento obtenido de fuentes externas (Zahra y George, 2002: 189). Proporciona a las empresas flexibilidad estratégica para adaptarse y evolucionar en entornos de alto dinamismo. De este modo, las empresas que posean capacidad de absorción potencial y que sean flexibles a la hora de utilizar los recursos y capacidades pueden reconfigurar sus bases de recursos para aprovechar oportunidades estratégicas emergentes (Flor *et al.*, 2011).

Por otra parte, la *capacidad de absorción realizada* garantiza la explotación del conocimiento adquirido. Está formada por las capacidades de transformación y explotación. La transformación indica la capacidad de una empresa para desarrollar y mejorar las rutinas que facilitan la combinación del conocimiento existente con el nuevo

conocimiento adquirido y asimilado, lo que se consigue añadiendo o eliminando conocimiento o, simplemente, interpretando el mismo conocimiento de forma diferente. Por su parte, la explotación como capacidad organizativa, se basa en las rutinas que permiten a las organizaciones perfeccionar, extender y aprovechar las competencias existentes o crear nuevas competencias incorporando conocimiento adquirido y transformado en sus operaciones (Zahra y George, 2002).

Aunque la capacidad de absorción potencial es necesaria para identificar y filtrar el conocimiento externo relevante e incorporarlo en la empresa, su aprovechamiento para alcanzar una ventaja competitiva sólo se materializará mediante la posesión de *capacidad de absorción realizada* a través de los procesos de transformación y explotación del conocimiento externo. Asimismo, esta capacidad de absorción depende, en gran medida, del nivel de conocimiento relacionado anterior, por lo que el conocimiento interno de la organización debe complementarse con el adquirido de forma externa (Cohen y Levinthal, 1990).

El trabajo realizado por Jansen *et al.* (2005) responde a un intento por hacer operativo el constructo propuesto por Zahra y George (2002). Tras analizar una serie de aspectos organizativos de influencia en la capacidad de absorción, entre los que incluye la socialización, la coordinación o la formalización, concluye que las dimensiones descritas por Zahra y George (2002) representan adecuadamente el concepto, y que los dos bloques de capacidades –potencial, realizada– tienen implicaciones organizativas y estratégicas diferentes y específicas para la empresa. En este sentido, su investigación muestra que los mecanismos organizativos asociados a capacidades de coordinación mejoran principalmente la capacidad de absorción potencial, mientras que aquellos otros elementos organizacionales vinculados al desarrollo de capacidades de socialización fortalecen esencialmente la capacidad de absorción realizada, lo que implica diferencias de gestión a la hora de crear valor a partir del concepto.

La revisión realizada por Lane *et al.* (2006) representa otra de las principales contribuciones llevadas a cabo sobre la clarificación del concepto. En este trabajo, los autores identifican principalmente dos problemas vigentes hasta ese momento en la teoría. En primer lugar, Lane *et al.*, (2006) consideran que la mayor parte de los trabajos sobre

capacidad de absorción han utilizado el constructo sin profundizar sobre algunos aspectos esenciales del mismo. En segundo lugar, creen que el término ha sido empleado tradicionalmente en un sentido conceptual bastante estrecho, dado que la mayor parte de los estudios empíricos que lo incluyen se desarrollan en contextos de I+D y no tienen en cuenta la implicación de la capacidad de absorción en otro tipo de actividades, como por ejemplo, las vinculadas a técnicas de gestión o desarrollo de *know-how* (Lane *et al.*, 2006: 851-852). A partir de ello, Lane *et al.*, (2006) proponen una nueva definición del concepto ligada a procesos de aprendizaje. Para ello, toman como base seis de los artículos conceptuales más importantes escritos sobre el término tras el trabajo seminal de Cohen y Levinthal de 1990 (i.e., Mowery, Oxley y Silverman, 1996; Szulanski, 1996; Dyer y Singh, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Koza y Lewin, 1999; Zahra y George, 2002). A partir de los mismos, establecen que la capacidad de absorción concede a las organizaciones la habilidad de utilizar el conocimiento a través de tres procesos secuenciales (Lane *et al.*, 2006):

- Reconocer y entender el valor potencial del nuevo conocimiento fuera de la organización a través del *aprendizaje exploratorio*.
- Asimilar el nuevo conocimiento valioso a través del *aprendizaje transformador*.
- Usar el conocimiento asimilado para crear nuevo conocimiento y salidas comerciales a través del *aprendizaje explotador*.

De manera similar, Todorova y Durisin (2007) proponen una redefinición del término capacidad de absorción y un cambio en la configuración de las dimensiones propuestas por Zahra y George (2002). En primer lugar, estos autores plantean volver a denominar la primera dimensión del proceso de absorción *reconocimiento de valor del nuevo conocimiento externo*, tal y como hicieron en su momento Cohen y Levinthal (1990). Consideran que la correcta identificación del valor del conocimiento externo es un componente fundamental de la capacidad de absorción, ya que si no existe conocimiento previo que permita evaluar la nueva información, las empresas no podrían absorberla. La noción de Zahra y George (2002) y su explicación acerca de esta primera dimensión dirigen principalmente la atención a la intensidad, rapidez y esfuerzo con los que se obtiene el conocimiento, pasando por alto los inconvenientes de no ser capaz de entender el conocimiento externo en su totalidad.

En segundo lugar, consideran que la transformación del conocimiento supone una alternativa y no un paso sucesivo a la asimilación del mismo. Para estos autores, la transformación sólo ocurre con aquel conocimiento que es demasiado novedoso para ser asimilado, y no con todo el conocimiento procedente del exterior, como proponían Zahra y George (2002). Así, en la medida en que el nuevo conocimiento encaje con los modelos cognitivos previos sólo necesitará ser ligeramente modificado para que pueda ser asimilado y explotado. Si por el contrario, el conocimiento a adquirir se encuentra muy alejado de los modelos cognitivos existentes en la organización, las estructuras mentales deben ser adaptadas y transformadas para así facilitar la combinación del nuevo conocimiento con el ya existente como paso previo a la explotación. En suma, las cuatro dimensiones identificadas por Todorova y Durisin (2007) son *reconocimiento del valor del nuevo conocimiento externo, adquisición, asimilación o transformación y explotación* del mismo.

Por su parte, Jiménez-Barrionuevo *et al.*, (2011) vuelven a retomar el marco conceptual planteado por Zahra y George (2002) para tratar de determinar con precisión el número de dimensiones que forman la capacidad de absorción, dada la falta de consenso existente en la literatura. De este modo, definen la capacidad de absorción como la habilidad de la organización para desarrollar un conjunto de rutinas organizacionales y procesos estratégicos a través de los que se adquiere, asimila, transforma y explota conocimiento procedente de fuera de sus fronteras organizacionales con el objetivo de crear valor. Según estos autores, las cuatro dimensiones que tiene en cuenta esta nueva definición son muy útiles por los motivos que se exponen a continuación:

- (1) Pueden ser divididas en capacidad de absorción potencial y capacidad de absorción realizada a la hora de estudiar la exploración y la explotación del conocimiento.
- (2) Poseen el carácter relativo del constructo propuesto por Lane y Lubatkin (1998).
- (3) La definición propuesta de capacidad de absorción puede ser aplicada a cualquier unidad de aprendizaje relativa dispuesta a enseñar su conocimiento, ya sean individuos, grupos de trabajo, organizaciones, países, etc.

Partiendo de las anteriores prerrogativas, las dimensiones que componen el constructo capacidad de absorción definidas por Jiménez-Barrionuevo *et al.*, (2011), son:

- La *adquisición* como la capacidad de una empresa para identificar, evaluar y adquirir el conocimiento externo que es importante para el desarrollo de sus operaciones, en base a los trabajos de Lane y Lubatkin (1998) y Zahra y George (2002).
- La *asimilación* como aquella capacidad que posee una empresa para comprender el conocimiento o la información comprada del exterior de la organización, es decir, la habilidad de analizar, clasificar, procesar interpretar y, finalmente, internalizar y comprender este conocimiento. Para definir esta dimensión los autores se han basado en los trabajos de Cohen y Levinthal (1990) y Szulanski (1996).
- La *transformación* como la capacidad de una empresa para facilitar la transferencia y la combinación del conocimiento previo con el nuevo conocimiento adquirido o asimilado. Dicha capacidad se aplica para añadir o eliminar conocimiento y en combinar e interpretar el conocimiento existente y el nuevo de manera diferente. El fundamento de esta definición se encuentra en las investigaciones de Zahra y George (2002) y Jansen *et al.* (2005).
- La *explotación* como aquella capacidad de una empresa para incorporar el nuevo conocimiento adquirido, asimilado y transformado en sus operaciones y rutinas, de modo que pueda ser usado y aplicado. Así, la explotación dará lugar a la creación y a la mejora de nuevos productos, sistemas, procesos, formas organizacionales y demás competencias tal y como argumentan Lane *et al.* (2001) y Zahra y George (2002).

Por tanto, pese a que la literatura ha reconocido el carácter multidimensional del concepto, no existe un consenso respecto a su número y tipo de dimensiones (Siachou y Gkorezis, 2014). Existen multitud de ambigüedades conceptuales que limitan el trabajo empírico para definir las estructuras del proceso y las dimensiones que lo conforman (Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011). Por esta razón, muy frecuentemente el concepto se descubre como una “caja negra” (Lewin *et al.*, 2011), sobre todo a la hora de ser

gestionado por parte de las empresas, dada las escasas implicaciones prácticas que proporciona la investigación realizada al respecto (Patterson y Ambrosini, 2015). En este sentido, autores como Lane *et al.* (2006) y Patterson y Ambrosini (2015) afirman que la capacidad de absorción tiende hacia la *cosificación*. La falta de coherencia en cuanto a su uso e importancia ha desvirtuado su conceptualización original, la cual, con el paso del tiempo y a pesar de la innumerables investigaciones que la incluyen entre sus variables, no ha podido ser mejorada (Lane *et al.*, 2006). De este modo, la evidencia empírica del constructo obtenida lo largo de los años sería limitada, y ni su definición, ni los supuestos en los que está fundamentada estarían verificados (Patterson y Ambrosini, 2015).

Para tratar de superar estas críticas, Patterson y Ambrosini (2015) desarrollan un estudio cualitativo en 38 empresas del sector biofarmacéutico de Reino Unido, a través del cual consiguen proporcionar evidencia empírica a cerca de la configuración del constructo *capacidad de absorción*. Estos autores parten de la revisión de las configuraciones propuestas por Zahra y George (2002) y Todorova y Durisin (2007), dado que ambas consideran la capacidad de absorción como un proceso, dónde el conocimiento se mueve entre sus distintos componentes o dimensiones de manera secuencial, desde una perspectiva basada en las *capacidades dinámicas*. Sus resultados muestran que el constructo capacidad de absorción está más próximo al propuesto por Todorova y Durisin (2007) que el de Zahra y George (2002), aunque con ciertas matizaciones.

Así, en primer lugar, la *búsqueda y el reconocimiento* de conocimientos valiosos constituirían el primer paso del proceso de capacidad de absorción, ya que conllevan la evaluación de la oportunidad que supondría adquirir un determinado conocimiento. Ambas actividades ocurrían simultáneamente antes de que la adquisición fuese llevada a cabo. Una vez que se ha reconocido el valor de un conocimiento, este debe ser *asimilado*, de manera que su valor potencial pueda ser validado. El siguiente paso sería la *adquisición*, definida como la acción literal de adquirir conocimiento, la cual estaría asociada a las actividades que permiten llevarla a cabo (Patterson y Ambrosini, 2015).

Una vez que el conocimiento ha sido adquirido, es necesario que sea organizado y asimilado dentro de la empresa. Está *asimilación* no para durante el proceso de

adquisición y continúa tras él, sino que ambos se dan de manera simultánea. Durante este proceso aparecerán fugas y desbordamientos de información en la fuente desde la cual se está adquiriendo conocimiento que también pueden ser importantes para el desarrollo de nuevas capacidades si la empresa es capaz de asimilarlas. Asimismo, esta asimilación continúa durante el proceso de *transformación*, por tanto, ambas fases del proceso de absorción no tendrían un orden secuencial, tal y como sugieren Zahra y George (2002). Al igual que proponen Todorova y Durisin (2007) habrá conocimientos que necesiten ser transformados para poder ser explotados y otros que no. Esto dependerá de la similitud entre dichos conocimientos y los que la organización adquiriente posea (Patterson y Ambrosini, 2015).

Por último, la *explotación* tampoco ocurriría de manera secuencial tras la transformación, sino que se produciría de manera iterativa en el proceso junto a la asimilación y la transformación. En industrias intensivas en conocimiento, en muchos casos no se consigue una explotación efectiva del mismo en cuanto al desarrollo de productos exitosos. Sin embargo, durante el proceso de transformación se desarrollan capacidades valiosas que posteriormente pueden ser usadas para crear valor añadido (Patterson y Ambrosini, 2015).

La tabla 3.3 recoge, de manera resumida, las aportaciones más relevantes sobre las dimensiones que integran la capacidad de absorción, previamente expuestas.

Tabla 3.3. Resumen de las principales aportaciones al concepto capacidad de absorción revisadas

<i>Autores</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensiones planteadas</i>
Cohen y Levinthal (1989; 1990)	<i>Habilidad que permite a las empresas reconocer, asimilar y aplicar el nuevo conocimiento con fines comerciales</i>	– Reconocimiento – Asimilación – Comercialización
Lane y Lubatkin (1998)	<i>Habilidad relativa de la empresa que le permite comprender, asimilar y aplicar conocimiento externo</i>	– <i>Know-what</i> – <i>Know-how</i> – <i>Know-why</i>

Tabla 3.3. Continuación

<i>Autores</i>	<i>Definición</i>	<i>Dimensiones planteadas</i>
Zahra y George (2002)	<i>Conjunto de rutinas y procesos organizativos a través de los cuales las empresas adquieren, asimilan, transforman y explotan conocimientos con la intención de crear capacidades dinámicas organizativas</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Potencial (Adquisición y asimilación) – Realizada (Transformación y Explotación)
Lane, Koka, y Pathak (2006)	<i>Habilidad de utilizar el conocimiento a través de tres procesos secuenciales: (1) reconocer y entender el valor potencial del nuevo conocimiento; (2) asimilar conocimiento valioso; y (3) usar el conocimiento asimilado para crear nuevo conocimiento</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Aprendizaje exploratorio – Aprendizaje transformador – Aprendizaje explotador
Todorova y Durisin (2007)	<i>Proceso donde, la correcta identificación de la valía del conocimiento externo es fundamental.[...] las dimensiones asimilación, transformación y explotación estarían alternativamente unidas entre sí, dado que la transformación del conocimiento supone una alternativa y no un paso sucesivo a la asimilación del mismo</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Identificación – Adquisición – Asimilación o Transformación – Explotación
Jiménez-Barrionuevo, García-Morales y Molina (2011)	<i>Habilidad relativa de la organización para desarrollar un conjunto de rutinas organizacionales y procesos estratégicos a través de los que se adquiere, asimila, transforma y explota conocimiento de fuera de la organización con el objetivo de crear valor</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Adquisición – Asimilación – Transformación – Explotación
Patterson y Ambrosini (2015)	<i>Proceso a través del cual el conocimiento se mueve entre sus distintos componentes o dimensiones de manera secuencial, desde el punto de las capacidades dinámicas</i>	<ul style="list-style-type: none"> – Búsqueda y reconocimiento – Asimilación – Adquisición y asimilación o adquisición y transformación – Explotación

Fuente: Elaboración propia.

3.4.2. Posicionamiento de la investigación sobre la capacidad de absorción

La aproximación de esta tesis doctoral al constructo *capacidad de absorción* se encuentra en la línea del trabajo de investigación desarrollado por Patterson y Ambrosini (2015). Al igual que estos autores, y tras analizar la evolución del análisis del concepto se considera que, a pesar de su marcado carácter multidimensional, no queda demasiado clara la cuestión referente a las dimensiones concretas que lo componen ni su orden secuencial dentro del proceso de desarrollo de la adquisición de conocimiento externo.

Desde este punto de vista, se coincide con autores como Cohen y Levinthal (1990), Lane y Lubatkin (1998), Todorova y Durisin (2007) o Patterson y Ambrosini (2015) en que la identificación de valor del conocimiento externo es un paso indispensable previo para que la adquisición del mismo se produzca eficazmente. La evaluación del conocimiento es un procedimiento subjetivo al que frecuentemente no se le presta la suficiente atención, razón por la cual las organizaciones deben fomentarlo (Todorova y Durisin, 2007). De manera similar, esta investigación asume que es necesario que la empresa llegue a comprender de forma óptima dónde integrar el conocimiento externo que podría adquirir, de modo que sea posible anticipar su valor y plantear una adecuada estrategia de adquisición (Lane y Lubatkin, 1998; Patterson y Ambrosini, 2015).

Igualmente, se considera que la adquisición externa de conocimiento es condición necesaria pero no suficiente para que el proceso de la capacidad de absorción se complete. La capacidad de absorción provoca que la empresa sea capaz de beneficiarse del conocimiento adquirido, el cual previamente ha debido de ser identificado como valioso. A partir de la adquisición, la empresa debe asimilarlo y transformarlo (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002). En este sentido, una empresa puede adquirir conocimiento, pero no obtener rentas extraordinarias derivadas de su explotación si este no es integrado en la base de conocimiento existente (ver e.g., Fey y Birkinshaw, 2005). Esta base estará compuesta de conocimientos específicos de la empresa, y en parte, dichos conocimientos habrán sido desarrollados internamente (Cohen y Levinthal, 1990). Por tanto, la realización de una adquisición efectiva sólo será posible si una organización es capaz de asimilar o integrar de manera interna el conocimiento externo previamente identificado (Almeida *et al.*, 2003). Por todo ello, se piensa que aunque la adquisición marca un punto

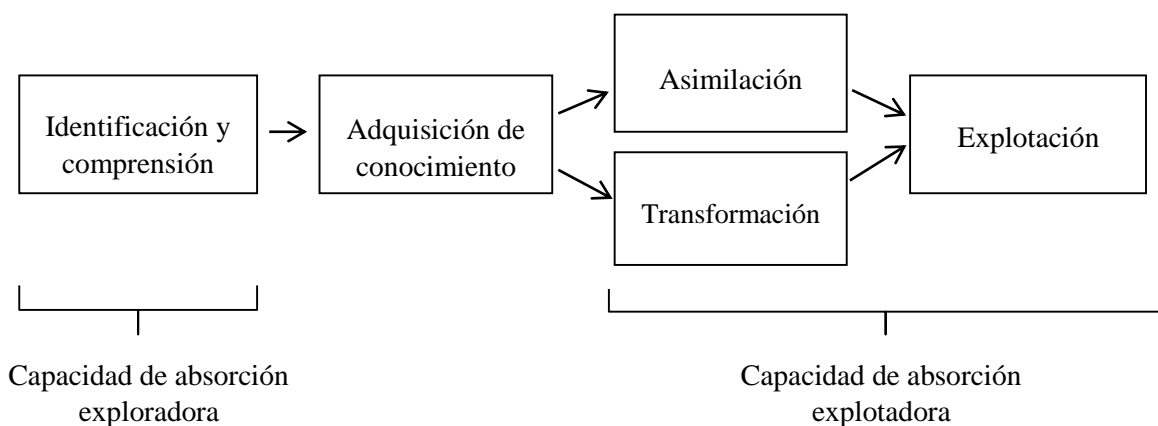
de inflexión dentro del proceso de absorción, siendo necesaria para que éste pueda concretarse, no influye en que la empresa pueda identificar conocimientos valiosos ni tampoco en que, posteriormente, dicha empresa pueda asimilarlos, transfórmalos y explotarlos, constituyendo, por tanto, una fase independiente.

Con respecto a la asimilación y transformación, al igual que Todorova y Durisin (2007) y Patterson y Ambrosini (2015), esta tesis doctoral considera que ambos son procesos alternativos, y por tanto, no tienen por qué producirse de manera subsecuente. Dependiendo de la similitud entre la base de conocimiento de la empresa y el nuevo conocimiento adquirido será necesario transformarlo o no, pudiendo ser éste integrado directamente dentro de los esquemas cognitivos de la empresa (Todorova y Durisin, 2007). Es decir, si el nuevo conocimiento se aleja mucho de la base de conocimiento que posea la organización, las estructuras mentales deben ser adaptadas y transformadas para así facilitar la combinación del nuevo conocimiento con el ya existente. Si por el contrario ambos modelos cognitivos encajan, el nuevo conocimiento podrá ser asimilado sin que sea necesaria dicha transformación (Todorova y Durisin, 2007). Además, si se da este último caso, es probable que durante el proceso de adquisición se produzcan fugas de conocimiento que la empresa podrá aprovechar para crear nuevas capacidades que puedan resultar valiosas, con lo que asimilación y adquisición de conocimiento pueden darse de forma simultánea (Patterson y Ambrosini, 2015).

En cuanto a la fase explotación, se coincide con la totalidad de investigadores al considerarla como la de más alto potencial estratégico, ya que es aquí donde la empresa observará los resultados de los esfuerzos realizados en etapas anteriores (Zahra y George, 2002). Las empresas deben ser capaces de integrar el conocimiento asimilado o transformado con el stock de conocimiento interno para crear innovaciones (Segarra, 2006). En este sentido, aunque las empresas posean capacidades de alto nivel para identificar, adquirir asimilar y/o transformar conocimiento externo, sin una adecuada capacidad para explotarlo, no logrará resultados valiosos derivados de las mismas (Baker, Miner y Eesley, 2003). Así, una explotación del conocimiento externo efectiva dará lugar a la creación y a la mejora de nuevos productos, sistemas, procesos, formas organizacionales y demás competencias (Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011).

En base a los anteriores argumentos, esta tesis doctoral considera que la tradicional diferenciación entre capacidad de absorción potencial y realizada propuesta por Zahra y George (2002) y ampliamente reconocida por parte de la literatura por ser el primer trabajo que refleja el constructo como una capacidad dinámica (Zahra y George, 2002: 186), no se ajusta al funcionamiento de capacidades/procesos que se han propuesto tradicionalmente como integrantes del mismo. De este modo, si la identificación de conocimiento valioso es fundamental para que la adquisición sea realizada con éxito y ésta constituye una capacidad que no posee influencia sobre el desarrollo del resto de capacidades vinculadas al proceso de absorción –identificación y comprensión de valor, asimilación y/o transformación y explotación–, la utilización de términos como *capacidad de absorción exploradora* y *capacidad de absorción explotadora* serían más convenientes a la hora de comprender la capacidad de absorción de una empresa. Además, se considera que estos dos tipos de capacidades estarían mediados por la adquisición de conocimiento externo. Además, se entiende que esos tres tipos de capacidades tienen conexiones diferentes con respecto a los antecedentes de la propia adquisición externa de conocimiento. Dentro de la capacidad de absorción exploradora se incluirían las fases de identificación y comprensión del nuevo conocimiento a adquirir. Por su parte, la capacidad de absorción explotadora englobaría tanto la asimilación y/o transformación del conocimiento previamente adquirido, el cual pasaría a formar parte de la base de conocimiento de la empresa, como la explotación del mismo con fines comerciales (Figura 3.1).

Figura 3.1. Posicionamiento teórico con respecto a las dimensiones del constructo capacidad de absorción



Fuente: Elaboración propia.

Una vez examinadas las principales aportaciones conceptuales sobre la capacidad de absorción, en el siguiente epígrafe se pasa a revisar los antecedentes como parte del desarrollo del modelo que se establecerá en esta tesis doctoral. La mayor parte de la literatura coincide en afirmar que la capacidad de absorción de una empresa depende del nivel previo de conocimiento relacionado que dicha organización posea, así como de si dicho conocimiento se desarrolla de manera acumulativa a través de procesos de aprendizaje (Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011). Sin embargo, la capacidad de absorción también se ve influenciada por un conjunto de antecedentes vinculados tanto a las características organizacionales de la empresa que la desarrolla, como a características *inter-organizacionales* y de red. Se repasan a continuación las principales particularidades de cada uno de ellos.

3.4.3. Antecedentes de la capacidad de absorción

Son múltiples los factores identificados en la literatura como antecedentes o determinantes de la capacidad de absorción de las empresas (Camisón y Fores, 2008), los cuales pueden influir en su desarrollo (Joglar, Chaparro, Orero y Araya, 2007). Numerosas investigaciones se han centrado en los resultados de la capacidad de absorción, sin embargo se ha dedicado escasa atención a sus antecedentes (Easterby-Smith y Lyles, 2011). De manera general, la literatura muestra que las características de los conocimientos relativos al proceso de absorción constituyen un importante antecedente a considerar, ya que influyen en el proceso de aprendizaje (Lane *et al.*, 2006). Por otra parte, dado que la capacidad de absorción de la empresa no es simplemente la suma de las capacidades de absorción de sus miembros individuales (Cohen y Levinthal, 1990: 131), determinados aspectos vinculados a la organización y los procesos de gestión de la empresa también pueden constituir factores determinantes de la misma. Finalmente, la capacidad de absorción también depende de las bases de conocimiento de los actores involucrados en el proceso de absorción (Lane y Lubatkin, 1998), razón por la cual las características *inter-organizacionales* y de la red han sido identificadas como antecedentes de esta capacidad (Easterby-Smith y Lyles, 2011).

3.4.3.1. Características del conocimiento

De manera general, la base de conocimiento previa que posea una organización ha sido considerada como el antecedente más importante de la capacidad de absorción (Volberda *et al.*, 2010), además de ser contemplada como uno de los recursos con mayor valor estratégico a la hora de obtener ventajas competitivas (Grant, 1996a, Gupta y Govindarajan, 2000). Cada empresa tiene una capacidad distinta para crear valor a partir de su base de conocimiento debido a las variaciones en su capacidad para transformar y explotar el mismo²⁵, lo que explica por qué dos empresas con bases de conocimiento similares pueden obtener resultados distintos (Zahra y George, 2002).

Cohen y Levinthal (1990) son pioneros en señalar que la habilidad de la empresa para asimilar información depende del conocimiento que ésta posea. Estos autores basan su argumento principalmente en dos razones. En primer lugar, porque el aprendizaje es acumulativo, y en segundo lugar porque los resultados del mismo son mayores cuando el conocimiento que se pretende incorporar está relacionado con el conocimiento preexistente (Cohen y Levinthal, 1990: 136). Dentro del conocimiento previo, estos autores distinguen un conjunto de elementos diferenciados que favorecen el desarrollo de la capacidad de absorción: el conocimiento general en dominios relacionados, las destrezas básicas y métodos para la solución de problemas, la experiencia previa en aprendizaje, y el lenguaje compartido (Joglar *et al.*, 2007).

La idea de que la capacidad de absorción de la empresa depende de que ésta posea una base de conocimientos relevantes destaca la importancia de considerar tanto la riqueza como de la diversidad del conocimiento (e.g., Zahra y George, 2002; Almeida y Phene, 2004; Zhang, Baden-Fuller y Mangematin, 2007; Kostopoulos, Papalexandris, Papachroni y Ioannou, 2011). La primera representa la profundidad y el alcance de los conocimientos de la empresa en un dominio determinado. Por su parte, la diversidad de conocimientos refleja la amplitud y número de dominios que ésta controla (Cohen y Levinthal, 1990: 131).

²⁵ Este trabajo engloba estos dos tipos de capacidades en lo que se ha denominado como *capacidad de absorción explotadora*.

Por un lado, cuanto mayor sea el conocimiento que la empresa posee en un área en particular, más rica será su base de conocimiento en esa área, lo que facilitará los futuros procesos de absorción en este dominio de conocimiento concreto (Cohen y Levinthal, 1990; Kim, 1997; Barkema y Vermeulen, 1998; Autio, Sapienza y Almeida, 2000; Meeus, Oerlemans y Hage, 2001; Fosfuri y Tribó, 2008). En este sentido, cuando la base de conocimiento de una organización contiene elementos similares al conocimiento que se quiere absorber, el proceso de identificación y asimilación es más simple (Ahuja y Katila, 2001). De este modo, una amplia profundidad de conocimiento en un área determinada provee a la organización de un mayor entendimiento, conduce a una mayor capacidad para absorber nuevo conocimiento de un dominio relacionado, ayuda a la generación de nuevas asociaciones y a la creación de conexiones entre la base de conocimiento previa y el nuevo conocimiento adquirido (Sun y Anderson, 2010; Wang, Wang y Horng, 2010).

Por otro lado, cuanto más diverso sea el conocimiento que posea la empresa, mayor será la oportunidad de que el nuevo conocimiento esté relacionado con el ya existente, facilitando su absorción (Fosfuri y Tribó, 2008). Además, la diversidad de *background* proporciona una variedad de perspectivas que permiten procesar el conocimiento nuevo adquirido, conduciendo a nuevas asociaciones y a la innovación (Cohen y Levinthal, 1990). De forma concreta, Lane y Lubatkin (1998) postulan que cuanto mayor sea la diversidad de la base de conocimiento de una empresa “receptora”, mayor será el conocimiento que pueda adquirir y las fuentes de las cuales pueda hacerlo. De este modo, la riqueza y la diversidad de conocimiento interactúan para determinar, por un lado, los dominios potenciales en los cuales una empresa puede aprender y absorber conocimiento, y por otro, su capacidad para hacerlo (Easterby-Smith y Lyles, 2011).

3.4.3.2. Aspectos organizacionales y de gestión

Autores como Cohen y Levinthal (1990) o Grant (1996b) han afirmado que la base de conocimiento que posee una organización no puede ser desvinculada de cómo ésta se organiza. En este sentido, la literatura revisada sobre capacidad de absorción ha destacado que ésta también depende del conjunto de características organizacionales vinculadas a

su estructura (Van den Bosch *et al.*, 1999; Volberda *et al.*, 2010; Song, 2014) y al desarrollo de capacidades combinatorias (Van den Bosch *et al.*, 1999; Jansen *et al.*, 2005; Volberda *et al.*, 2010); Asimismo, aspectos vinculados a la toma de decisiones sobre la inversión en I+D (Schmidt, 2005; Camisón y Forés, 2008; Murovec y Prodan, 2009); los sistemas de recompensas o incentivos y otras prácticas de recursos humanos (Cockburn y Henderson, 1998; Minbaeva, Pedersen, Björkman, Fey, y Park, 2003; Jansen *et al.*, 2005; Camisón y Forés, 2008; Volberda *et al.*, 2010); su postura estratégica (Liao, Welsch y Stoica, 2003; Lane *et al.*, 2006; Camisón y Forés, 2008; Bierly, Damanpour y Santoro, 2009), o su capital social (Ebers y Maurer, 2014; Mura *et al.*, 2014), también se posicionan como factores determinantes de dicha capacidad. Sin embargo, de manera general, son pocos los trabajos que hayan puesto de manifiesto su influencia sobre el constructo desde un punto de vista empírico (Lane *et al.*, 2006, Easterby-Smith y Lyles, 2011; Ebers y Maurer, 2013; Roberts, 2015).

Estructura organizacional

La estructura organizacional²⁶ lleva asociada el desarrollo de múltiples tareas relacionadas con el conocimiento, como por ejemplo su evaluación, asimilación, integración, creación y utilización (Volberda *et al.*, 2010), las cuales hacen que éste se difunda y pueda ser explotado con fines comerciales (Joglar *et al.*, 2007). En este sentido, Van den Bosch *et al.* (1999) encontraron que las empresas con una estructura organizacional mecánica serán más eficientes en la absorción de conocimiento –i.e., captarán más conocimiento–, mientras que aquellas otras que posean una estructura orgánica disfrutarán de beneficios vinculados al alcance y la flexibilidad en la absorción de mismo –i.e., accederán a un mayor número fuentes de las que absorber conocimiento de manera mucho más sencilla– (Easterby-Smith y Lyles, 2011).

De manera similar, Song (2014) demuestra como la formalización, centralización y coordinación, como características de la estructura organizativa, afectan al desarrollo de la capacidad de absorción. Así, una organización con una estructura formalizada

²⁶ La estructura organizacional queda definida como las distintas maneras en las que puede ser dividido el trabajo dentro de una organización para alcanzar luego la coordinación del mismo orientándolo al logro de los objetivos (Mintzberg, 1979).

generará una serie de rutinas que permitirán a sus empleados, por un lado, entender el modo en el que las tareas deben ser desarrolladas, y por otro, relacionar esas tareas con otras operaciones de trabajo. De esta manera, el tiempo y los esfuerzos dedicados a la aplicación de ese nuevo conocimiento se verán reducidos, y la empresa será más eficiente con respecto a su capacidad para asimilarlo, transformarlo y explotarlo. Por el contrario, aquellas organizaciones menos formalizadas disfrutarán de una mejor comunicación y flexibilidad, aspectos que mejoran su capacidad para identificar conocimientos valiosos de otros agentes. Con respecto a la centralización, la cual proporciona a los empleados más oportunidades de participar en el proceso de toma de decisiones, Song (2014) descubre que permite el flujo constante de conocimiento y la entrada de nuevas ideas, lo que beneficia la capacidad de la empresa para identificar conocimiento novedoso. Sin embargo, puede que no todas esas ideas sean valiosas, lo que va a repercutir de manera negativa en la asimilación, transformación y explotación del conocimiento. Finalmente, en relación a la coordinación, estos autores consideran que facilita la creación de intereses comunes, proporciona más oportunidades para intercambiar ideas y aumenta el flujo de conocimiento que recibe la empresa, facilitando su capacidad para reconocer aquel que es valioso. En cambio, la implementación del mismo puede verse dificultada por este proceso, dada su complejidad y necesidad de tiempo y esfuerzos para conseguir llegar a acuerdos que permitan esa coordinación (Song, 2014).

Desarrollo de capacidades combinatorias

Las capacidades combinatorias, también conocidas como capacidades de integración (Grant, 1996b) o capacidades de configuración (Henderson y Clark, 1990), se refieren a los mecanismos internos de la empresa que permiten integrar conocimiento y que, por tanto, afectan a la capacidad de absorción (Kogut y Zander, 1992). Se distinguen tres tipos de capacidades combinatorias (Van den Bosch *et al.*, 1999): las capacidades sistémicas, las capacidades de coordinación y las capacidades de socialización. Las primeras son aspectos que otorgan cierta formalización al trabajo interno, son los procedimientos y manuales usados para integrar conocimientos explícitos. Por su parte, las capacidades de coordinación colaboran a la absorción facilitando de las relaciones entre personas, grupos o unidades internas. Finalmente, las

capacidades de socialización cubren los aspectos relativos a la cultura organizativa (Van den Bosch *et al.*, 1999: 556-557).

El número de investigaciones empíricas que han tratado de comprender como las capacidades combinatorias afectan al constructo capacidad de absorción son prácticamente inexistentes (Easterby-Smith y Lyles, 2011). Sólo el trabajo de Jansen *et al.*, (2005) y más recientemente el trabajo de Roberts (2015) contribuyen a avanzar en el estudio de esta relación. Los primeros encontraron que los diferentes tipos de capacidades combinatorias influyen en las distintas dimensiones que componen el constructo capacidad de absorción. De manera específica, estos autores demuestran que las capacidades de coordinación benefician fuertemente la generación de capacidad de absorción potencial y favorecen levemente la capacidad de absorción realizada. Por su parte, las capacidades de socialización y sistémicas sólo tienen un efecto positivo significativo sobre la capacidad de absorción realizada. En la misma línea, Roberts (2015) estudia la influencia de las capacidades sistémicas y de coordinación sobre la capacidad de absorción en su conjunto. De manera más concreta, demuestra como los mecanismos de integración de datos ayudan a la identificación, asimilación y aplicación de conocimientos valiosos, relación que además está moderada de manera positiva por la conectividad existente entre las unidades funcionales de la empresa.

La inversión en I+D

La inversión en I+D ha sido reconocida como un determinante potencial de la capacidad de absorción por muchas de las investigaciones sobre capacidad de absorción (Murovec y Prodan, 2009). Sin embargo, son Cohen y Levinthal (1990) los primeros en asumir que la actividad de I+D, además de generar nuevo conocimiento, contribuye al desarrollo de esta capacidad. De este modo, cuanto mayor sea la actividad de I+D, mayores serán las capacidades de los empleados para adquirir e implementar conocimiento externo y, consecuentemente, mayor será la capacidad de absorción de la empresa (Camisón y Forés, 2008). Previamente autores como Mowery (1983) habían señalado que una organización estará mejor preparada para absorber resultados de I+D externa si también desarrolla I+D de manera interna.

Por otro lado, desde un punto de vista empírico, son muchos los estudios que ha utilizado el nivel previo de I+D para operacionalizar la capacidad de absorción (e.g., Cohen y Levinthal, 1990; Mowery *et al.*, 1996; Lane y Lubaktin, 1998; Ahuja y Katila, 2001; Tsai, 2001; Kneller y Stevens, 2006; Escribano *et al.*, 2009). En cambio, son pocos los que hayan tratado de determinar como el nivel de inversión en I+D interna condiciona la capacidad de absorción. Entre ellos, se puede destacar el trabajo de Murovec y Prodan (2009), quienes demuestran de manera cuantitativa como la inversión en I+D favorece el desarrollo de la misma, constituyendo uno de sus principales antecedentes organizacionales.

Los sistemas de incentivos y otras prácticas de recursos humanos

Los sistemas de incentivos –financieros o de otro tipo– como antecedente de la capacidad de absorción que posea una empresa se basa en la idea propuesta por Zahra y George (2002) de que el proceso de absorción de conocimiento interno implica nuevas formas de pensar y la ruptura de ciertas inercias que requieren cierta intensidad y repetición en los procesos de adquisición y asimilación de conocimiento, por lo que son necesarios determinados elementos “activadores”. En base a esta premisa, Camisón y Forés (2008) consideran que es necesario que las empresas recurran a teorías relacionadas con la motivación en el trabajo. Estos autores piensan que aunque los individuos posean habilidades para absorber conocimiento, su desempeño será pobre si la motivación es baja o inexistente. Por tanto, proponen que las empresas podrían utilizar sistemas de incentivos para aumentar la motivación de sus empleados hacia la absorción de conocimiento.

De manera similar, autores como Jansen *et al.*, 2005 resaltan que determinadas prácticas de recursos humanos vinculas al fomento de la participación de los trabajadores en los procesos de toma de decisiones o a la rotación en el trabajo podrían contribuir a la mejora la capacidad para absorber nuevos conocimientos, ya sea porque influyen en las facetas iniciales de dicha capacidad (i.e., adquisición y asimilación) o porque mejoran aquellas otras vinculadas a la integración y explotación efectiva de dicho conocimiento, dado que contribuyen a conseguir mejoras vinculadas a la motivación en el trabajo. En este sentido, otros investigadores como Minbaeva *et al.*, (2003) también han identificado la motivación de los trabajadores de la empresa como uno de los principales antecedentes

de la capacidad de absorción. De este modo, se espera que cuanto mayor sea esta motivación, mayor sea la capacidad de absorción que posea una organización (Schmitd, 2005).

Orientación estratégica proactiva

La importancia de la estrategia seguida por la empresa para el desarrollo de su capacidad de absorción es puesta de manifiesto por Lane *et al.* (2006), quienes consideran que el tipo estrategia que siga la organización desempeñará un papel importante a la hora de determinar qué áreas de conocimiento son valiosas, en cuales el nuevo conocimiento debería asimilarse y en cuales otras debería aplicarse, dado que cada compañía adquiere, asimila y aplica conocimiento externo de manera diferente (Lane *et al.*, 2006: 857). Sin embargo, existe una falta de evidencia empírica que demuestre la influencia que la misma tiene sobre el constructo capacidad de absorción.

De los trabajos revisados, únicamente las investigaciones de Camisón y Forés (2008), desde un punto de vista teórico, y Bierly *et al.*, (2009) desde un punto de vista empírico, han manifestado interés por estudiar cómo el nivel de proactividad en el desarrollo de estrategias puede determinar el desarrollo de capacidad de absorción. En este sentido, la literatura sobre Dirección Estrategia ha propuesto diversas tipologías a cerca de la orientación estratégica que puede adoptar una organización (e.g., Miles y Snow, 1978; Porter, 1981; Miller, 1988), siendo el grado de proactividad una dimensión clave dentro de las mismas (Liao *et al.*, 2003). De este modo, cuanto más proactiva sea la estrategia de una empresa, mayor será el tiempo que ésta dedique a la realización de actividades de exploración de su entorno externo, encaminadas a la identificación de conocimiento valioso (Camisón y Forés, 2008). En consecuencia, su capacidad para reconocer la utilidad del conocimiento en el caso de ser asimilado y aplicado se verá aumentada, mejorando de este modo la potencialidad del constructo capacidad de absorción.

Por otra parte, Bierly *et al.* (2009) demuestran que la adopción de una postura estratégica emprendedora, caracterizada por el desarrollo de altos niveles de innovación, proactividad y asunción de riesgos, afecta de manera positiva a la habilidad de la empresa

para aplicar el conocimiento que ha adquirido de manera externa para la consecución de nuevos productos y tecnologías. Estos autores consideran que este tipo de posicionamiento hace que la organización busque de manera constante la consecución de innovaciones, minimiza la resistencia al cambio y facilita la comunicación y el intercambio de conocimiento (Bierly *et al.*, 2009: 485). Por tanto, la adopción de una postura estratégica proactiva también es constituyente de la capacidad que posea una empresa para explotar el conocimiento externo.

Capital social intra-organizacional

El capital social *intra-organizacional*, derivado del desarrollo de relaciones dentro de la empresa a nivel individual o de grupo, constituye uno de los determinantes de capacidad de absorción menos investigados hasta la fecha (Lane *et al.*, 2006; Volberda *et al.*, 2010; Ebers y Maurer, 2014). Sin embargo, en la revisión de literatura realizada se han encontrado evidencias que prueban que el mismo fomenta el desarrollo de la capacidad de absorción, sobre todo a su faceta vinculada a la transformación y explotación del conocimiento adquirido de fuentes externas. Por ejemplo, Ebers y Maurer (2014) demuestran que si los miembros de la empresa poseen vínculos fuertes, entendimientos comunes y confianza, la capacidad de ésta para transformar y explotar conocimiento se ve favorecida. Los primeros proporcionan a la empresa canales de comunicación de mucha riqueza, a través de los cuales sus miembros pueden intercambiar conocimientos valiosos que puedan ser transformados y explotados (Levin y Cross, 2004; Smith *et al.*, 2005).

Por su parte, los entendimientos compartidos proporcionan bucles de retroalimentación que ayudan a los actores a entender y a aplicar el conocimiento recibido (Leonard-Barton y Sinha, 1993). Finalmente, la confianza entre los miembros de la organización aumenta la probabilidad de que el nuevo conocimiento externo asimilado se incorpore a la base ya existente a través de la transformación del mismo (Tsai y Ghoshal, 1998; Wu, 2008). De manera similar, Mura *et al.*, (2014) encuentran que los anteriores aspectos del capital social *intra-organizacional* mencionados afectan de manera positiva a la capacidad de la empresa para hacer un uso efectivo del conocimiento adquirido fuera de las fronteras organizativas.

3.4.3.3. Características inter-organizacionales y de la red

Teniendo en cuenta que la literatura ha considerado que la capacidad de absorción puede desarrollarse a nivel diádico o *inter-organizacional* (e.g., Lane y Lubatkin, 1998; Dyer y Singh, 1998; George *et al.*, 2001; Lane *et al.*, 2001; Kotabe, Dunlap-Hinkler, Parente y Mishra, 2007; Elyas *et al.*, 2012; Ebers y Maurer, 2014; Filieri *et al.*, 2014), la capacidad para aprender y absorber conocimiento entre organizaciones va a depender, tanto de las características que posea el conocimiento, como de las características organizacionales de cada una de las partes involucradas en ese proceso, además de las particularidades de la red donde las mismas operan (Easterby-Smith y Lyles, 2011).

Con respecto a las *características del conocimiento*, Dyer y Singh (1998) argumentaron que la capacidad de absorción de una empresa depende del nivel de relación existente entre el conocimiento que se pretende adquirir de una relación *inter-organizativa* y el que ya se posee. De este modo, aunque una empresa o unidad posea una base de conocimiento considerable, su capacidad para identificar y absorber conocimiento externo de manera efectiva va a depender de la existencia de cierto solapamiento entre los conocimientos que se poseen y aquellos otros que se pretende adquirir (Davenport y Prusak, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Lane *et al.*, 2001).

En relación a *las características inter-organizacionales*, para que las empresas puedan desarrollar su capacidad de absorción también necesitan disponer de sistemas similares para procesar el conocimiento, los cuales van a estar vinculados a las semejanzas con respecto a su forma de organizarse (Easterby-Smith y Lyles, 2011). Por ejemplo, Cohen y Levinthal (1990) encuentran que la asimilación de conocimiento será más fácil cuando dos organizaciones compartan similitudes con respecto a la baja formalización y centralización con respecto al desarrollo de I+D y sus sistemas de incentivos, dado que la comunicación y el entendimiento entre ellas será más sencillo. Por tanto, se podría concluir que, a nivel *inter-organizacional*, los estudios realizados parecen corroborar que poseer conocimientos relacionados influye principalmente en la capacidad de la empresa para evaluar el conocimiento valioso del resto de empresas de su red de relaciones, mientras que la posesión de características organizativas y de gestión

comunes facilitan la asimilación y comercialización del mismo (Easterby-Smith y Lyles, 2011).

Por otro lado, son varias las investigaciones que recientemente, y desde un punto de vista tanto teórico como empírico²⁷, han planteado que las *características* que posea la *red de relaciones* en la que está incrustada la empresa pueden constituir un antecedente de su capacidad de absorción (e.g. Upadhyayula y Kumar 2004; Roxas, 2007; Elyas *et al.*, 2012; Ebers y Maurer, 2014; Filieri *et al.*, 2014; Hughes. Morgan, Ireland y Hughes, 2014). Estas características están relacionadas con los vínculos existentes entre las empresas de la red –capital social estructural–, el desarrollo de relaciones de confianza entre las mismas –capital social relacional– y la posesión de objetivos, normas y valores compartidos –capital social cognitivo– (Easterby-Smith y Lyles, 2011), aspectos que como ya se expuso en el capítulo segundo de la presente investigación, se engloban dentro del concepto de capital social organizacional propuesto por Nahapiet y Ghoshal (1990) y adoptado por este trabajo.

Por ejemplo, Dyer y Nobeoka (2000) establecen que la existencia de fuertes vínculos entre dos empresas permite que el conocimiento pueda ser adquirido más fácilmente, sobre todo si dicho conocimiento es fundamentalmente tácito. En el mismo sentido, Fosfurí y Tribó (2008) proponen que el establecimiento de relaciones *inter-organizacionales* de colaboración sostenidas en el tiempo puede contribuir al desarrollo de la capacidad de absorción. Asimismo, el desarrollo de fuertes lazos propicia la aparición de confianza, la cual facilita la identificación y comprensión de conocimiento, al permitir descartar el desarrollo de comportamiento oportunistas en relación a validez del conocimiento que se pretende adquirir (Easterby-Smith y Lyles, 2011). En consecuencia, el establecimiento de fuertes vínculos relacionales entre las empresas de una red constituye un determinante para que la absorción de nuevos conocimientos pueda desarrollarse (McEvily y Marcus, 2005). Estos argumentos estarían en línea con los resultados obtenidos por Ebers y Maurer (2014), quienes demuestran que la existencia de fuertes vínculos y confianza entre los agentes de la red facilita principalmente la capacidad que posee la empresa para identificar y comprender el conocimiento valioso. Por otra parte, desde un punto de vista teórico, autores como Nahapiet y Ghoshal (1998)

²⁷ Véase tabla 2.7 (Pág.67).

han argumentado que la facilidad con la que el nuevo conocimiento es identificado, adquirido y asimilado se ve favorecida por la presencia de metas, valores y lenguajes compartidos entre las empresas de una misma red de relaciones, razón por la cual el capital social cognitivo también constituiría un antecedente de la potencialidad de la capacidad de absorción. En cambio, desde un punto de vista empírico no se ha conseguido aún establecer de manera clara esta relación (ver e.g., Elyas *et al.*, 2012).

Tabla 3.4. Antecedentes de la capacidad de absorción identificados en la literatura revisada

	Antecedente	Autores (Año)
Características del conocimiento	Base de conocimiento previa	Cohen y Levinthal (1989; 1990); Lane y Lubatkin (1998); Van den Bosch <i>et al.</i> (1999); Lane <i>et al.</i> (2001); Bierly <i>et al.</i> (2009)
	Riqueza y diversidad del conocimiento	Almeida y Phene (2004); Zahra y George (2002); Zhang <i>et al.</i> (2007); Kostopoulos <i>et al.</i> (2011)
Características organizativas y de gestión	Estructura organizativa	Cohen y Levinthal (1990); Van den Bosch <i>et al.</i> (1999) Song (2014)
	Desarrollo de capacidades combinatorias	Van den Bosch <i>et al.</i> (1999) Jansen <i>et al.</i> (2005); Roberts (2015)
	Inversión en I+D	Cohen y Levinthal (1990); Murovec y Prodan (2009)
	Sistemas de incentivos y otras prácticas de recursos humanos	Minbaeva <i>et al.</i> (2003); Jansen <i>et al.</i> (2005); Camisón y Forés (2008)
	Orientación estratégica proactiva	Camisón y Forés (2008); Bierly <i>et al.</i> (2009)
	Capital social	Ebers y Maurer (2014); Mura <i>et al.</i> (2014)
Características inter-organizacionales y de la red	Conocimiento	Cohen y Levinthal (1990); Dyer y Singh (1998)
	Organizativas	Cohen y Levinthal (1990); Lane y Lubatkin (1998)
	Red de relaciones	Upadhyayula <i>et al.</i> (2004); Roxas, (2007); Elyas <i>et al.</i> (2012); Ebers y Maurer (2014); Filieri <i>et al.</i> (2014); Hughes <i>et al.</i> (2014)

Fuente: Elaboración propia.

3.4.4. Efectos de la capacidad de absorción

La literatura sobre capacidad de absorción ha centrado gran parte de su investigación al estudio de la influencia que la misma tiene sobre el resultado empresarial (George *et al.*, 2001; Lane *et al.*, 2001; Tsai, 2001; Rabeh, Jiménez y Martínez, 2013; Hughes *et al.*, 2014), los resultados financieros (Kostopoulos *et al.*, 2011; Wales, Parida y Patel, 2012; Chen y Xu, 2013), desarrollo de activos intangibles (e.g., generación de conocimiento y experiencia, transferencia de conocimiento *intra*-organizacional, aprendizaje *inter*-organizativo, búsqueda de conocimiento) (Chen, 2004; Lane *et al.*, 2006; Volberda *et al.*, 2010; Jong y Freel, 2010; Saraf, Liang, Xue y Hu, 2013; Seo, Chae y Lee, 2015), o innovación (Cohen y Levinthal, 1990; Stock *et al.*, 2001; Fosfuri y Tribó, 2008; Murovec y Prodan, 2009; Kostopoulos *et al.*, 2011; Cepeda, Cegarra y Jiménez, 2012; Pai y Chang, 2013; Zou, Sun y Zhang, 2013; Leal-Rodríguez, Roldán, Ariza-Montes y Leal-Millán, 2014; Ferreras, Newell, Fernández-Mesa y Alegre, 2015).

Por ejemplo Tsai (2001), en su estudio sobre 60 unidades de negocio de dos empresas multinacionales, demuestra que la capacidad de absorción tiene efectos positivos y significativos sobre los resultados empresariales –en términos de rentabilidad económica– de dichas unidades de negocio. De manera similar, Rabeh *et al.* (2013), a través del análisis de 249 empresas manufactureras de más de 40 trabajadores, prueban que la capacidad de absorción afecta al resultado organizacional a través de su influencia sobre la explotación de los recursos y capacidades que posee una organización. Por su parte, Wales *et al.* (2012), basándose en una muestra de 285 empresas de base tecnológica, sugieren que la relación entre la capacidad de absorción y el resultado financiero tiene forma de u invertida. En el mismo sentido, Chen y Xu (2013), a partir de una muestra de 140 empresas chinas, confirman que la interacción entre la capacidad de absorción potencial y realizada puede mejorar el resultado financiero de la empresa, siempre y cuando la competencia en el mercado sea baja. La tabla 3.5 muestra de manera resumida estos y otros trabajos que han puesto de manifiesto la existencia de relaciones entre la capacidad de absorción de la empresa y diversos tipos de resultados empresariales.

Por otro lado, autores como Lane *et al.* (2006) o Volberda *et al.* (2010) defienden que esta capacidad también se ve reflejada en resultados intangibles como la generación

de conocimiento y experiencia, la transferencia de conocimiento *intra*-organizacional, o el aprendizaje *inter*-organizativo. Cohen y Levinthal (1990) ya señalaron que la capacidad de absorción afecta a la formación de expectativas “permitiendo a la empresa predecir con mayor precisión la naturaleza y el potencial comercial de los avances tecnológicos” (Cohen y Levinthal, 1990:136), lo que hará más probable que las organizaciones sean proactivas en “explotar las oportunidades presentes en el entorno” (Cohen y Levinthal, 1990: 137). En este sentido, investigaciones como la de Jong y Freel (2010), en el contexto del desarrollo de acuerdos de colaboración, demuestran que la inversión en capacidad de absorción proporciona efectividad en la búsqueda y en el alcance de dicha colaboración, a través de la reducción de la distancia cognitiva que pueda existir entre las empresas que participan en dicho acuerdo. De este modo, cuanto mayor sea la capacidad de absorción de las empresas involucradas en la colaboración menor será la distancia cognitiva que separará sus bases de conocimiento y mejores los resultados que podrán obtenerse de la misma.

Asimismo, según Lane *et al.* (2006), existirían relaciones de retroalimentación entre la capacidad de absorción potencial y sus efectos. En este sentido, existen estudios que indican que la experiencia de las empresas en la búsqueda de conocimiento influye positivamente en su capacidad de absorción potencial debido a su carácter acumulativo. Así, el conocimiento y la experiencia que posee una organización afectan a su capacidad futura para identificar y asimilar conocimiento externo (Fosfuri y Tribó, 2008). Sin embargo, Lane *et al.* (2006) señalan que la mayor parte de las investigaciones se centran únicamente en un sentido de la relación y no evalúan en profundidad cómo los resultados de la capacidad de absorción pueden contribuir también a mejorar su desarrollo. La tabla 3.6 recoge algunas de las principales investigaciones que han mostrado, desde un punto de vista empírico, la influencia de la capacidad de absorción sobre resultados intangibles vinculados al conocimiento.

Con respecto a la influencia de la capacidad de absorción sobre la innovación, son abundantes los trabajos que han puesto de manifiesto la importancia que posee el constructo para la consecución de resultados vinculados a esta variable. A modo de ejemplo, es destacable el estudio desarrollado por Fosfuri y Tribó (2008), quienes a partir del marco teórico sobre capacidad de absorción desarrollado por Zahra y George (2002),

demuestran de manera empírica a partir de una muestra de 2.464 empresas españolas innovadoras que la capacidad de absorción es fuente de ventaja competitiva en innovación, especialmente con la presencia de flujos de conocimiento interno que ayudan a reducir la distancia entre la capacidad de absorción potencial y realizada. Igualmente, la investigación desarrollada por Leal-Rodríguez *et al.* (2014) es otro de los trabajos que ponen de manifiesto el efecto de la capacidad de absorción sobre la innovación. Estos autores, también en base a las dos dimensiones propuestas por Zahra y George (2002) y con una muestra de 110 empresas del sector automovilístico español, muestran que, aunque no existe una relación directa entre la capacidad de absorción potencial y los resultados de innovación, sí que existiría una relación indirecta entre ambas variables a través de la capacidad de absorción realizada, la cual media totalmente dicha relación. Estos y otros trabajos revisados se incluyen de manera resumida en la tabla 3.7.

Tabla 3.5. Resumen de trabajos sobre la relación entre la capacidad de absorción y los resultados

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de los resultados	Conclusiones
<i>George, Zahra, Wheatle y Khan (2001)</i>	2.456 alianzas de 146 empresas biotecnológicas	Valoración Aplicación	Productos en el mercado Ingresos	Solo la habilidad para valorar conocimiento tiene un efecto significativo sobre los resultados organizacionales planteados. Sus resultados ponen de manifiesto la importancia del constructo para los resultados de la empresa y su papel en el contexto de las alianzas
<i>Lane, Salk y Lyles (2001)</i>	78 <i>joint-venture</i> internacionales de Hungría	Compresión Asimilación Aplicación	Exportaciones Volatilidad de la demanda Servicios industriales utilizados	Sus resultados sugieren que la confianza, de la que depende la habilidad para comprender conocimiento externo, y el apoyo en la gestión de la empresa matriz, fundamental para asimilarlo, están positivamente asociados con los resultados obtenidos por la <i>joint-venture</i>
<i>Tsai (2001)</i>	36 unidades de negocio en una empresa de fabricación de comida	Asimilación Aplicación	Tasa de rentabilidad	La capacidad de absorción de conocimiento externo afecta de manera significativa a los resultados obtenidos por la unidad de negocio. Los resultados sugieren que una alta capacidad de absorción está asociada con una mejor oportunidad de aplicar con éxito el nuevo conocimiento externo y mejorar el rendimiento del negocio

Continuación tabla 3.5.

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de los resultados	Conclusiones
<i>Kostopoulos, Papalexandris, Papachroni y Ioannou (2011)</i>	461 empresa griegas participantes en la CIS-3	Reconocimiento de valor Adquisición Asimilación o transformación Explotación	ROS ROA	Demuestran que la capacidad de absorción contribuye de manera indirecta –vía innovación– a los resultados financieros obtenidos por la organización
<i>Wales, Parida y Patel (2012)</i>	285 PYMES de base tecnológica	Adquisición Asimilación Transformación Explotación	Crecimiento de las ventas Crecimiento del beneficio ROA	La relación entre la capacidad de absorción y el resultado financiero tiene forma de u invertida, de manera que a partir de cierto punto, un mayor nivel de capacidad de absorción reduciría dicho resultado debido a los costes que su desarrollo lleva asociados
<i>Rabeh, Jiménez y Martínez (2013)</i>	249 empresas manufactureras de Murcia (España)	Potencial Realizada	Cuota de mercado Éxito de nuevos productos Rentabilidad	El resultado organizacional se ve influido de manera indirecta por la capacidad de absorción, a través del efecto que ésta posee sobre la explotación de recursos y capacidades empresariales
<i>Chen y Xu (2013)</i>	140 empresas chinas de 14 industrias	Potencial Realizada	Rendimiento general Cuota de mercado Crecimiento Rentabilidad	La interacción entre la capacidad de absorción potencial y realizada puede mejorar el resultado financiero de la empresa, siempre y cuando la competencia en el mercado sea baja

Continuación tabla 3.5.

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de los resultados	Conclusiones
<i>Hughes. Morgan, Ireland y Hughes (2014)</i>	143 jóvenes empresas tecnológicas ubicadas en incubadoras	Rutinas para compartir Rutinas para interpretar Rutinas para asimilar	Resultado de mercado Resultado de respuesta	La capacidad de absorción está positivamente relacionada con los resultados organizacionales, además de mediar y moderar la influencia que el aprendizaje basado en red posee sobre los mismos

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.6. Resumen de trabajos sobre la relación entre la capacidad de absorción y los resultados intangibles vinculados al conocimiento

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de los resultados intangibles	Conclusiones
<i>Erikson y Chetty (2003)</i>	152 empresas suecas	Identificación Integración Tipos : Diádica De la red	Falta de conocimiento del mercado extranjero	En una red de relaciones, sólo la empresa que desarrolla la capacidad de absorción puede evaluar su falta de conocimiento sobre el mercado exterior. Por otra parte, la capacidad de absorción diádica reduce la falta de conocimiento del mercado extranjero, dado que la información intercambiada entre dos agentes es más fácil de aprender y aplicar

Continuación tabla 3.6.

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de los resultados intangibles	Conclusiones
<i>Chen (2004)</i>	137 empresas de 6 industrias altamente tecnológicas de Taiwan	Asimilación Replicación	Transferencia de conocimiento	La capacidad de absorción juega un papel directo en la determinación del rendimiento de la transferencia de conocimiento [...] Las empresas necesitan reconocer que el desarrollo de la capacidad de absorción es una condición necesaria para que la explotación de conocimiento externo tenga éxito
<i>Matusik y Heeley (2005)</i>	293 empresas de la industria de desarrollo de <i>software</i>	Reconocimiento Asimilación Aplicación Tipos: Relación con el entorno Colectiva Individual	Creación de conocimiento	Tanto la capacidad de absorción en relación con el entorno, como la capacidad de absorción individual, están significativamente asociadas a la creación de conocimiento. Por tanto, los estímulos externos y las personas que interpretan estos estímulos afectan a la capacidad de la empresa para aprovechar el conocimiento externo y fusionarlo con base de conocimiento de la empresa
<i>García-Morales, Ruiz-Moreno y Llorens-Montes (2007)</i>	246 empresas tecnológicas españolas	Adquisición Asimilación Implementación	Aprendizaje organizacional	Una de las características esenciales que deben ser consideradas en el análisis del aprendizaje organizacional es la capacidad de absorción de tecnología. Invertir en ella es esencial para conseguir que los miembros de la empresa aprendan y busquen nuevas ideas, haciéndoles partícipes del proceso de innovación

Continuación tabla 3.6.

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de los resultados intangibles	Conclusiones
<i>De Jong y Freel (2010)</i>	316 pequeñas empresas altamente tecnológicas holandesas	Reconocimiento Evaluación Adquisición Uso	Distancia geográfica para cooperar Distancia cognitiva	La distancia geográfica no es una condición necesaria para cooperar. Sus hallazgos sugieren que las inversiones en capacidad de absorción reducen la distancia cognitiva. De esta manera, la capacidad de absorción ayuda a superar las barreras impuestas por la distancia geográfica para el intercambio de conocimiento en un acuerdo de cooperación
<i>Elbashir, Collier y Sutton (2011)</i>	347 empresas australianas	Reconocimiento Absorción Aplicación Tipos: Alta dirección Gerentes a nivel operacional	Asimilación sistemas de inteligencia de negocios	El aumento de la capacidad de absorción, tanto de la alta dirección, como de los gerentes de nivel operacional está fuertemente relacionado con el aumento de los niveles de asimilación de sistemas de inteligencia de negocios [...] Las organizaciones con mayor capacidad de absorción serán capaces de asimilar un mayor número de este tipo de conocimientos, a través de sus operaciones de negocio o sus relaciones con clientes
<i>Saraf, Liang, Xue y Hu (2013)</i>	77 empresas chinas	Potencial Realizada	Asimilación de conocimiento	Tanto, la capacidad de absorción potencial como la capacidad de absorción realizada poseen un efecto sobre la difusión del uso de la tecnología dentro de la empresa, aunque solo la influencia de la primera es realmente significativa

Continuación tabla 3.6.

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de los resultados intangibles	Conclusiones
<i>Nicotra, Romano y Del Giudice (2014)</i>	99 empresas de un clúster del sector de la cerámica en Italia	Cualidad que permite a las empresas afectar a la transferencia dinámica de conocimiento a nivel macro y determinar las condiciones de éxito dentro un clúster	Evolución de la estructura de la red de conocimiento del clúster	Verifican que el intercambio de conocimientos entre las empresas del clúster depende del nivel de la capacidad de absorción de cada actor, existiendo la tendencia a conectar con aquellas empresas que poseen niveles más altos de dicha capacidad a lo largo del periodo analizado
<i>Seo, Chae y Lee (2015)</i>	706 empresas de Tecnologías de la Información de Corea del Sur	Reconocimiento de valor Comprensión Aplicación	Actividades de exploración Actividades de explotación Creatividad individual	La capacidad de absorción individual influye en el desarrollo de la creatividad individual de los empleados, pudiendo esta aumentar sólo cuando aumenta esta variable. Asimismo, existe una relación positiva y significativa entre dicha capacidad de absorción individual y la realización de actividades tanto de exploración como de explotación, permitiendo a la empresa superar las tensiones vinculadas al desarrollo simultáneo de ambos tipos de actividades

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3.7. Resumen de trabajos sobre la relación entre la capacidad de absorción y la innovación

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de la innovación	Conclusiones
<i>Cohen y Levinthal (1990)</i>	318 empresas manufactureras americanas	Reconocimiento de valor Asimilación Comercialización	Inversión en I+D	Las empresas aumentan su actividad en I+D a medida que desarrolla capacidad de absorción en cada uno de los campos relevantes para su actividad [...] Cuanto más similar sea la innovación y la base de conocimiento previa que posea la empresa, más fácil será la adopción de tecnología
<i>Shu, Wong y Lee (2005)</i>	230 empresa taiwanesas del sector de las tecnologías de la información	Reconocimiento de valor Evaluación Predicción	Nivel de nuevos productos	Las unidades de proyecto con una mayor capacidad de absorción serán capaces de desarrollar productos más innovadores, tanto desde un punto de vista tecnológico como de mercado
<i>Fosfuri y Tribó (2008)</i>	2.464 empresas españolas	Potencial Realizada	Ventas de productos nuevos o mejorados	La capacidad de absorción potencial es una condición necesaria pero no suficiente para el logro de ventajas competitivas en innovación. [...] Las empresas también necesitan desarrollar capacidad de absorción realizada, para lo cual la presencia de flujos de conocimiento interno se convierte en algo fundamental
<i>Murovec y Prodan (2009)</i>	2422 empresas españolas y 641 empresas checas	Reconocimiento de valor Asimilación Comercialización Tipos: <i>Science-push</i> <i>Demand-pull</i>	Producto Proceso	Demuestran que la capacidad de absorción vinculada al conocimiento generado por los actores que forman la demanda de mercado – <i>demand-pull</i> – tiene un impacto mucho mayor sobre la innovación en producto y en proceso que la capacidad de absorción relacionada con el conocimiento tecnológico – <i>science-push</i> –, a pesar de que ambas son estadísticamente significativas e importantes

Continuación tabla 3.7.

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de la innovación	Conclusiones
<i>Cepeda, Cegarra y Jimenez (2012)</i>	286 empresas españolas de más de 100 empleados	Potencial Realizada	Desarrollo de nuevos productos o procesos	La capacidad de absorción es un determinante dinámico clave para el desarrollo de la capacidad de innovación de la empresa, siendo la capacidad de absorción realizada fundamental para el desarrollo de nuevos productos
<i>Berchicci, de Jong y Freel (2013)</i>	250 pequeñas empresas holandesas de alta tecnología	Reconocimiento de valor Asimilación Comercialización	Ingresos por ventas de productos nuevos	Encuentran que la existencia de altos niveles de capacidad de absorción puede constituir una condición necesaria para la obtención de resultados de innovación exitosos derivados de procesos de colaboración a distancia
<i>Pai y Chang (2013)</i>	123 empresas manufactureras de Taiwan	Potencial Realizada	Producto Proceso Beneficio	La capacidad de absorción influye en los resultados de innovación a través de su influencia positiva sobre la capacidad que posee la empresa para adaptarse a los cambios del entorno
<i>Leal-Rodríguez, Roldán, Ariza-Montes y Leal-Millán (2014)</i>	110 empresas del sector automovilístico español	Potencial Realizada	Desarrollo de nuevos productos y procesos	La capacidad de absorción potencial y realizada tiene roles diferentes pero complementarios en el desarrollo de competencias clave como la innovación. De esto modo, la capacidad de absorción potencial tiene una fuerte influencia sobre la capacidad de absorción realizada, la cual permite mejorar los resultados de innovación

Continuación tabla 3.7.

Trabajo	Muestra	Definición de la capacidad de absorción	Operacionalización de la innovación	Conclusiones
<i>Ferreras, Newell, Fernández-Mesa y Alegre (2015)</i>	102 empresas biotecnológicas españolas	Aprendizaje exploratorio Aprendizaje transformador Aprendizaje explotador	Desarrollo de nuevos productos	La innovación se ve impulsada por la capacidad de absorción, ya que esta tiene un efecto significativo y positivo sobre el desarrollo de nuevos productos. Además, consigue mejorar los resultados de innovación obtenidos a través de estrategias de búsqueda de conocimiento

Fuente: Elaboración propia.

Esta investigación se centrará en el estudio de la influencia de la capacidad de absorción en la relación existente entre la adquisición deliberada y consciente de conocimiento externo y la capacidad de innovación en producto que posea una empresa. En ese conjunto de relaciones, se considera el capital social generado en las redes *inter-organizativas* de la empresa como un antecedente muy relevante de la capacidad de absorción exploradora. Una vez analizados los principales aspectos teóricos vinculados a las capacidades de la empresa para adquirir y asimilar conocimiento externo, se pasa a describir en el siguiente capítulo el modelo teórico que se utilizará en esta tesis doctoral, así como las hipótesis a contrastar, a partir de las cuales será desarrollado el análisis estadístico que permitirá ofrecer los resultados y las conclusiones más relevantes de este trabajo de investigación.

CAPÍTULO IV. MODELO PROPUESTO Y FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

4.1. INTRODUCCIÓN

Como resultado de la revisión de literatura realizada en capítulos anteriores, se ha expuesto que el capital social ha sido considerado desde una perspectiva interna –i.e., sociocéntrica–, externa –i.e., egocéntrica– y neutra. Asimismo, las investigaciones en este ámbito de estudio han puesto de manifiesto que una empresa puede obtener beneficios de sus relaciones organizativas internas (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Tsai y Ghoshal, 1998; Leana y Pil, 2006; Maurer *et al.*, 2011; Chuang *et al.*, 2013) y externas (Dyer y Singh, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Larsson, Bengtsson, Henriksson y Sparks, 1998; Yli-Renko *et al.*, 2001; Inkpen y Tsang, 2005; Teng, 2007; Bojica *et al.*, 2012) en términos de innovación, crecimiento y otros resultados organizacionales (Fisher y Pollock, 2004; Inkpen y Tsang, 2005; Leana y Pil, 2006; Wu, 2008; Andrews, 2010; Maurer *et al.*, 2011; Pérez-Luño *et al.*, 2011; Chuang *et al.*, 2013). En cualquier caso, esta tesis doctoral, aunque posicionada dentro de la perspectiva neutra del capital social, se centra en el estudio de la influencia del capital social externo o *inter-organizacional* en los resultados organizativos, al considerar que puede aportar numerosas ventajas a la empresa desde un punto de vista estratégico.

Asimismo, ha quedado patente que el capital social es algo más que una simple estructura de relaciones o red, y que incluye diversos aspectos del contexto social, tales como la interacción y los vínculos sociales –capital social estructural–, las relaciones de confianza –capital social relacional–, y los sistemas de valores compartidos que facilitan las acciones de los individuos situados en un contexto social determinado –capital social cognitivo (Nahapiet y Ghoshal, 1998). Además, investigadores como Liao y Welsch (2005) han mostrado que la forma de capital social más básica se corresponde con su parte estructural, de la cual emergen y se ven influenciados el capital social relacional y cognitivo (Tsai y Ghoshal, 1998). En este sentido, sin redes físicas estructurales, las empresas serían menos propensas a desarrollar relaciones de confianza, obstaculizándose la creación de normas y valores compartidos. En consecuencia, desde esta perspectiva, se considera que la agregación de los tres tipos de capital social en un único constructo puede dificultar la obtención de conclusiones sólidas sobre el efecto del mismo en diferentes aspectos competitivos de la empresa (Liao y Welsch, 2005).

Con respecto a los constructos *adquisición de conocimiento* y *capacidad de absorción*, el posicionamiento en esta investigación es cercano al planteado por Patterson y Ambrosini (2015), el cual fue expuesto en el marco teórico de esta tesis doctoral – capítulo III–. Estos autores reconocen que la identificación y comprensión de conocimiento, que en este trabajo se ha denominado *capacidad de absorción exploradora*, es previa a la adquisición del mismo, considerándose ambos procesos independientes. Además, Patterson y Ambrosini (2015) consideran que la asimilación y la transformación de conocimiento externo son procesos autónomos, los cuales, para tipos de conocimientos distintos, podrían darse de forma incluso paralela, y no secuencialmente, tal y como ha sido tradicionalmente considerado. Ambas fases del proceso de absorción, junto a la explotación de conocimiento conformarían la *capacidad de absorción explotadora*. Sin embargo, y a pesar de que la investigación de Patterson y Ambrosini (2015) constituye un gran avance en la clarificación y *desfosificación*²⁸ del concepto, la evidencia empírica que proporciona está basada en un estudio cualitativo cuyos resultados no pueden ser generalizados. Esta tesis tratará de superar parte de dicha limitación, a través del empleo de técnicas estadísticas que servirán para contrastar las hipótesis que serán planteadas a lo largo de este capítulo.

Una vez fijada la postura teórica de este trabajo con respecto a los tópicos investigados, el modelo propuesto se centra, por un lado, en el estudio de las relaciones entre el capital social *inter-organizacional*, la capacidad de absorción exploradora y la adquisición deliberada de conocimiento. Por otro lado, se tratará de determinar la vinculación que dicha adquisición tiene con la capacidad de innovación de la empresa, a través de la capacidad de absorción explotadora que posea la misma.

De este modo, en primer lugar se plantea que las relaciones organizacionales con agentes externos generan mecanismos de integración social que intervienen en la capacidad para identificar y comprender conocimientos externos valiosos por parte de las empresas (Expósito, 2008). En este sentido, el modelo propone que los distintos aspectos estructurales del capital social –e.g., vínculos de red, configuración de la red– podrían

²⁸ Según Lane *et al.* (2006) se ha desvirtuado el concepto de capacidad de absorción dada la utilización que se ha hecho del mismo a la hora de explicar distintos temas de investigación que nada tienen que ver con su conceptualización original. De este modo, se hace necesario retomar su examen y comprensión para poder mejorarlo y seguir avanzando en su estudio.

contribuir de manera directa, tanto a la generación de confianza –capital social relacional–, como al desarrollo de normas, valores y cultura compartida –capital social cognitivo–. Asimismo, se expondrá que dichos aspectos estructurales pueden afectar a la identificación, comprensión y adquisición del nuevo conocimiento externo (Cohen y Levinthal, 1990; Lane y Lubatkin, 1998; Todorova y Durisin, 2007). Igualmente, se analizará si los factores vinculados al capital social cognitivo inciden en la faceta exploradora de la capacidad de absorción, y si la confianza, como principal aspecto del capital social relacional, afecta a la adquisición deliberada de conocimiento.

Por tanto, desde una perspectiva externa, se considera que los distintos tipos de capital social contribuyen al desarrollo de habilidades para la identificación y comprensión del valor del conocimiento externo, aunque la influencia de estos tipos de capital social en dichas habilidades es específica y se justifica a través de argumentos distintos. De este modo, el establecimiento de relaciones *inter*-organizacionales puede ser un antecedente importante para alcanzar ventajas competitivas basadas en la adquisición y la explotación del conocimiento externo (Dyer y Singh, 1998; Lane y Lubatkin, 1998; Larsson *et al.*, 1998; Carmeli y Azeroual, 2009).

Por otro lado, son muchas las investigaciones que han puesto de manifiesto el valor que la adquisición de conocimiento externo tiene para la consecución de capacidades y resultados innovadores para las empresas (e.g., Yli-Renko, *et al.*, 2001; Fey y Birkinshaw, 2005; Díaz *et al.*, 2006; Santamaría *et al.*, 2010; Valmaseda y Hernández, 2012; Arvanitis *et al.*, 2015; Liao y Marsillac, 2015; Ritala, Olander, Michailova y Husted, 2015). Sin embargo, la mera existencia o adquisición de conocimiento externo no garantiza la creación de nuevas oportunidades o el desarrollo de nuevas soluciones en materia de innovación (Su, Tsang y Peng, 2009; Zhang, Shu, Jiang y Malter, 2010; Yang y Li, 2011). Las empresas necesitan asimilar y combinar esas nuevas ideas e información con las ya existentes dentro de la organización y ser capaces de renovar y adaptar continuamente su base de conocimiento (Liao y Marsillac, 2015). Así, en segundo lugar, el modelo de investigación propuesto considera que la *capacidad de absorción explotadora* –vinculada a la asimilación, integración y explotación del conocimiento adquirido– tiene un papel mediador fundamental en la relación entre la

adquisición deliberada de conocimiento externo y el desarrollo de la capacidad de innovación de la empresa (Cohen y Levinthal, 1990; Patterson y Ambrosini, 2015).

Finalmente, esta tesis doctoral utilizará el concepto *capacidad de innovación en producto* como una aproximación a la generación de nuevos productos por parte de la empresa. Desde el Enfoque Basado en los Recursos, la estrategia competitiva va a depender de los recursos y capacidades basados en conocimiento tecnológico que posea una organización, los cuales la habilitarán para introducir nuevos productos o servicios y obtener resultados superiores (Zahra, Sisodia y Matherne, 1999; Lee, Lee y Pennings, 2001). Así, el modelo de esta investigación establecerá que el desarrollo de capacidades para la generación de nuevos productos/servicios es una variable muy relevante a la hora de medir el valor de la capacidad para adquirir conocimiento que procede de la explotación del capital social de una empresa (Yli-Renko *et al.*, 2001; Lee *et al.*, 2001; Quintana y Benavides, 2007; Martínez *et al.*, 2012). Tras la revisión teórica llevada a cabo, se considera que esta aproximación puede ser la más adecuada para establecer las hipótesis que se plantean en este estudio.

4.2. MODELO PROPUESTO E HIPÓTESIS DE TRABAJO

4.2.1. Relación entre el capital social estructural y el capital social relacional

Como se expuso en el marco teórico sobre capital social de la presente investigación –capítulo II–, existen evidencias de la existencia de relaciones entre los tres tipos de capital social establecidos por Nahapiet y Ghoshal (1998) –estructural, relacional y cognitivo–. Así, un gran número de investigadores han sugerido que las relaciones de confianza, las cuales ya fueron señaladas como principal componente del capital social relacional, evolucionan a partir de las interacciones sociales que emanan del capital social estructural (e.g., Granovetter, 1985; Gulati, 1995; Wu, 2008). Sin embargo, desde un punto de vista empírico, los estudios que han puesto de manifiesto la existencia de una relación entre los aspectos estructurales y relacionales del capital social son escasos. Es destacable el trabajo de Tsai y Ghosal (1998), quienes tratando de comprender como el

capital social se genera y acumula dentro de la empresa, encuentran que la centralidad²⁹ de un agente dentro de su red de relaciones está positivamente relacionada con el nivel de confianza que dicho agente genera en esa red, contribuyendo ambas a que el intercambio y la combinación de recursos ocurran y se cree valor para la organización. Así, demuestran que la existencia de capital social estructural refuerza la creación de capital social relacional, ya que “un actor que ocupa una posición central en su red de relaciones es probable que sea percibido como digno de confianza por el resto de agentes de dicha red” (Tsai y Ghoshal, 1998: 465-466).

Igualmente, son destacables los trabajos de Wang y Chiang (2009), van den Hooff y Huysman (2009), van den Hooff y de Winter (2011) y Castro y Roldán (2013). Los primeros, en el contexto de redes sociales *on-line*, estudian la vinculación entre el capital social estructural y relacional, pero en este caso, no obtienen una relación significativa entre las interacciones repetidas dentro de la red y la generación de confianza. Wang y Chiang (2009) argumentan que ello se debe a que en comunidades virtuales, conseguir el desarrollo de confianza depende fundamentalmente de que un agente se identifique con el resto de actores de dicha comunidad –capital social cognitivo– y no de la existencia de relaciones reiteradas –capital social estructural–. Por su parte, van den Hooff y Huysman (2009) y van den Hooff y de Winter (2011), desde un punto de vista *intra-organizativo*, sí que encuentran una relación positiva entre la interacción social, principalmente en términos de jerarquía –conectividad–, y la creación de confianza. De este modo, en la medida en la que la estructura organizativa esté caracterizada por roles y responsabilidades claros, los cuales faciliten el intercambio de conocimientos y la reducción de barreras estructurales, aumentará la confianza entre los miembros de la empresa. De manera similar, pero desde un punto de vista *inter-organizativo* y en el contexto de mercados internacionales, Castro y Roldán (2013) obtienen una relación positiva y significativa entre la centralidad de la empresa dentro de su red de relaciones y la generación de confianza por parte de la misma dentro de dicha red.

²⁹ La centralidad, aspecto vinculado a la configuración de la red, es típica de redes cohesionadas o densas, donde un agente posee multitud de vínculos tanto directos como indirectos (Rocha, Abacéns y González, 2010).

En esta tesis doctoral, hacemos referencia al capital social externo, o en otras palabras, a las relaciones que la empresa mantiene con otras empresas e instituciones (Fisher y Pollock, 2004; Wu, 2008; Pérez-Luño *et al.*, 2011). En este ámbito, existe poca evidencia acerca de la relación entre el capital social estructural y relacional desde un punto de vista *inter-organizacional*, teniendo en cuenta las relaciones de la empresa con una amplia diversidad de agentes (e.g., clientes, proveedores, competidores, colaboradores). Asimismo, son pocos los trabajos que han testado la relación entre el capital social estructural y relacional considerando las características y configuración que poseen los vínculos de la red –frecuencia, intensidad y estrechez–, siendo este el posicionamiento de la presente investigación. Sólo los trabajos de Liao y Welsch (2005) en el contexto de redes de emprendimiento, y el trabajo de Horn *et al.* (2014), en base a las relaciones entre proveedor y cliente, parecen acercarse a este planteamiento.

Liao y Welsch (2005) estudian la vinculación existente entre el número de familiares y amigos del emprendedor que, a su vez, también crearon una nueva empresa³⁰, y el apoyo o confianza que recibió el nuevo proyecto empresarial por parte de agentes como el gobierno, los bancos e inversores y otros grupos sociales. Sin embargo, los resultados obtenidos por estos autores muestran que la relación es no significativa, la cual quedaría justificada por la existencia de una relación indirecta entre el capital social estructural y relacional a través del capital social cognitivo. En este sentido, es posible que el hecho de que los agentes de la red de relaciones considerados desde el punto de vista estructural –familia y amigos– no coincidan con aquellos otros que se tienen en cuenta desde la perspectiva relacional –instituciones públicas y privadas– podría justificar esta falta de influencia en la confianza. Por su parte, Horn *et al.* (2014), en base a las relaciones con proveedores derivadas de la cadena de suministro de una empresa automovilística multinacional, muestran cómo la fuerza de los vínculos influye de manera positiva en el nivel de confianza y compromiso desarrollado entre los mismos, dado que la presencia de cierto contacto con este tipo de agentes es una condición previa para el intercambio de información, recursos y conocimiento.

³⁰ Se da por supuesto que los autores entienden que este tipo de red es cohesionada y que los vínculos son fuertes, frecuentes y estrechos, dado el tipo de agente tenido en cuenta –familia y amigos–.

Siguiendo a Tsai y Ghoshal (1998), el capital social estructural, representado por las interacciones sociales positivas, podría promover el desarrollo de confianza y de confiabilidad, las cuales llevan a la acumulación de capital social relacional (Tsai y Ghoshal, 1998). La interacción permite evaluar de manera directa el grado de confiabilidad que se puede otorgar a cada una de las partes en una relación (Carey, Lawson y Krause, 2011). En este sentido, la confianza no es algo que se decida tener o conceder de manera voluntaria, sino que va evolucionando conforme al desarrollo de las relaciones y puede ir cambiando con el paso del tiempo, en función de las circunstancias y condiciones que puedan afectar a dicho desarrollo –e.g., formalidad y configuración de la relación– (Valenzuela y Contreras, 2014). De este modo, el mantenimiento de relaciones se convierte en un elemento esencial para crear y sostener la confianza y se encuentra vinculado al número de interacciones satisfactorias –i.e., reiteradas– que se producen entre dos agentes (Sanz, Ruíz y Pérez, 2009).

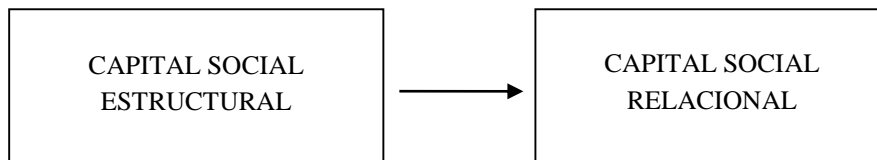
Por otro lado, cuando dos actores interactúan a lo largo del tiempo, intercambian información relevante que permite un mayor conocimiento mutuo y que su relación de confianza se afiance (Gabarro, 1978). En este sentido, sus relaciones se hacen más fuertes y existirá una mayor propensión a verse mutuamente como dignos de la confianza del otro socio (Granovetter, 1985; Gulati y Gargiulo, 1999; Tsai, 2001). Así, las interacciones repetidas constituirían una fuente para la generación de la confianza (Geneste y Galvín, 2015). Igualmente, la posesión de un fuerte vínculo entre dos agentes puede hacer que cada uno de ellos busque el asesoramiento del otro en aquellos campos en los que sea competente (Rulke y Rau, 2000). Este estrechamiento dará lugar a más interacciones positivas para ambas partes y a un posible aumento de la confianza (Levin y Cross, 2004). Asimismo, cuando existen lazos fuertes entre dos agentes, estos tienden a desarrollar pensamientos y formas de comunicación similares (Walker, 1985), y este tipo de cognición compartida –e.g., valores, jerga– se asocia con la existencia de una mayor confianza (Tsai y Ghoshal, 1998; Levin, 1999).

Por tanto, se establece que cuanto mayor sea la intensidad, la repetición de las interacciones y la cercanía de interacción entre la empresa y otros agentes de su red de relaciones externas, mayor será el nivel de capital social relacional desarrollado por la

empresa derivado de dichas relaciones, lo que lleva a plantear la primera hipótesis de trabajo:

H₁: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-empresarial (capital social estructural) más alto será el nivel de confianza alcanzado por esa empresa en sus relaciones con los agentes de dicha red (capital relacional).

Figura 4.1. Relación entre el capital social estructural y el capital social relacional de una empresa



4.2.2. Relación entre el capital social estructural y el capital social cognitivo

De manera similar al análisis de la relación entre el capital social estructural y el capital social relacional, estudios previos han mostrado empíricamente que la existencia de vínculos e interacciones sociales entre los miembros de una red ayuda a que estos adopten lenguajes, normas, códigos y visiones y valores compartidos (Liao y Welsch, 2005; van den Hooff y Huysman, 2009; Wang y Chiang, 2009; van den Hooff y Winter, 2011)³¹. Sin embargo, la mayoría de estos trabajos han adoptado un punto de vista *intra*-organizacional, además de centrarse únicamente en el estudio de algunos de los componentes del capital social estructural, como por ejemplo la centralidad en la red (Wang y Chiang, 2009) o la conectividad (van den Hooff y Huysman, 2009; van den Hooff y de Winter, 2011).

Únicamente el trabajo de Liao y Welsch (2005), basado en redes de emprendimiento, emplea una perspectiva *inter*-organizacional y tiene en cuenta varios aspectos de la dimensión estructural relacionados con las características que poseen los

³¹ Las particularidades de estas investigaciones ya fueron comentadas en el epígrafe anterior.

vínculos³², acercándose, como ya se comentó previamente, al punto de vista adoptado por esta tesis doctoral. En este sentido, estos autores concluyen que lo más importante para las nuevas empresas es interactuar a través de vínculos sociales con los que existe una relación sólida –capital estructural– lo que les permite adquirir un lenguaje común para conseguir entender y adoptar normas y desarrollar prácticas comunes de la red de emprendimiento –capital cognitivo–, que mejora la posibilidad de acceder a recursos y conocimientos valiosos para su actividad de negocio.

La interacción social juega un papel crítico, tanto en la conformación de un conjunto común de normas y valores, como en su distribución entre los miembros de una red (Tsai y Ghoshal, 1998). La literatura sobre socialización organizacional sugiere que la interacción social ayuda a crear y adoptar códigos y prácticas que permiten intercambiar eficazmente recursos en la red (Liao y Welsch, 2005) y a desarrollar una visión compartida sobre la forma de relacionarse y percibir el entorno (Krackhardt, 1992; Wu, 2008).

Las empresas que forman parte de una misma red de relaciones y que mantienen contactos frecuentes serán más propensas a compartir una cierta cultura común y un sistema de valores e ideas relativamente homogéneo, con relación a aquellas otras empresas que no comparten vinculación alguna (Becattini, 1990; Paniccia, 1998). En este sentido, Meyer y Rowan (1977) argumentaron que la presencia de vínculos fuertes entre los agentes de una red facilita la difusión de normas a través de la misma. Asimismo, la identidad de dos actores cuya relación es fuerte y pertenecen a la misma red puede converger, ya que están expuestos a flujos de información e influencias sociales similares (Andrews, Basler y Coller, 2002).

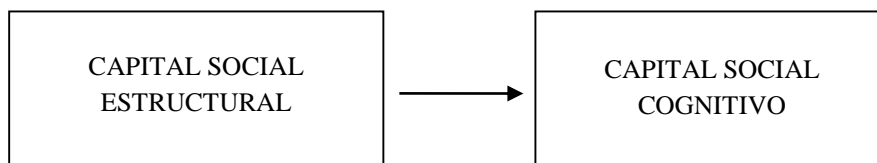
Por tanto, es probable que las empresas pertenecientes a una red altamente interconectada desarrollen patrones similares de comportamiento, favoreciendo la aparición de lenguaje compartido y visiones comunes (Meyer y Rowan, 1977). En este sentido, se considera que cuanto mayor sea la frecuencia, intensidad y estrechez de los vínculos entre los agentes de una red *inter-organizacional*, mayor será la probabilidad de que desarrollen valores, normas, lenguajes o compartir principios culturales que les

³² Véase nota al pie número 30.

permita entenderse de una forma efectiva en sus interacciones relacionales. De este modo, formulamos la segunda hipótesis del modelo de investigación:

H₂: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-empresarial (capital social estructural), mayor será el nivel de capital cognitivo desarrollado por la empresa.

Figura 4.2. Relación entre el capital social estructural y el capital social cognitivo de una empresa



4.2.3. Relación entre el capital social estructural y la capacidad de absorción exploradora

Las organizaciones adquieren conocimientos externos a través de actividades previas de búsqueda y localización de los mismos (Purcell y McGrath, 2013). Estas actividades requieren que las empresas posean competencias distintas de las que son necesarias para comprender el conocimiento desarrollado internamente y que permitirán su posterior utilización (Lane y Lubatkin, 1998). Las competencias de búsqueda de conocimiento hacen referencia básicamente a la capacidad para identificar y anticipar el valor del conocimiento de forma previa a su adquisición, lo que en esta investigación se ha denominado *capacidad de absorción exploradora*. En otras palabras, se trata de la evaluación de la oportunidad que supondría adquirir un conocimiento en concreto (Patterson y Ambrosini, 2015). Por ello, invertir en determinados aspectos para que la empresa mejore esta capacidad es clave para la obtención de resultados óptimos (Levinthal y March, 1981). En esta tesis doctoral, estos aspectos están relacionados con el establecimiento de redes *inter-organizacionales*³³, y la obtención y oportuna gestión del capital social que surge en las mismas.

³³ Como se indicó anteriormente, esta investigación se centra en el estudio del capital social externo o *inter-organizacional*.

La literatura sobre redes muestra distintos ejemplos que vinculan la pertenencia a redes sociales con una mayor capacidad para identificar y comprender el conocimiento externo –capacidad de absorción exploradora–. Por ejemplo, Henderson y Cockburn (1994) establecen que existe una relación positiva entre el nivel de desarrollo de la red social de una empresa y su capacidad para detectar información valiosa en la misma. En el ámbito del descubrimiento de nuevos fármacos, estos autores encuentran que la habilidad de la empresa para mantener y fomentar flujos heterogéneos e intensivos de información más allá de sus fronteras organizativas hace que los esfuerzos para identificar dichos fármacos sean más productivos. Por su parte, Tripsas (1997) encuentra que aquellas organizaciones con relaciones sociales previas son más eficientes a la hora de identificar nuevo conocimiento en períodos de gran competencia y cambio continuo, en relación a aquellas otras con un número menor de dichas relaciones. Igualmente, Expósito (2008) analizó la medida en que las ventajas estructurales derivadas del capital social pueden influir sobre la capacidad de absorción de la empresa, encontrando una relación significativa y lineal entre el capital social y la identificación de nuevo conocimiento. En el mismo sentido, Hughes *et al.* (2014) mostraron que existe una relación positiva entre la intensidad en las relaciones que se dan en la red de una empresa y su capacidad para interpretar nuevos conocimientos que sean útiles para la toma de decisiones acerca del desarrollo de nuevos productos y/o proyectos.

Otros trabajos, como el desarrollado por Smith *et al.*, (2005) muestran cómo las características estructurales que posee una red de relaciones influyen en la identificación de ciertos tipos de conocimiento dentro la misma. Estos autores encuentran que la *fuerza de los vínculos* entre los miembros de la organización afecta de manera positiva a su capacidad para acceder a grupos o personas con conocimientos especializados y anticipar el valor que supondrá el intercambio. Por otra parte, los vínculos en la red proporcionan acceso a los recursos y constituyen una poderosa fuente de información sobre qué conocimientos pueden aportar valor a las empresas (Nahapiet y Ghoshal, 1998). Poseer unos *vínculos intensos* expone a la empresa a información más novedosa y compleja (Zaheer y McEvelly, 1999; Sorenson, Rivkin y Fleming, 2006). Por su parte, las *interacciones estrechas* también aumentan la exposición de las empresas a distintas interpretaciones del significado y relevancia del conocimiento (Zaheer y McEvelly, 1999).

Asimismo, la configuración de la red de contactos de una empresa proporciona los canales para que la transmisión de información sea efectiva –por ejemplo, la densidad, conectividad y jerarquía están asociadas con la flexibilidad y la facilidad para que se produzca dicha transmisión (Napahiel y Ghosal, 1998; Inkpen y Tsang, 2005). Con respecto a la jerarquía, Tsai (2001) muestra que la innovación de una unidad de negocio depende de su capacidad de absorción, la cual se ve influenciada por la posición que ocupa dicha unidad dentro de su red de relaciones. Por otro lado, y con respecto a la conectividad y la densidad, autores como Burt (1992) afirman que una red *inter-organizacional* dispersa, compuesta por agentes con conexiones poco frecuentes, puede ser una amplia fuente de información y conocimiento novedoso, ya que posiblemente los contactos fuertemente conectados dispongan de información muy similar, y por tanto, proporcionen beneficios redundantes. Este punto de vista, compartido por otros autores como Granovetter (1973) o Presutti *et al.*, (2007), sin embargo, no es unánime (Hughes *et al.*, 2014). Otros estudios postulan que las redes densamente conectadas proporcionan oportunidades para acceder a conocimientos, informaciones y experiencias complejas y valiosas que la empresa posee, pero cuya existencia desconocía, pudiendo así mejorar su rendimiento (Zaheer y McEvily, 1999; Alder y Kwon, 2002; Stuart y Sorenson, 2007).

En base a este argumento y dado el contexto del presente trabajo³⁴, se considera que la posesión de unos vínculos *inter-organizacionales* fuertes, frecuentes y estrechos, característicos de redes densas, contribuirán de forma positiva a la identificación y comprensión de conocimientos valiosos dentro de la red de contactos de la empresa. Estas ideas han sido apoyadas profusamente por Teorías basadas en el Intercambio Social, (Thibaut y Kelley, 1959; Homans 1961; Blau, 1964) o la Teoría de Costes de Transacción (Coase, 1937; Willianson, 1985).

Así, según la Teoría del Intercambio Social, cuando una empresa obtiene de su relación con otra unos beneficios mayores a los esperados, se genera en ella un sentimiento de compromiso que la llevaría a tener una mayor predisposición a recompensar el intercambio en el futuro (Blau, 1964). Desde nuestro punto de vista, la posesión de unos vínculos fuertes, frecuentes y estrechos es probable que favorezca, si el

³⁴ Esta investigación se desarrolla en el ámbito de los sectores farmacéutico y biotecnológico, altamente intensivos en conocimiento tecnológico, a menudo de carácter complejo.

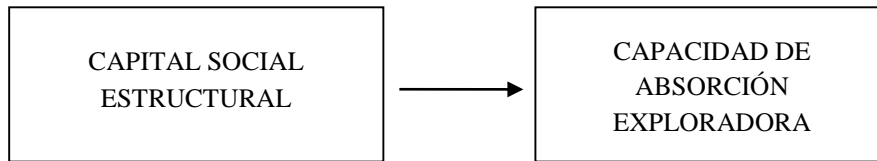
beneficio obtenido es mayor al coste de desarrollo de la relación, la aparición de una mayor predisposición a la hora de facilitar el acceso o la observación de determinadas habilidades, activos o conocimientos propios.

Asimismo, considerando la Teoría de los Costes de Transacción, la construcción de relaciones en una red *inter-organizacional*, en la que la empresa mantenga con sus contactos unos vínculos fuertes, frecuentes y estrechos, disminuirá los costes de búsqueda de información (Landry *et al.*, 2002; Casanueva, Castro y Galán, 2006). Es el beneficio de identificar (y posteriormente adquirir) conocimientos en la red por encima del coste de desarrollar vínculos y relaciones lo que motiva el esfuerzo de la empresa por el mantenimiento de su red. Indirectamente, también permite la mejora de su capacidad de absorción exploratoria (en comparación con la búsqueda (y adquisición) de conocimiento en el mercado). En este sentido, Granovetter (1985: 540) señala que el esfuerzo y los costes asociados a la construcción de una red de contactos *inter-organizativa* pueden verse recompensados por: (1) el acceso a información valiosa a un precio menor que en el mercado; (2) la obtención de información fiable, dado que los agentes con los que se mantienen relaciones estables tienen motivos económicos para hacerlo, al existir expectativas de interacciones o transacciones futuras; y (3) el establecimiento de relaciones sociales que conllevan fuertes expectativas de confianza y comportamientos no oportunistas derivadas del mantenimiento de relaciones económicas prolongadas en el tiempo.

Por tanto, la tercera hipótesis de trabajo destaca que el capital social estructural poseído por una empresa, es decir, la estructura y fortaleza de su red de contactos con agentes externos, influye en la capacidad de reconocer y anticipar el valor de conocimientos disponibles en la red. De esta manera, establecemos que:

H₃: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-organizacional (capital social estructural), más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora.

Figura 4.3. Relación entre el capital social estructural y la capacidad de absorción exploradora



4.2.4. Relación entre el capital social estructural y la adquisición deliberada de conocimiento

Como ya se indicó en el capítulo tercero de esta investigación, la adquisición de conocimiento externo supone la transferencia del mismo entre organizaciones. Así, diversos estudios han evidenciado la influencia que ciertos aspectos relativos a los vínculos entre agentes, en términos de frecuencia y tipos de interacción, tienen sobre las habilidades y la disposición para adquirir conocimiento externo y su transferencia entre organizaciones (e.g., Uzzi, 1997; Lane y Lubatkin; 1998; Maula *et al.*, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001; Inkpen y Tsang, 2005; Presutti *et al.*, 2007, Mu *et al.*, 2008; Parra, 2008, Zhou *et al.*, 2014).

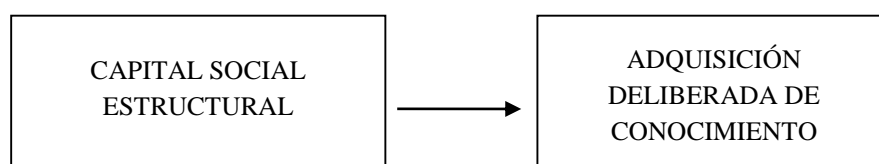
En general, los resultados obtenidos por investigaciones previas son consistentes con el supuesto de la conexión entre el capital social estructural y la adquisición de conocimiento, especialmente el de tipo tácito (Maula *et al.*, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001; Mu *et al.*, 2008; Parra, 2008; Zhou *et al.*, 2014). Por otra parte, cuando el conocimiento a adquirir es complejo, la posesión de unos vínculos *inter-organizacionales* fuertes puede facilitar su transferencia de una empresa a otra (Hansen, 1999; Perry-Smith y Shalley, 2003). De este modo, cuanto más específicos y difíciles de codificar sean los conocimientos que se desean obtener, su adquisición y transferencia debería realizarse en un contexto de estrecha interacción (Guia, 2000). Por otra parte, las interacciones frecuentes e intensas permiten desarrollar rutinas para el intercambio de información y conocimientos no articulados (Polanyi, 1966). En consecuencia, los lazos relacionales cohesivos facilitan los flujos de información de alta calidad y la transferencia de conocimiento tácito (Rowley *et al.*, 2000; Zhou *et al.*, 2014).

Asimismo, la densidad de la red es un rasgo asociado con la flexibilidad y facilidad de intercambio de información a través de su impacto en el nivel de accesibilidad que proporciona a los miembros de dicha red (Ibarra, 1992; Nahapiet y Ghoshal, 1998). Así, Granovetter (1985) argumentó que el arraigo en las redes densas conduce a una cooperación más eficaz entre empresas. De manera similar, Inkpen y Tsang (2005) establecieron que la posesión de vínculos fuertes derivados de una interacción repetida a lo largo del tiempo es una condición que facilita la transferencia de conocimiento entre empresas. Además, este tipo de redes, caracterizadas por interacciones frecuentes, facilitarían la adquisición de conocimiento al incrementarse la eficiencia de los intercambios en términos de tiempo y costes de negociación (Uzzi, 1997). Por otra parte, la cohesión también proporciona al proveedor de conocimiento seguridad con respecto al uso que la empresa adquiriente hará del conocimiento suministrado, lo que puede facilitar el proceso de transferencia de mismo (Moran, 2005).

Por tanto, se considera que la fortaleza de los vínculos *inter-organizacionales* de una empresa en su red de contactos –capital social estructural– debería influir de manera positiva en el nivel de conocimientos adquiridos de forma deliberada, siendo mayor cuanto mayor sea la intensidad de dichas relaciones. Así, la cuarta hipótesis del modelo de investigación establece que:

H₄: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-organizacional (capital social estructural), mayor será el nivel de adquisición deliberada de conocimiento externo por parte de la misma.

Figura 4.4. Relación entre el capital social estructural y la adquisición deliberada de conocimiento



4.2.5. Relación entre el capital social cognitivo y la capacidad de absorción exploradora

Ya quedó reflejado en el marco teórico de esta tesis doctoral que, de manera general, el estudio de la influencia que el capital social cognitivo tiene sobre otras variables organizacionales y de resultado no está suficientemente desarrollado (Martínez, 2008). Por esta razón, los trabajos que tratan de determinar, tanto desde un punto de vista teórico como empírico, la presencia de relaciones entre este tipo de capital social o sus componentes y la identificación de conocimiento valioso –capacidad de absorción exploradora– son poco numerosos e incluso contradictorios. Por ejemplo, Mura *et al.* (2014), desde un punto de vista *intra*-organizacional, muestran la existencia de una relación positiva y significativa entre el capital social cognitivo, establecido a través del lenguaje y los códigos compartidos entre los miembros de la empresa, y la exploración de conocimiento más allá de los límites organizacionales.

De manera similar, pero desde una perspectiva *inter*-organizacional, Elyas *et al.* (2012), en el contexto de redes de emprendimiento, identifican el capital social cognitivo como el lenguaje y las experiencias compartidas en las redes del emprendedor, y estudian su relación con la identificación de oportunidades a la hora de crear una nueva empresa. Sus resultados determinan que el lenguaje compartido no influye en dicha identificación, mientras que la posesión de experiencias compartidas con otros miembros de la red sí contribuye a mejorarla. Por tanto, no queda realmente clara cuál es la relación entre el capital social cognitivo y la capacidad de identificación de nuevas oportunidades en la red.

El posicionamiento de esta tesis doctoral es que el capital social cognitivo debería influir positivamente en la capacidad de exploración, ya que proporciona una combinación de estímulos que facilitan la identificación y la valoración de las fuentes externas conocimiento, en línea con los argumentos aportados por Mura *et al.* (2014), anteriormente señalados. En la medida en que los agentes de una red poseen visiones similares sobre el comportamiento en las interacciones, y normas compartidas sobre los intercambios y el establecimiento de relaciones con el resto de miembros de esa red, el

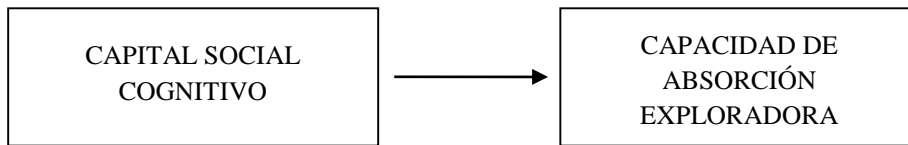
conocimiento existente puede ser de más fácil identificación y acceso, al ser más sencillo de entender (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Inkpen y Tsang, 2005).

Una visión compartida sobre cómo funcionan los mecanismos de mercado por parte de los agentes de la red (e.g., dinámica de la competencia, gestión de proveedores, necesidades de los clientes) se considera un mecanismo esencial que une a dichos agentes y les ayuda a observar y entender el conocimiento de los demás (Inkpen y Tsang, 2005), siendo por tanto un prerequisite para acceder a recursos externos (Expósito, Molina y Tomás, 2015). Asimismo, dicha visión compartida favorece la percepción acerca del verdadero potencial que poseen los recursos que se pretenden intercambiar (Tsai y Ghoshal, 1998; Expósito *et al.*, 2015). Por su parte, la cultura compartida influye fuertemente en la comprensión de los conocimientos que son útiles, valiosos o importantes (David y Fahey, 2000). De esta manera, si una empresa comparte una visión y cultura similar con los agentes de su red de relaciones respecto a su ámbito competitivo y relacional, los esfuerzos dedicados a identificar conocimientos útiles serán menores, viéndose mejorada, por tanto, su capacidad de absorción exploradora.

De este modo, en aquellas redes donde se hayan desarrollado principios culturales, normas y valores comunes, habrá una mayor probabilidad de que esas empresas tengan acceso a conocimientos de mayor relevancia del resto (Parra *et al.*, 2010). En definitiva, gracias a estos elementos cognitivos compartidos, las empresas podrían llegar a identificar recursos que podrían ser posteriormente adquiridos e incorporados a sus bases de conocimiento, siempre que se desarrolle la estrategia de adquisición adecuada. Por tanto, se plantea que cuanto mayor sea el nivel de desarrollo del capital social cognitivo de la empresa, en términos de normas, lenguaje común, principios culturales y valores compartidos en su red de relaciones *inter-organizacional*, mayor sea su capacidad para identificar conocimiento valioso, y por tanto, mayor el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora. En base a este planteamiento, se expone la quinta hipótesis del modelo de investigación del presente trabajo:

H₅: A mayor nivel de capital social cognitivo generado por la empresa, más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora.

Figura 4.5. Relación entre el capital social cognitivo y la capacidad de absorción exploradora



4.2.6. Relación entre el capital social relacional y la adquisición deliberada de conocimiento

Al igual que ocurría en el estudio de la relación entre el capital social cognitivo y la capacidad de absorción exploradora, desde un punto de vista empírico son pocos los trabajos que han analizado de manera individual el efecto que la confianza, como principal aspecto del capital social relacional, tiene sobre la adquisición deliberada de conocimiento externo. Además, los resultados de estas investigaciones son bastante contradictorios, al haberse mostrado la existencia de relaciones tanto positivas como negativas (Yli-Renko *et al.*, 2001; Presutti *et al.*, 2007; Maurer, 2010; Park, 2010).

Por ejemplo, Maurer (2010), en el contexto del desarrollo de acuerdos de colaboración *inter-organizacionales*, encuentra que la confianza entre los socios conduce a mayores niveles de conocimiento adquirido a nivel de cada empresa, vinculado al proyecto desarrollado de manera conjunta. Sin embargo, la fuerza de esta relación no es tan fuerte como el autor esperaba, cuestión que justifica explicando que la confianza es sólo uno de los determinantes de la adquisición de conocimiento, a la que también se sumarían otros factores que probablemente sean más influyentes a la hora de explicarla, como por ejemplo los incentivos económicos que posean cada uno de los miembros que formen parte del proyecto encargado de desarrollar la colaboración (Maurer, 2010: 635). En el mismo sentido, Park (2010), en su investigación sobre *joint ventures* internacionales, también encuentra una relación positiva entre la confianza entre las partes y la adquisición de conocimiento vinculado a este tipo de acuerdo contractual.

En contraste, Yli-Renko *et al.* (2001), en un estudio aplicado a 180 pequeñas empresas de base tecnológica de reciente creación, encuentran que la calidad de la relación empresa-cliente en términos de confianza y fiabilidad está negativamente

vinculada con la adquisición de conocimiento sobre productos, mercados y tecnologías incrustados en dicha relación. Estos autores argumentan que la obtención de estos hallazgos puede estar motivada por la existencia de relaciones muy estrechas, las cuales pueden aislar a las pequeñas empresas de otras fuentes externas de información (Uzzi, 1997). De este modo, aunque la existencia de confianza puede permitir reducir algunos costes de transacción asociados a la gestión de la relación con el cliente principal, no implica que la adquisición de conocimiento externo llegue a ser efectiva y se pueda traducir en el desarrollo de nuevos productos, distinción tecnológica o mejoras de eficiencia con respecto a los costes de venta (Yli-Renko *et al.*, 2001). De manera similar, Presutti *et al.* (2007) analizan 107 empresas de alta tecnología pertenecientes a un clúster geográfico, obteniendo evidencia de que la confianza influye de manera negativa en la adquisición de conocimiento a nivel individual sobre mercados extranjeros, claves para el desarrollo internacional de las empresas del clúster. La existencia de información redundante derivada de la existencia de unos vínculos fuertes (Burt, 1992) es el principal motivo a través del cual se justifican estos resultados.

Bajo el punto de vista de esta investigación, estos hallazgos podrían ser consecuencia de la particularidad del entorno en el que se desarrollan estas investigaciones –e.g., clúster geográfico, o proyectos de colaboración recíprocos–, o del hecho de examinar únicamente un tipo de relación –e.g., empresa-cliente–. Sin embargo, este trabajo contempla otros factores o alternativas, ampliando el marco de referencia utilizado por estos estudios, el cual podría condicionar la relación entre el capital social relacional –confianza– y la adquisición deliberada de conocimiento externo. En este sentido, y como se expuso anteriormente, se contempla que las empresas pueden establecer relaciones a partir de las cuales adquirir conocimiento con un amplio rango de agentes, tanto públicos –Universidades, instituciones públicas–, como privados –clientes, proveedores, competidores–, donde la confianza puede jugar un papel fundamental, como por ejemplo, en alianzas estratégicas o en proyectos colaborativos.

Por un lado, la confianza o capital social relacional facilita que se produzca un mayor nivel de comunicación y diálogo entre agentes (Misztal, 1996). Además, la transferencia de información y conocimientos a través de las relaciones *inter-organizacionales* tiende a asumir la presencia de confianza (Welter, 2012). Cuanto más

complejo sea el conocimiento a adquirir, mayor será el grado de confianza requerida para su transferencia entre empresas, por la mayor necesidad de interactuar que poseerán las mismas (Audretsch, Aldridge y Sanders, 2011). Por tanto, en términos de adquisición de conocimiento, la confianza es importante para el sustento de relaciones *inter-organizacionales* en las que es necesario el contacto directo y la interrelación (Jack, Dodd y Anderson, 2004; Anderson, Park y Jack, 2007; Sanzo, Santos y García, 2012).

Además, la confianza permite el acceso a las personas clave para desarrollar el intercambio de conocimiento (Nahapiet y Ghoshal, 1998). La presencia de confianza dentro de las relaciones *inter-organizacionales* hace también que la adquisición de conocimiento externo sea una opción atractiva al reducir la necesidad de redactar contratos formales o ciertos mecanismos de monitorización (cláusulas) asociados a las transacciones de negocio (Zaheer, McEvelly y Perrone, 1998). Por otra parte, la confianza *inter-organizacional* reduce el riesgo de aparición de comportamientos oportunistas haciendo que las relaciones informales para la adquisición de conocimientos sean una opción atractiva (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Lesser, 2000).

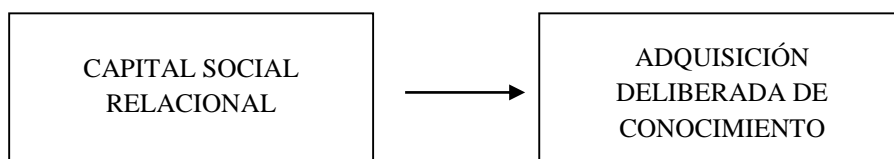
Adicionalmente, sin contar con suficiente confianza, una empresa podría no estar dispuesta a adquirir conocimiento de otros agentes –o no hacerlo tan intensamente como podría–, aunque estos hayan sido identificados como potencialmente valiosos (Alder y Kwon, 2002). De esta manera, la confianza puede influir en grado en el que los agentes se involucran en procesos de compartimiento de conocimiento (Kennedy, Gubbins y Buckley, 2015). Del mismo modo, cuando las relaciones de confianza se generan dentro de una red, los actores desarrollan una reputación de ser merecedores de la misma, cuestión que puede ser fundamental para ampliar las relaciones dentro de dicha red para el establecimiento de nuevas relaciones (Tsai y Ghoshal, 1998).

En definitiva, se plantea la existencia de conexiones entre el capital social relacional, medido a través del nivel de confianza que la empresa mantiene con los agentes que forman parte de su red de contactos, y el nivel de adquisición deliberada de conocimiento desarrollado por la misma. Así, se espera que las empresas que perciban mayores niveles de confianza en su red de relaciones sean capaces de adquirir más

conocimiento de forma deliberada en dicha red. En consecuencia, establecemos la siguiente hipótesis de investigación:

H₆: A mayor nivel de capital social relacional generado por la empresa, mayor será su nivel de adquisición deliberada de conocimiento.

Figura 4.6. Relación entre el capital social relacional y la adquisición deliberada de conocimiento



4.2.7. Relación entre la capacidad de absorción exploradora y la adquisición deliberada de conocimiento

En esta tesis doctoral, se ha considerado a la identificación y la adquisición de conocimiento como fases diferenciadas dentro del proceso de absorción, debido a la especificidad de las relaciones que cada proceso tiene con respecto al capital social desarrollado por la empresa. En este sentido, se plantea que una vez que la organización ha logrado identificar en su red aquellos conocimientos que considera potencialmente valiosos, tendrá que desarrollar estrategias deliberadas para su adquisición. Este argumento coincide con los aportados por Cohen y Levinthal (1990), Lane y Lubatkin (1998), Todorova y Durisin (2007) o Patterson y Ambrosini (2015), quienes coinciden en afirmar que la identificación y comprensión del valor del conocimiento externo, al que en esta tesis doctoral se ha denominado *capacidad de absorción exploradora*, es un paso previo indispensable para que la adquisición de conocimiento externo se desarrolle de manera óptima.

La literatura sobre Gestión del Conocimiento ha identificado aspectos concretos que influyen en los procesos de identificación y adquisición de conocimiento externo a la organización (e.g., Almeida *et al.*, 2003; Segarra, 2006). Por ejemplo, con respecto a la actividad de adquisición de conocimiento, Almeida *et al.* (2003) consideran que para que

esta se produzca, primero la empresa tiene que explorar el entorno en busca de conocimientos que potencialmente puedan serle útiles. Dichos autores señalan que esta monitorización se produce gracias a la *capacidad de exploración* de la empresa, que podemos interpretar como la capacidad para identificar y comprender qué conocimiento externo puede ser valioso para la misma, lo que coincide con la concepción de la *capacidad de absorción exploradora* que ha ofrecido esta tesis doctoral.

Igualmente, otros autores han puesto de manifiesto la importancia de la posesión de capacidades de búsqueda para el logro de mayor información e ideas novedosas, que una vez adquiridas e integradas en la empresa pueden mejorar los resultados organizacionales (e.g., Laursen, 2012; Voudouris, Lioukas, Iatrelli y Caloghirou, 2012). Algunos trabajos señalan instrumentos que puedan contribuir a dicha búsqueda. Por ejemplo, para identificar y adquirir información externa valiosa de una amplia variedad de fuentes es necesario desarrollar y mantener una adecuada red de los denominados *gatekeepers*³⁵, dedicados a la búsqueda y conexión de la empresa con agentes externos (Cruz, López, Navas y Delgado, 2014).

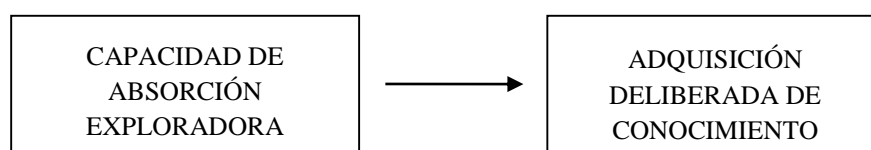
En general, no parece existir demasiada evidencia empírica de las relaciones que se pueden producir entre la capacidad para la identificación y la adquisición de conocimiento. Una excepción es la investigación de Patterson y Ambrosini (2015), que a través del estudio cualitativo de 38 empresas del sector *biofarmacéutico* en Reino Unido consigue contrastar la relación existente entre determinados esfuerzos para la identificación de conocimiento valioso y el nivel de asimilación de estos conocimientos por parte de las empresas que componen la muestra analizada. En este sentido, parece derivarse la proposición de que cuanto mayor sea la capacidad de la empresa para explorar conocimientos externos, mayor será el nivel de conocimientos adquiridos por parte de la organización.

³⁵ Profesional de la información con capacidad de decisión tanto de manera reactiva, la cual permite responder a demandas de información eficazmente, como de forma proactiva, posibilitando el anticipo a las necesidades de la misma. Según Ebers y Maurer (2014), estos agentes son fundamentales para la capacidad de absorción de la empresa, ya que sirven de enlace entre los proveedores de conocimiento y los explotadores del mismo, situados dentro de la organización.

Así, gracias a su capacidad de exploración, la empresa contará con un amplio rango de conocimiento previamente identificado, el cual puede incidir en una mayor tendencia al planteamiento *deliberado* de estrategias para su adquisición, ya que no todos los agentes que poseen un conocimiento que puede ser valioso para la empresa tendrán la intención de compartirlo o comercializarlo. De este modo, la capacidad de identificación permitirá priorizar el conocimiento a adquirir que más se adapte a las necesidades actuales o futuras de la empresa, y la adquisición será más rápida y efectiva en relación a aquellas otras organizaciones que posean un menor desarrollo de esta capacidad de exploración. En base a este argumento, se plantea la séptima hipótesis de trabajo:

H7: La capacidad de absorción exploradora influye positivamente en la adquisición deliberada de conocimiento externo de la empresa.

Figura 4.7. Relación entre la capacidad de absorción exploradora y la adquisición deliberada de conocimiento



4.2.8. El papel mediador de la capacidad de absorción explotadora en la relación entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación de la empresa

La idea de que la empresa necesita adquirir conocimiento de otros agentes para desarrollar innovaciones no es nueva (Liao y Marsillac, 2015). Numerosos trabajos han puesto de manifiesto la importancia del conocimiento externo en el proceso innovador de la empresa (e.g., Penrose, 1959; Nelson y Winter, 1982; Cohen y Levinthal, 1998; Dyer y Singh, 1998; DeCarolis y Deeds, 1999; Ahuja y Katila, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001; Chen y Huang, 2009; Maurer, 2010; Arvanitis *et al.*, 2015). En este sentido, autores como Cassiman y Veugelers (2006) o Liao y Marsillac (2015) afirman que la innovación exitosa en industrias muy dinámicas depende, cada vez más, del desarrollo y la integración de ideas externas en el proceso de innovación.

Desde un punto de vista empírico, trabajos como el de Arvanitis *et al.* (2015) han demostrado que tanto la compra directa de I+D externa como el desarrollo de acuerdos de colaboración con otras empresas e instituciones públicas tienen un impacto positivo sobre los resultados de innovación, vinculados a la venta de nuevos productos. Asimismo, estos autores encuentran evidencia de que, si ambos tipos de estrategias para adquirir conocimiento son combinadas y usadas simultáneamente, los resultados de innovación mejoran de manera significativa. De manera similar, las investigaciones de Nieto y Santamaría (2007) o Leiponen y Helfat (2011) revelan que el conocimiento adquirido a través de la colaboración con institutos de investigación, proveedores y clientes tiene un impacto positivo sobre la innovación en producto.

Algunas de las razones que justifican la importancia del conocimiento externo para la innovación son, por un lado, que la integración del mismo dentro de los límites de la organización puede permitir a la empresa crear nuevo conocimiento y aumentar su amplitud y profundidad (Liao y Marsillac, 2015), cerrando de este modo posibles brechas entre su base de conocimiento y las bases de conocimiento de su competencia (Zack, 2005). Por otro, el uso de conocimiento externo evita el riesgo de exceso de confianza en el conocimiento interno, evitando así que se produzcan trampas de aprendizaje, derivadas del uso excesivo de prácticas e ideas ya conocidas o el síndrome “no inventado aquí” – “*not invented here*” – (Purcell y McGrath, 2013).

El proceso de innovación requiere de flujos de conocimiento que favorezcan su desarrollo (Dyer y Singh, 1998; Lane y Lubatkin, 1998). De este modo, en función del grado en el que la empresa tenga acceso a fuentes externas de conocimiento, podrá aprovechar sus recursos para generar más innovación (Kogut y Zander, 1992). A través de la adquisición, las empresas pueden detectar problemas más rápidamente, encontrar soluciones diversas y creativas y ser más eficientes y flexibles incorporando soluciones factibles en los procesos de innovación (Liao y Marsillac, 2015). Asimismo, la adquisición de conocimiento externo permite la acumulación del mismo dentro de la empresa, lo que mejora la capacidad de las organizaciones para reconocer y asimilar nuevas ideas, así como la habilidad de convertir éstas en futuras innovaciones (Cohen y Levinthal, 1990).

Por otra parte, diversos investigadores han puesto de manifiesto que la mera exposición al conocimiento externo no es suficiente para asegurar que una empresa lo interiorizará con éxito (Escribano *et al.*, 2009; Liao y Marsillac, 2015). De este modo, autores como Fosfurí y Tribo (2008) afirman que la capacidad de la empresa para identificar y comprender conocimientos valiosos es una condición necesaria pero no suficiente para el logro de ventajas competitivas en innovación. Así, el acceso a gran cantidad de información, por sí sólo, no garantiza que este conocimiento vaya a ser interpretado y absorbido de manera adecuada, eliminando la información que no es apropiado añadir (Hughes *et al.*, 2014). En consecuencia, dos empresas pueden estar expuestas a la misma cantidad de conocimientos externos, y sin embargo, obtener distintos beneficios al poseer capacidades diferentes para identificar y explotar ese conocimiento (Giuliani y Bell, 2005).

De manera similar, el creciente interés por conocer cómo las distintas formas que existen para adquirir conocimiento externo³⁶ influyen en la capacidad de innovación ha derivado en el surgimiento de nuevos paradigmas de investigación, como por ejemplo, el de la innovación abierta –*open innovation*– (e.g., Chesbrough, 2003; Van De Vrande, Vanhaverbeke y Gassmann, 2010; Santamaría *et al.*, 2010; González y García, 2011), que enfatiza el papel del conocimiento externo como apoyo a los esfuerzos internos en I+D (Santamaría *et al.*, 2010). La innovación abierta asume que el conocimiento externo es valioso para la organización, y por tanto, debe ser asimilado e integrado dentro de la misma para extraer el mayor valor posible de su potencial innovador (Chesbrough, 2003, Van De Vrande *et al.*, 2010).

Para el caso concreto de esta tesis doctoral, se tienen en cuenta diferentes aspectos vinculados a la capacidad de innovación en producto de la empresa en base al trabajo de Škerlavaj, Hoon Song y Lee (2010), cuyo desarrollo puede verse favorecido por la adquisición de conocimiento externo de tres formas (Yli-Renko *et al.*, 2001: 593): (1) mejorando la amplitud y profundidad del conocimiento disponible para las empresas; (2) optimizando la velocidad en la que se desarrollan los productos; y (3) aumentando la voluntad de las empresas para desarrollar nuevos productos para sus principales clientes.

³⁶ Las diferentes estrategias para adquirir conocimiento fueron ampliamente revisadas en el capítulo tercero de la presente tesis doctoral.

Por tanto, se considera que la habilidad de las empresas para generar innovaciones en producto depende cada vez más de la adquisición efectiva de conocimiento a través de vínculos externos (Rothwell y Dodgson, 1991; Bierly y Chakrabarti, 1996), la cual, a su vez, va a depender de la capacidad que posea dicha empresa para asimilar, transformar y explotar ese nuevo conocimiento –capacidad de absorción explotadora– y traducirlo en innovaciones (Cohen y Levinthal, 1990; Zahra y George, 2002; Chen *et al.*, 2011; Yu, 2013). Así, se considera que sin capacidad de absorción explotadora, la empresa no puede poner en práctica de manera efectiva los conocimientos adquiridos del exterior.

De acuerdo con esta afirmación, investigadores como Easterby-Smith, Lyles y Tsang (2008) argumentan que una vez que el conocimiento externo es adquirido, el destinatario del mismo tiene que confiar en su capacidad para transferirlo y difundirlo dentro de la organización de manera que pueda ser asimilado y utilizado. De este modo, las capacidades para asimilar y compartir desarrolladas por los miembros de la empresa afectarán de manera positiva a los resultados que esta consiga (Segarra, 2006). En consecuencia, y con el objetivo de desarrollar su capacidad de absorción explotadora, las empresas deben implementar mecanismos organizativos que permitan la transferencia interna de los conocimientos adquiridos externamente, de modo que estos puedan ser integrados y combinados con la base de conocimientos que ya posean (Cruz, López y Navas, 2015). Así, las organizaciones con mayor capacidad de absorción “realizada” estarán más capacitadas para utilizar el conocimiento obtenido de agentes externos (Arora y Gambardella, 1994).

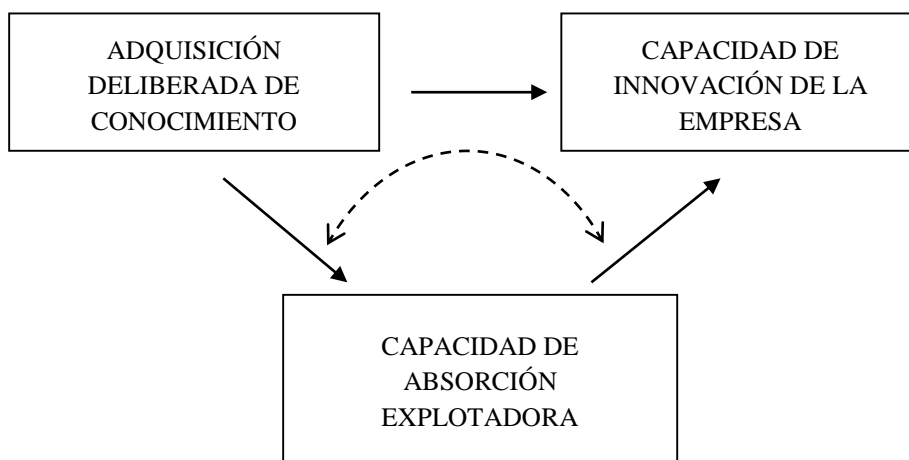
Por otro lado, ya se expuso en el capítulo tercero que son numerosos los trabajos que, de manera empírica, han puesto de manifiesto la importancia de la capacidad de absorción en el proceso de innovación (e.g., Cohen y Levinthal; 1990; Shu *et al.*, 2005; Fosfuri y Tribó, 2008; Murovec y Prodan, 2009; Kostopoulos *et al.*, 2011; Berchicci *et al.*, 2012; Cepeda *et al.*, 2012; Pai y Chang, 2013; Leal-Rodríguez *et al.*, 2014; Ferreras *et al.*, 2015). Sin embargo, son muy pocos los estudios que tengan en cuenta como cada una de las diferentes facetas que componen la capacidad de absorción global de una empresa afectan a la capacidad de innovación (e.g., Cepeda *et al.*, 2012; Leal *et al.*, 2014). Asimismo, dichas investigaciones adoptan el enfoque sobre capacidad de absorción

propuesto por Zahra y George (2002), diferenciando entre capacidad de absorción potencial y realizada.

De ese modo, y en base a las ideas mencionadas, se plantea que el conocimiento adquirido del exterior cobrará mayor valor si es integrado dentro de la base de conocimiento existente en la empresa, a través de su asimilación y/o transformación, consiguiendo así generar conocimiento valioso que puede llegar a traducirse en la obtención de resultados innovadores. Por otro lado, cuando una empresa no cuenta con el suficiente desarrollo de estas capacidades, la obtención de beneficios derivados de la adquisición de conocimiento externo puede verse limitada (Yu, 2013). Por esta razón, su capacidad para absorberlo es esencial, mediando la relación existente entre la adquisición deliberada de conocimiento y su capacidad para desarrollar innovaciones en producto. A partir de las razones expuestas, se propone la octava y última hipótesis del modelo de investigación.

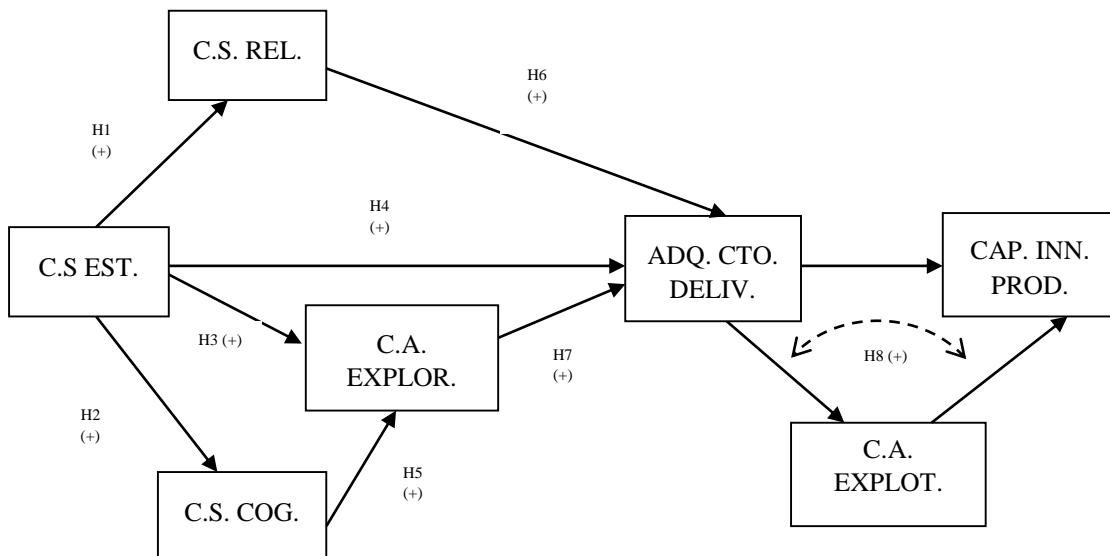
H₈: La capacidad de absorción explotadora ejerce un efecto mediador en la relación entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto de la empresa.

Figura 4.8. Efecto mediador de la capacidad de absorción explotadora en la relación entre la capacidad la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación de la empresa



Para terminar este capítulo, en la figura 4.9 se muestran las relaciones y efectos que recogen las distintas hipótesis que conforman el modelo de investigación propuesto. De este modo, existirá una influencia positiva del capital social estructural sobre el capital social relacional (hipótesis 1), el capital social cognitivo (hipótesis 2), la capacidad de absorción exploradora de la empresa (hipótesis 3), y la adquisición deliberada de conocimiento (hipótesis 4). A su vez, el capital social relacional ejercería una influencia positiva sobre la adquisición deliberada de conocimiento (hipótesis 5), mientras que el capital social cognitivo la tendría sobre la capacidad de absorción exploradora (hipótesis 6). Asimismo, ésta última también influiría de manera positiva sobre la adquisición deliberada de conocimiento externo (hipótesis 7). Finalmente, la capacidad de absorción explotadora mediaría la relación existente entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto de la empresa (hipótesis 8). De este modo, quedaría establecido el modelo de investigación de la presente tesis doctoral.

Figura 4.9. Modelo de investigación



CAPÍTULO V. METODOLOGÍA

5.1. INTRODUCCIÓN

Tras haber establecido el modelo de investigación y las hipótesis de trabajo en el capítulo anterior, se pasa a abordar las cuestiones relacionadas con el diseño de la investigación empírica. En este sentido, en primer lugar se justificará la elección del ámbito de estudio, en consonancia con los objetivos propuestos en esta tesis doctoral, exponiendo las principales características de la población considerada. Seguidamente, se hará referencia a aquellos aspectos vinculados al método de recogida de datos que se ha utilizado, para terminar con la medida de las variables a través de la cuales se llevará a cabo el contraste de hipótesis.

5.2. SELECCIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETO DE ESTUDIO

Los sectores escogidos para desarrollar el análisis empírico son las industrias biotecnológica y farmacéutica españolas. Son varias las razones que nos han llevado a realizar esta selección. En primer lugar, la biotecnología y el desarrollo de productos farmacéuticos constituyen actividades intensivas en innovación. En ambos sectores los avances científicos y tecnológicos son frecuentes y continuos, razón por la cual las empresas biotecnológicas y farmacéuticas van a necesitar renovar de manera constante su base de conocimiento.

Por otra parte, al tratarse de sectores intensivos en innovación, se encuentran dentro del paradigma de economía del conocimiento que se promueve en un intento por cambiar la estructura productiva del país –estrategia de crecimiento inteligente– en el marco de la Estrategia Europa 2020 (Unión Europea y Gobierno de España)³⁷. Además, como se expondrá más adelante, el sector biotecnológico y el farmacéutico español se están consolidando como dos de las industrias emergentes más competitivas a nivel internacional, con un elevado potencial de crecimiento y creación de valor añadido, así

³⁷ La apuesta de España por la investigación y la innovación como medio para garantizar un crecimiento más equilibrado y sostenible quedó refrendada en la propia Ley 14/2011 de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, que en su preámbulo establece que “[...] el modelo productivo español basado fundamentalmente en la construcción y el turismo se ha agotado, con lo que es necesario impulsar un cambio a través de la apuesta por la investigación y la innovación como medios para conseguir una economía basada en el conocimiento que permita garantizar un crecimiento más equilibrado, diversificado y sostenible” (BOE de 2 de junio de 2011).

como una gran fuente de patentes. Además, los mercados basados en el cuidado de la salud han crecido en importancia en España durante los últimos años. A eso contribuye la posesión de una base científica bien asentada –décimo país a nivel mundial y quinto de Europa en producción científica–, una mano de obra muy preparada, infraestructuras y tecnologías punteras, unido a un sistema de salud integrado, y una extensa red de hospitales públicos y privados (Marca España, 2015).

Por otra parte, ambos sectores comparten rasgos comunes. Tanto en la industria biotecnológica como en la farmacéutica, el descubrimiento de fármacos y su posterior desarrollo es un proceso complejo y multidisciplinar, que requiere de multitud de agentes para acceder a una amplia gama de conocimiento (DeCarolis y Deeds, 1999). Estos sectores se caracterizan por poseer una estructura de red de relaciones *inter-organizacionales* a través de la cual se intercambian recursos y conocimientos de forma continua (DeCarolis y Deeds, 1999). En este sentido, dada la naturaleza global de los mercados, la diversificación y los rápidos cambios que se producen en la base científica necesaria para innovar (Owen-Smith, Riccaboni, Pammolli y Powell, 2002), las empresas de este tipo de sectores se ven obligadas a llevar a cabo acuerdos de cooperación con otras organizaciones para tener acceso a conocimientos y recursos complementarios (Teece, 1986).

Por ejemplo, en multitud de ocasiones, las habilidades de investigación necesarias para crear un nuevo producto o servicio medicinal o terapéutico se encuentran en las empresas del sector biotecnológico, mientras que los recursos financieros necesarios para el desarrollo de los ensayos clínicos y la comercialización de estos nuevos medicamentos se encuentra en las compañías farmacéuticas (Schweizer, 2005). En estos casos, la cooperación entre las organizaciones de ambos sectores se hace absolutamente necesaria. Asimismo, esta complementariedad se ve reflejada en el hecho de que multitud de compañías farmacéuticas cuentan con actividades biotecnológicas entre sus ramas de actividad, cuyo desarrollo está vinculado a pequeñas empresas que poseen estructuras muy flexibles e innovadoras (Schilling, 2009). De este modo, podría señalarse que son sectores muy relacionados y en ocasiones integrados verticalmente, en los que sus actividades pueden verse a veces solapadas y/o secuenciadas.

Finalmente, nuestra intención es la de obtener un número significativo de observaciones muestrales para llevar a cabo una aplicación rigurosa de técnicas de análisis estadístico multivariante. Como se indicó anteriormente, y al existir similitudes en las actividades de estos dos sectores en cuanto a la necesidad de desarrollar redes externas, y la capacidad de absorber conocimientos y de innovar a través del desarrollo de nuevos productos para generar ventajas competitivas, en esta tesis se han considerado ambas industrias en la composición del universo o población objeto de la investigación. Dado que se ha optado por la encuesta *on-line*³⁸ como método para la recogida de datos y las tasas de respuesta no suelen ser altas en este tipo de investigaciones, la elección de estos dos sectores de actividad fue considerada como la opción más recomendable³⁹.

A continuación, pasamos a describir las particularidades de cada uno de los dos sectores –biotecnológico y farmacéutico– seleccionados para desarrollar el estudio empírico de esta tesis doctoral.

5.3. EL SECTOR BIOTECNOLÓGICO ESPAÑOL

De manera general, la industria biotecnológica se encarga de modificar o crear, a partir de organismos vivos, productos o servicios en tres ámbitos concretos de actuación: el sanitario –biotecnología roja– donde se desarrollan medicamentos biotecnológicos y productos o servicios de diagnóstico; el agroalimentario –biotecnología verde– en el cual se elaboran alimentos funcionales y organismos modificados genéticamente; y el industrial –biotecnología blanca–, encargado de la fabricación de biofueles, bioproductos, bioprocesos y tecnologías industriales.

En España, se puede considerar que la biotecnología moderna comenzó a desarrollarse con la creación del Centro Nacional de Biotecnología en el año 1984, enmarcado en el Programa Movilizador de Biotecnología. Desde entonces, tanto a nivel nacional como europeo, se han llevado a cabo numerosos programas para incentivar el

³⁸ La elección de este método para la recogida de datos será explicada en un epígrafe posterior.

³⁹ La experiencia muestra que en estudios cuya obtención de datos se basa en una encuesta, la tasa de respuesta no suele ser muy alta, situándose en torno al 10-20% (Lefebvre, Lefebvre y Bourgault, 1998).

desarrollo del sector biotecnológico español, entre ellos la Ley de Ciencia de 1986, la creación del I Plan Nacional de I+D en 1988, la creación de instrumentos para la financiación de la I+D como CENIT, CONSOLIDER o AVANZA dentro del V Plan Nacional de I+D+i (2004-2007), y el VII Programa Marco, vigente desde el año 2007 hasta finales de 2013, cuyas primeras convocatorias fueron aprobadas el pasado 10 de Diciembre de 2013, con un presupuesto superior a 15 billones de euros para los años 2014 y 2015 (Martín, 2014).

El sector biotecnológico español es joven con respecto al de otros países, aunque se ha consolidado durante las últimas décadas. Se orienta a un mercado fragmentado, cuya estructura financiera tiene que soportar grandes inversiones sin tener, en muchos casos, productos que comercializar. A esto hay que sumar la orientación a largo plazo de la mayoría de los proyectos de I+D, que requieren una gran inversión para su desarrollo y una gran asunción de riesgos por la incertidumbre sobre cuáles serán los resultados finales (Genoma España, 2005). Por otro lado, las empresas biotecnológicas españolas se caracterizan por una estructuración especialmente heterogénea, en la que además del tamaño de las mismas –empleados, volumen de facturación y exportación, etc.–, la posición en la cadena de producción/comercialización sirve para encuadrar a cada una de ellas en los distintos subsectores existentes –agroalimentación, salud humana y animal, medioambiente, bioprocesos y suministros– (Díaz *et al.*, 2001).

A pesar de la segmentación industrial existente, la biotecnología ha experimentado un crecimiento exponencial durante los últimos años, y es previsible que en el futuro continúe siendo uno de los sectores clave para el crecimiento económico nacional, tal como ha afirmado recientemente en su informe anual el Consejo Empresarial para la Competitividad (CEC). En dicho informe, se indica que España ocupa el quinto puesto en Europa y el décimo a nivel internacional en producción científica, y sitúa al sector biotecnológico entre los seis sectores clave para la competitividad económica del país (Martín, 2014).

Entre las fortalezas del sector biotecnológico español, las cuales dinamizan su desarrollo, se encuentran la disponibilidad de personal cualificado en el mercado laboral, el nivel formativo de los trabajadores, la alta cooperación con Universidades, centros tecnológicos, clientes y proveedores, la internacionalización de las empresas y la

realización de alianzas estratégicas, entre otros. Por otra parte, las principales debilidades se encuentran en las dificultades de acceso a financiación, la necesidad del transcurso de largos periodos para conseguir rentabilidad, la falta de apoyo por parte de la Administración Pública española y el coste elevado de la innovación (ASEBIO, 2015).

Por otra parte, hay que señalar que su crecimiento ha experimentado una ralentización en relación a los últimos años. En el año 2009 su tasa de crecimiento anual era del 72,5%, mientras que en el año 2013 se redujo al 19,2%. Aun así, el sector biotecnológico español supone un 9,07% del PIB nacional, frente al 7,61% del año anterior (ASEBIO, 2015). El número de trabajadores en el año 2013 fue de 172.939, un 14,8% inferior al del año 2012, siendo el número de trabajadores dedicados a la I+D 9.135 personas, de las cuales el 56,35% eran investigadores públicos⁴⁰. Esto indica la importancia que los Centros Públicos de Investigación (CPI) tienen como motor de la producción científica en este sector. Actualmente en España, las Universidades y los CPI han desarrollado políticas propias de creación de empresas a través de las Oficinas de Transferencia de Resultados de Investigación (OTRI) para lograr una eficaz transferencia de conocimiento a las organizaciones y contribuir al desarrollo económico de la región donde están ubicadas. Entre éstas se incluyen los centros tecnológicos o de investigación, las cooperativas empresariales, los parques tecnológicos o las incubadoras de empresas (Albert, 2008).

En cuanto al gasto interno en I+D asumido por parte de las empresas de la industria biotecnológica, aunque los valores de crecimiento siguen situándose en cifras negativas, para 2013 dicho decrecimiento disminuyó un 1,75% con respecto al año anterior⁴¹. Igualmente, para ese mismo año, la cifra global de organizaciones que realizan actividades en biotecnología ha descendido ligeramente hasta las 2.831 empresas (-7,77%) y su cifra de negocios ha crecido un 18,48%. De estas 2.831 empresas, 554 afirman que ésta es su actividad principal o exclusiva. Es destacable el hecho de que el 96,21% de estas empresas tiene menos de 250 empleados (ASEBIO, 2015). En general, estas cifras ponen de manifiesto el papel crucial de la biotecnología en la economía

⁴⁰ www.ine.es (ago 2015).

⁴¹ www.ine.es (ago 2015).

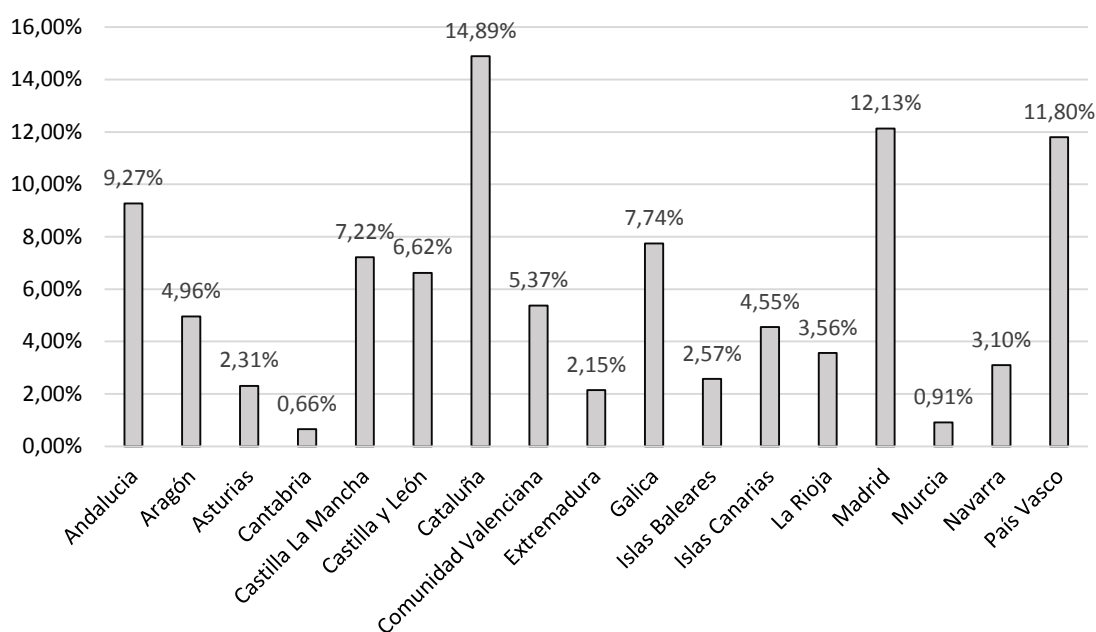
española, promoviendo un tejido industrial basado en la innovación y en la generación de empleo cualificado (Martín, 2014).

Tabla 5.1. Evolución de los principales indicadores económicos del sector biotecnológico español

Principales variables	Año 2013	Año 2012	Año 2011	Año 2010	Diferencia 12-13	Tasa de crecimiento 12-13 (%)
<i>Número de empresas</i>	2.831	3.070	3.025	1.715	239	-7,77%
<i>Cifra de negocio</i>	95.152	80.312	76.049	60.122	14.840	18,48%
<i>Número de trabajadores</i>	172.939	202.976	202.250	163.526	-30.037	-14,80%
<i>Gasto interno en I+D</i>	1.429.691	1.455.171	1.504.219	1.573.075	-25.480	-1,75%

Fuente: Elaboración propia a partir de www.ine.es y ASEBIO (2015).

Respecto a su distribución territorial, en el año 2013 las Comunidades Autónomas con mayor concentración de empresas son Cataluña, con un 14,89%, Madrid, con un 12,13% y País Vasco, con un 11,80%. La mayor densidad de empresas biotecnológicas tras las tres comunidades líderes, se concentra en Andalucía (9,27%), Galicia (7,74%) y Castilla La Mancha (7,22%). En este sentido, cabe destacar el excepcional dinamismo de esta última comunidad, que a pesar de no destacar especialmente por su tejido productivo biotecnológico, dado que posee únicamente 204 empresas, está realizando una gran apuesta por la biotecnología industrial a través del proyecto CLAMBER para el fomento de la bioeconomía (Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, 2015). La figura 5.1 recoge la mencionada distribución geográfica.

Figura 5.1. Distribución geográfica de empresas con actividades en biotecnología

Fuente: Elaboración propia a partir de ASEBIO (2015).

Otro rasgo importante del sector biotecnológico español es la alta cooperación en el desarrollo de innovaciones tecnológicas. Entre los años 2011-2013, el 70,56% del total de empresas biotecnológicas desarrolló acuerdos de cooperación con entidades del sector público –Universidades u otros centros de enseñanza superior–; el 65,16% de las mismas llevo a cabo algún tipo de acuerdo con centros de investigación públicos o privados (64,59%); seguidas de las colaboraciones con clientes (49,98%); con competidores (38,32); proveedores (33,32%); consultores o laboratorios (32,26%); otras empresas del mismo grupo (28,96%); o clientes del sector público (23,57%) (ASEBIO, 2015).

La biotecnología en España no difiere demasiado de la realizada en otras partes del mundo. En términos de relevancia científica, la evolución en el número de solicitudes de patentes publicadas por el sector biotecnológico español en los últimos años, así como el número de patentes concedidas, ha sido positiva pese a la crisis económica sufrida en el país (Martín, 2014). Durante el año 2014, se publicaron 976 patentes en el sector biotecnológico, lo cual representa un aumento del 8% con respecto al año 2013, dato muy positivo si se compara con el resultado de 2013, el cual suponía un descenso de un 15,32% respecto a 2012. El 65% de las patentes publicadas corresponden a solicitudes y el 35% a concesiones. En cuanto a su titularidad, el sector empresarial fue el principal agente en

España con un 30% de las patentes publicadas, seguido de la colaboración público-privada (26%) y de la Universidad (21%) (ASEBIO, 2015).

Finalmente, de acuerdo con los datos publicados en los últimos seis años, la actividad de desarrollo de patentes en el sector biotecnológico español ha seguido una tendencia claramente positiva, con un crecimiento del 126,98% en el periodo 2009-2014. Esta evolución manifiesta, no sólo que es un sector en auge, sino además la importancia que éste le concede a la propiedad industrial como vía para recuperar inversiones. Este crecimiento es superior al del 2013 y refleja una clara recuperación, ya que en dicho año el crecimiento fue menor que en años previos. Asimismo, hay un aumento en la publicación global de patentes entre 2013 y 2014, rompiendo con la tendencia del periodo anterior. En cuanto a las concesiones publicadas, el incremento es más bajo –un 2,72%– si se compara con el periodo 2013-2012, donde éstas aumentaron un 12,59%, aunque esta cifra siempre fue menor en periodos precedentes. Con respecto al número de publicaciones en revistas científicas de impacto, las empresas biotecnológicas incluyen un total de 215, lo que supone un ligero descenso con respecto al año previo (17,3%), ya que en 2013 el número de publicaciones alcanzó la cifra de 260 (ASEBIO, 2015).

5.4. EL SECTOR FARMACÉUTICO ESPAÑOL

La industria farmacéutica se dedica a la fabricación y preparación de productos químicos medicinales para la prevención o tratamiento de las enfermedades (Priede, López-Cózar y Benito, 2009). En España, las características genéricas del sector no son muy diferentes de las que lo caracterizan a nivel mundial. De este modo, constituye una industria que se ve sometida a una considerable intervención por parte del Estado, competir en la misma requiere altas dosis de investigación científica y desarrollo tecnológico, cuenta con una fuerte concentración territorial y, como consecuencia de la globalización, se produce un alto grado de inversión exterior (Priede *et al.*, 2009).

A tenor de los últimos datos publicados por el INE en el año 2013, si existe un sector empresarial realmente estratégico y clave para impulsar la I+D en España, ese es el farmacéutico. Ello también es puesto de manifiesto en la Memoria 2014 de la Asociación Nacional Empresarial de la Industria Farmacéutica establecida en España, la

cual agrupa a la mayoría de los laboratorios farmacéuticos innovadores del país (FARMAINDUSTRIA, 2015).

El mercado farmacéutico español es el quinto más importante de Europa por volumen de ventas y generación de empleo, por detrás de Alemania, Francia, Italia y Reino Unido, y el sexto mercado europeo en términos de producción, tras los cuatro países anteriores e Irlanda. En el año 2013, la industria farmacéutica lideró el ranking de sectores industriales en volumen de empleo en investigación con 4.449 profesionales⁴², que equivalen al 12% del total de empleo en I+D del sector industrial español. Se trata, además, de un empleo altamente cualificado, pues cerca de la mitad de estos profesionales –2.041– son investigadores⁴³. Asimismo, la industria farmacéutica es también el sector industrial que presenta un mayor ratio de empleo femenino en I+D: dos de cada tres empleos en el área de I+D de la industria farmacéutica están ocupados por mujeres. Asimismo, una de cada cuatro mujeres empleadas en I+D en el conjunto de sectores industriales trabaja en la industria farmacéutica (FARMAINDUSRIA, 2015).

Por otra parte, la destrucción del tejido productivo y por extensión del empleo han sido factores preponderantes en el ámbito de la economía española en los últimos años. Esto se tradujo en la destrucción de más de 1.900 puestos de trabajo, más de la mitad concentrados en el subsector de las especialidades farmacéuticas (Iranzo y Otero, 2013). En 2011, del total de trabajadores del sector, 4.693 se ocupan exclusivamente al desarrollo de actividades en I+D, cifra que en 2012 se vio reducida a 4.537 empleados y que de nuevo en 2013 se ha vuelto a ver reducida en torno a un 2% por las circunstancias previamente mencionadas⁴⁴.

Pese a las cifras anteriores, el farmacéutico es el sector industrial que más invirtió en I+D en España al destinar en 2013 más de 883 millones de euros a investigación, lo que representa el 19,8% del gasto total en I+D llevado a cabo por el conjunto de la industria española. Este porcentaje resulta especialmente significativo si se tiene en cuenta que la cifra de negocio de las compañías farmacéuticas supone únicamente el 2,5% del total industrial. No obstante, este porcentaje ha decrecido –desde el 21,6% registrado

⁴² www.ine.es (agosto 2015).

⁴³ www.ine.es (agosto 2015).

⁴⁴ www.ine.es (agosto 2015).

en 2009– debido al menor crecimiento relativo de las inversiones en I+D farmacéutica en relación al conjunto de sectores industriales, lo cual es indirectamente fruto de las fuertes medidas de contención que se están adoptando sobre el gasto público en medicamentos (FARMAINDUSTRIA, 2015).

Otra característica importante de la I+D farmacéutica es su elevado nivel de autofinanciación (89,9%)⁴⁵, frente al 10,3% que proviene de otras empresas nacionales, Administraciones Públicas e Instituciones Privadas sin Fines de Lucro⁴⁶. Este aspecto es especialmente destacable si se tiene en cuenta el volumen de inversiones que lleva a cabo esta industria, lo que hace que su sostenibilidad financiera sea menos dependiente de eventuales restricciones crediticias o cambios que, eventualmente, pudieran encarecer la financiación externa (FARMAINDUSTRIA, 2015).

Igualmente, en el año 2013 el sector farmacéutico lideró el ranking industrial de volumen de fondos destinados, tanto a investigación básica –41.831–⁴⁷, como a investigación aplicada –383.317–⁴⁸. El porcentaje de empresas farmacéuticas que han solicitado alguna patente durante el periodo 2011-2013 con respecto al número de empresas que desempeñan tareas de I+D en dicho sector es del 33%, convirtiéndose en el primer sector industrial y empresarial con respecto a la eficiencia de su investigación (FARMAINDUSTRIA, 2015). En la tabla 5.2 puede verse la evolución de los indicadores anteriormente mencionados.

⁴⁵ Los datos de autofinanciación se refieren exclusivamente al porcentaje de I+D interna financiada con fondos propios, ya que el INE no publica los datos sobre el nivel de autofinanciación de la I+D externa.

⁴⁶ www.ine.es (agosto 2015).

⁴⁷ Miles de euros. www.ine.es (agosto 2015).

⁴⁸ Miles de euros. www.ine.es (agosto 2015).

Tabla 5.2. Evolución de los principales indicadores económicos del sector farmacéutico español

Principales variables	Año 2013	Año 2012	Año 2011	Diferencia 12-13	Tasa de crecimiento 12-13(%)
Número de empresas	371	375	381	-4	-1,1%
Cifra de negocio (%)	2,5	2,4	-3,9	0,1	4,1%
Número de trabajadores en I+D	4.449	4.537	4.693	-88	-1,9%
Gasto interno en I+D (millones)	883	996	635,564	-113	-11,34%

Fuente: Elaboración propia a partir de www.ine.es, FARMAINDUSTRIA (2015) e Iranzo y Otero (2013).

Otro de los principales rasgos de la industria y del mercado farmacéutico español es su intensa regulación pública que procede principalmente de dos fuentes: la Administración Central, con competencias básicamente por el lado de la oferta; y las Administraciones Autonómicas, competentes para regular el mercado farmacéutico por el lado de la demanda y con modelos no comunes entre ellas. En este sentido, algunas Comunidades Autónomas potencian, por ejemplo, la prescripción por principios activos, y otras, la introducción de catálogos de prescripción de productos⁴⁹ (Iranzo y Otero, 2013).

Finalmente, en relación con el comercio exterior, debido a las peculiares características de la producción de medicamentos –muy globalizada y concentrada en grandes centros de fabricación–, el sector farmacéutico en España, a pesar de tener una gran vocación exportadora, presenta una balanza comercial deficitaria (FARMAINDUSTRIA, 2015). Actualmente, ocupa el tercer puesto con mayor volumen de exportaciones por empleado de toda la industria española. Según los últimos datos aportados por el Ministerio de Industria, las exportaciones de medicamentos ascendieron

⁴⁹ Además de las diferentes normativas autonómicas, la regulación más importante que actualmente afecta a este sector es el Real Decreto Ley 4/2010 de 26 de marzo, de racionalización del gasto farmacéutico; el Real Decreto Ley 8/2010 de 20 de mayo para la reducción del déficit público; el Real Decreto Ley 9/2011, del 19 de agosto para la mejora de la calidad y cohesión del sistema nacional de salud; y el Real Decreto-Ley 16/2012, de 20 de abril, de medidas urgentes para garantizar la sostenibilidad del Sistema Nacional de Salud y mejorar la calidad y seguridad de sus prestaciones (KPMG ESPAÑA, 2011; 2013).

a 4.174,1 millones de euros de enero a mayo de 2014, el 4,2% de las exportaciones totales del país. Con respecto a las importaciones de medicamentos, para el mismo periodo alcanzaron la cifra de 4.868 millones de euros, suponiendo un 4,5% del total de importaciones españolas. Esto supone una tasa de cobertura del 86%⁵⁰. De manera similar, durante los cinco primeros meses del año 2015, las exportaciones alcanzaron un valor de 4.325,5 millones de euros y las importaciones 5.527,7 millones de euros, lo que supone una tasa de cobertura del 78%⁵¹. Por tanto, se puede un observar un ligero empeoramiento de la balanza comercial del sector para los primeros cuatro meses del año 2015, debido al incremento de las importaciones. Se recogen estos datos en la tabla 5.3 que aparece a continuación.

Tabla 5.3. Evolución de la balanza comercial del sector farmacéutico español

Año	Exportaciones			Importaciones			Saldo	
	Mill. €	% s/ total	Dif. 14/15	Mill. €	% s/ total	Dif. 14/15	Mill. €	Dif. 14/15
2014 <i>(Enero -Mayo)</i>	4.174,1	4,2	-	4.868	4,5	-	-693,9	-
2015 <i>(Enero -Mayo)</i>	4.325,5	4,2	151,4	5.527,7	4,9	659,7	-1.202,2	508,3

Fuente: Elaboración propia a partir de Secretaría General de Evaluación de Instrumentos de Política Comercial del MEC (2015).

Tras exponer las características más relevantes de los sectores biotecnológico y farmacéutico españoles, que contribuyen al entendimiento del contexto en el que se desarrollará este estudio, pasamos a exponer las principales características de la metodología utilizada para desarrollar la parte empírica de la investigación y la medición de las variables planteadas en el modelo propuesto en el capítulo cuarto.

⁵⁰Secretaría General de Evaluación de Instrumentos de Política Comercial del Ministerio de Economía y Competitividad con datos del Departamento de Aduanas e I.I.EE. de la Agencia Tributaria. Datos provisionales.

⁵¹ Secretaría General de Evaluación de Instrumentos de Política Comercial de la Secretaría de Estado de Comercio, con datos del Departamento de Aduanas e I.I.EE. de la Agencia Tributaria. Datos provisionales.

5.5. MÉTODO DE RECOGIDA DE DATOS Y MEDIDA DE LAS VARIABLES

De entre los distintos métodos existentes para la recogida de información primaria, se ha optado por la elaboración de una encuesta *on-line*. Tradicionalmente, la encuesta es una técnica de recogida de datos que permite analizar una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, en un contexto determinado (Gil, 2011). Posee ciertas ventajas con respecto al resto de métodos de recopilación de datos. Por ejemplo, es fácil de aplicar, la codificación e interpretación de datos es relativamente simple, y con frecuencia, supone un coste reducido en relación a la calidad de la información que se obtiene a partir de ella (Malhotra, 2004; Gil, 2011).

Dicha técnica se instrumentaliza a través del cuestionario. En esta tesis doctoral, la revisión de la literatura sobre adquisición de conocimiento, capacidad de absorción, capital social e innovación, permitió el diseño de un cuestionario en el que se incluyen todos aquellos indicadores que se consideran más adecuados para dar respuesta a las hipótesis planteadas en el modelo de investigación.

Como previamente se ha indicado, se decidió realizar un cuestionario *on-line*. En base al trabajo de Alvira (2011), este método de recogida de información parece ajustarse de forma adecuada a este trabajo de investigación, ya que se cuenta con una población definida y a priori no hay razones para pensar que puedan existir problemas de validez con respecto a la información que pueda proporcionar la misma (e.g., con respecto a una encuesta postal o telefónica). A pesar de esto, este instrumento presenta algunos inconvenientes, los cuales se han tratado de mitigar en lo posible durante su diseño. En este sentido, a través de una redacción clara y sencilla de cada uno de los indicadores, se intentó que los entrevistados entendiesen las cuestiones planteadas, de modo que pudieran ofrecer respuestas válidas. Esto es especialmente importante en los cuestionarios auto-administrados, ya que no existe la posibilidad de clarificar conceptos ante posibles ambigüedades (Ruíz, 2013).

Asimismo, con respecto a la medición de los ítems, se han utilizado escalas validadas en estudios previos, y en su caso, adaptadas al contexto de esta investigación. Dichas escalas son fáciles de aplicar y los encuestados suelen entender sin dificultad cómo contestarlas (Malhotra, 2004). Por otra parte, y siguiendo las recomendaciones de

Malhotra (2004) y Alvira (2011), se ha reinvertido el orden de varias escalas para evitar, en la medida de lo posible, que puedan producirse sesgos de respuesta.

La elaboración del cuestionario se estructuró en torno a cinco bloques. El primero comprende cuestiones relativas al modo en que se adquiere conocimiento externo. El segundo hace referencia a aspectos relacionados con las diferentes dimensiones del capital social. El bloque número tres contiene cuestiones relativas a la capacidad de absorción de la empresa. El cuarto recopila información sobre la capacidad para innovar que puede desarrollar una organización. Finalmente, el quinto bloque recoge información general sobre la empresa, incluyendo aquellas variables de control que se consideran que podrían afectar a las relaciones existentes entre las variables que contiene el modelo. Las variables de identificación se plantearon para conocer cuál es la actividad principal de la compañía, su domicilio social y el cargo de la persona que responde el cuestionario. Este último aspecto es importante, ya que el cuestionario va dirigido en principio a la alta dirección de la empresa, que son quienes poseen una visión global de la misma y disponen de la información necesaria para cumplimentarlo.

A continuación, se pasa a exponer de manera detallada la forma en que se han tratado de hacer operativas las variables incluidas en el modelo de investigación.

5.5.1. Medida de la adquisición deliberada de conocimiento externo

La adquisición de conocimiento externo es un proceso relevante dentro de la gestión del conocimiento, dada su importancia estratégica potencial (Cassiman y Veugelers, 2000; Yli-Renko *et al.*, 2001; Ahuja y Katila, 2001; Fey y Birkinshaw, 2005; Flor *et al.*, 2011; Grimpe y Hussinger, 2013).

Para tratar de valorar cuál era la escala de medida más adecuada para esta variable se tuvieron en cuenta investigaciones recientes que han mostrado interés por estudiar y comprender su implicación para la generación de valor dentro de la organización (ver e.g., Yli-Renko *et al.*, 2001; Maula *et al.*, 2001; Fey y Birkinshaw, 2005; Cassiman y Veugelers, 2006; Díaz *et al.*, 2006; Segarra, 2006; Valmaseda y Hernández, 2012). Tras una revisión exhaustiva de las mismas, nos decantamos por una combinación de ítems en

base los trabajos de Fey y Birkinshaw (2005), Díaz *et al.* (2006) y Valmaseda y Hernández (2012), los cuales se han adaptado al contexto de este estudio.

Esta medida se establece sobre la base de que, para adquirir conocimientos de manera deliberada, las empresas pueden optar por establecer alianzas con agentes tanto públicos como privados (*joint ventures*, participación en empresas de desarrollo tecnológico, alianzas con Universidades, participación en proyectos promovidos por instituciones gubernamentales –e.g., la Unión Europea– y alianzas con competidores); desarrollar acuerdos de colaboración con clientes y proveedores; contratar personal cualificado con experiencia profesional, empresarial y asesores externos o recurrir al intercambio de personal con otras compañías o instituciones públicas. También se considera que, tanto la adquisición de licencias de derechos de propiedad industrial como la compra de tecnología, constituyen formas de acceso al conocimiento de otras organizaciones. Para medir los ítems relativos a la adquisición de conocimiento se utiliza una escala subjetiva Likert de 7 puntos, donde la puntuación 1 correspondía a “totalmente en desacuerdo”, 4 a “ni en acuerdo, ni en desacuerdo”, y 7 correspondía a “totalmente de acuerdo”. Los ocho ítems de la escala aparecen recogidos en la tabla 5.4.

Tabla 5.4. Indicadores de medida de la adquisición deliberada de conocimiento externo

Dimensiones	Ítem	Fuente
<i>Adquisición de conocimiento a través de asociación o cooperación</i>	Mi empresa, de manera habitual, desarrolla alianzas y/o acuerdos de cooperación con universidades	Fey y Birkinshaw (2005); Díaz <i>et al.</i> (2006); Valmaseda y Hernández (2012)
	Mi empresa, de manera habitual desarrolla alianzas y/o acuerdos de cooperación con otras empresas, clientes y/o proveedores	
	Mi empresa, de manera habitual, participa en el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos promocionados por instituciones gubernamentales	

Tabla 5.4. Continuación

Dimensiones	Ítem	Fuente
<i>Adquisición de conocimiento a través de contrataciones o transacciones de mercado</i>	Mi empresa posee participaciones en empresas de desarrollo tecnológico	Fey y Birkinshaw (2005); Díaz <i>et al.</i> (2006); Valmaseda y Hernández (2012)
	Mi empresa se caracteriza por la contratación de personal con experiencia profesional	
	Mi empresa se caracteriza por la contratación de asesores externos	
	Mi empresa adquiere, de manera habitual, licencias tecnológicas a otras empresas e instituciones públicas	
	Mi empresa adquiere, de manera habitual, tecnología compleja incorporada en equipos o maquinaria especializada	

Fuente: Elaboración propia.

5.5.2. Medida del capital social

En consonancia con lo dispuesto en el marco teórico de este trabajo de investigación, en el cuestionario se mantiene la diferenciación propuesta por Nahapiet y Ghoshal (1998)⁵² con respecto a los componentes del capital social – estructural, relacional y cognitivo–, dado que constituye la clasificación más reconocida y frecuente en la literatura sobre este tópico.

Para establecer la escala de medida más adecuada para el capital social estructural, se han tenido en cuenta diversas escalas multi-ítem validadas en investigaciones anteriores (Yli-Renko *et al.*, 2001; Lee *et al.*, 2001; Maula *et al.*, 2001; Parra, 2008; Maurer *et al.*, 2011; Horn *et al.*, 2014), las cuales han sido adaptadas al ámbito de este estudio⁵³. En este sentido, se ha creído conveniente plantear aspectos sobre los vínculos de la red, es decir, sobre la forma específica en que los actores internos o externos están relacionados, en términos de fuerza, frecuencia y estrechez (Inkpen y Tsang, 2005; Maurer *et al.*, 2011), ya que estas relaciones va a permitir a las empresas, por un lado,

⁵² Dada la naturaleza de este trabajo, hay aspectos de cada uno de las tres tipos de capital social planteados por Nahapiet y Ghoshal (1998) en los cuales éste se ha centrado por considerar que están más vinculados a la transferencia de conocimiento, siguiendo los trabajos de Yli-Renko *et al.* (2001), Inkpen y Tsang (2005) y Parra (2008).

⁵³ Igual que para la medición de la adquisición de conocimiento externo, adoptamos un formato de escala subjetiva Likert de 7 puntos, desde 1- totalmente en desacuerdo, hasta 7- totalmente de acuerdo.

tener acceso a más fuentes externas de información valiosas (Nahapiet y Ghoshal, 1998; Lee *et al.*, 2001) y por otro, conocer la naturaleza de las relaciones entre los miembros de la organización (Coleman, 1990; Leana y Van Buren, 1999).

Otro de los factores estructurales esenciales tiene relación con la estabilidad de la red, es decir, con la permanencia de los vínculos de la red a lo largo del tiempo. El trabajo de Inkpen y Tsang (2005) pone de manifiesto que una red inestable puede limitar las oportunidades para la creación de capital social, ya que cuando los miembros abandonan la red, los vínculos desaparecen. En base a estos autores se ha establecido un ítem que nos permitirá medir esta característica de la configuración de la misma.

Por último, también se ha incorporado a la escala la densidad de la red, al estar relacionada con la flexibilidad y la facilidad para el intercambio de conocimiento (Inkpen y Tsang, 2005), a través de su impacto en el grado de contacto y la accesibilidad entre los miembros de la red interna y externa de la organización (Krackhardt, 1992). Para medir este aspecto utilizamos un ítem, con base en el trabajo de Maurer y Ebers (2006).

En la tabla 5.5 aparecen recogidos los indicadores utilizados para medir el capital social estructural.

Tabla 5.5. Indicadores de medida del capital social estructural

Características	Ítem	Fuente
<i>Fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos, estabilidad y densidad.</i>	Adquirimos conocimiento de manera frecuente de nuestra red de contactos	Lee <i>et al.</i> (2001); Maula <i>et al.</i> (2001); Yli-Renko <i>et al.</i> (2001); Inkpen y Tsang (2005); Maurer y Ebers (2006); Parra (2008)
	Conocemos personalmente a los contactos de los que adquirimos conocimiento	
	Mantenemos relaciones estrechas con los contactos de los que adquirimos conocimiento	
	Mantenemos relaciones continuas con los contactos de los que adquirimos conocimiento	
	En general, mis contactos adquieren con frecuencia conocimiento unos de otros	

Fuente: Elaboración propia.

Por su parte, el capital social relacional analiza principalmente la *confianza*, al ser éste un factor crítico que afecta al conocimiento que puede ser transferido entre empresas (Dodgson, 1993; Doz, 1996). La confianza juega un papel clave en la voluntad de los actores de la red para compartir conocimiento (Inkpen y Tsang, 2005). De este modo, los dos indicadores que se han utilizado para medir este componente recogen distintos aspectos de la confianza relacional como son la existencia de un clima de cooperación, y la asunción de un alto grado de compromiso entre las partes, en base al trabajo de Pérez-Luño *et al.*, (2011). En la tabla 5.6 se muestran dichos indicadores.

Tabla 5.6. Indicadores de medida del capital social relacional

Características	Ítem	Fuente
<i>Confianza</i>	Mantenemos una relación con los agentes de nuestra red de contactos de los que adquirimos conocimiento basada en la cooperación y la confianza mutua	Pérez-Luño <i>et al.</i> , (2011).
	Mantenemos una relación con los agentes de nuestra red de contactos de los que adquirimos conocimiento caracterizada por la existencia de un alto grado de compromiso	

Fuente: Elaboración propia.

Por último, el capital social cognitivo representa el conocimiento compartido y entendido por los miembros de una red (Nahapiet y Ghoshal, 1998). Fundamentalmente, son dos los aspectos de esta tipología que los miembros de una red han compartir, los objetivos y la cultura, los cuales han sido considerados para establecer esta medida. Así, los objetivos compartidos representan el grado en el que el entendimiento y un enfoque hacia el logro de las tareas y el resultado de la red son compartidos por los agentes (Inkpen y Tsang, 2005; Parra, 2008). Para determinar el nivel de objetivos compartidos entre dos agentes se ha recurrido de nuevo al trabajo de Pérez-Luño *et al.* (2011), adaptando su escala de dos ítems, la cual incluye aspectos como son la visión compartida y los objetivos e intereses comunes que poseen los miembros involucrados en un proceso de colaboración.

Por su parte, la cultura compartida hace referencia a las normas de comportamiento que rigen las relaciones entre los distintos agentes de una red (Inkpen y Tsang, 2005). Son diversas las investigaciones que han puesto de manifiesto sus ventajas a la hora de intercambiar prácticas y experiencias tácitas entre los distintos agentes de una

red (Coleman, 1990; Tsai y Ghoshal, 1998; Nahapiet y Ghoshal, 1998; Yli-Renko *et al.*, 2001; Dakhli y De Clercq, 2004; Inkpen y Tsang, 2005; Kaasa, 2009). Sin embargo, son escasos los trabajos que hayan medido esta variable como parte del capital social cognitivo de una empresa (Alarcón *et al.*, 2014). Por esta razón y tras una exhaustiva revisión de la literatura, para medir esta variable se han seleccionado los ítems propuestos por Ambos y Ambos (2009), los cuales se utilizan para medir la similitud cultural entre dos organizaciones, y que han sido adaptados al contexto de este estudio. Asimismo, dichos ítems estarían en línea con los planteados por Simonin (1999), y utilizados por investigadores como Parra (2008) o Alarcón *et al.* (2014), que hacen referencia a la similitud tanto de las técnicas de trabajo, como de la cultura compartida y del estilo directivo.

La tabla 5.7 recoge los diferentes indicadores de medida utilizados para acotar el capital social cognitivo.

Tabla 5.7. Indicadores de medida del capital social cognitivo

Características	Ítem	Fuente
Objetivos y cultura compartidos	Compartimos objetivos e intereses en relación a nuestros proyectos con los agentes de los que adquirimos conocimiento	Pérez-Luño <i>et al.</i> (2011)
	Compartimos una visión común en relación al entorno y los factores clave de éxito con los agentes de los que adquirimos conocimiento	
	Usamos técnicas de trabajo muy similares a las de los agentes de los que adquirimos conocimiento	Ambos y Ambos (2009)
	Poseemos una cultura empresarial y estilo directivo similares a la de los agentes de los que adquirimos conocimiento	

Fuente: Elaboración propia.

5.5.3. Medida de la capacidad de absorción

De manera general, existe una falta de consenso a la hora de determinar el número de dimensiones que componen la capacidad de absorción. Por un lado, hay investigadores que la consideran como un constructo unidimensional, utilizando para su medida, o bien el ratio I+D como porcentaje de las ventas anuales (i.e., Cohen y Levinthal, 1990; Stock

et al., 2001; Tsai, 2001, Zhara y Hayton, 2008), o variables proxy relacionadas con el área de recursos humanos, como el número de trabajadores con educación universitaria o los gastos en formación (Mowery *et al.*, 1996; Veugelers, 1997; George *et al.*, 2001; Petroni y Panciroli, 2002; Grimpe y Sofka, 2009). Por otro, numerosos trabajos han tenido en cuenta un número variado de dimensiones, sobre las cuales no existe un consenso claro (i.e., Helley, 1997; Lane *et al.*, 2001; Lin, Tan y Chang, 2002; Liao *et al.*, 2003; Chen, 2004; Jansen *et al.*, 2005; Thuc Anh, Baughn, Minh Hang y Neupert, 2006; Escribano *et al.*, 2009; González y García, 2011).

Como se ha señalado en la parte conceptual de esta tesis doctoral, esta investigación se encuentra dentro del conjunto de trabajos que consideran que la capacidad de absorción configura un proceso complejo, cuyos diferentes componentes deben ser tenidos en cuenta a la hora de desarrollar una medida válida (González y García, 2011). En este sentido, este trabajo coincide con distintos autores a la hora de identificar dos tipos de capacidad de absorción, las cuales cuentan con distinto potencial para la creación de valor. Sin embargo, y tal y como se justificó en el capítulo tercero, la percepción que se tiene del constructo difiere de la tradicional diferenciación propuesta por Zahra y George (2002) entre capacidad de absorción potencial y realizada.

De esta manera, el cuestionario recoge una escala para la capacidad de absorción que mide las habilidades de la empresa para identificar y comprender, integrar/trasformar y aplicar conocimiento que pueden ser agrupadas en las dos dimensiones que mencionábamos en el marco teórico –*capacidad de absorción exploradora* y *capacidad de absorción explotadora*. De nuevo, se utiliza una escala Likert de medición subjetiva de 7 puntos, desde 1 “totalmente en desacuerdo”, hasta 7 “totalmente de acuerdo”. Para medir cada una de estos constructos se han utilizado distintas escalas validadas por investigaciones previas y adaptadas al contexto de este trabajo.

- *Capacidad de absorción exploradora*

En el caso de los ítems relativos a la capacidad de identificación y comprensión del conocimiento externo, nos basamos en los trabajos de Segarra (2006) y Jansen *et al.* (2005). Así, se incluyen nueve indicadores –tabla 5.8– acerca de la importancia que conceden las empresas a distintas actuaciones encaminadas a vigilar el entorno y que van

a permitir que se produzca la identificación y comprensión de conocimientos. Por ejemplo, se incluyen aspectos relativos al seguimiento que la empresa hace de los competidores y de las necesidades de los clientes, así como sus contactos con fuentes especializadas o instituciones externas, y la rápida interpretación de los cambios en la demanda de mercado, entre otros.

Tabla 5.8. Indicadores de medida de la capacidad de absorción exploradora

Dimensiones	Ítem	Fuente
<i>Identificación y comprensión del conocimiento</i>	En mi empresa tenemos habilidad para buscar información en el entorno	Segarra (2006)
	En mi empresa tenemos habilidad para seguir los movimientos de los competidores	
	En mi empresa tenemos habilidad para seguir las necesidades de los clientes	
	En mi empresa tenemos habilidad para mantener contacto con instituciones externas o fuentes especializadas	
	En mi empresa contamos con personas, equipos o servicios especializados en la vigilancia del entorno	
	En mi empresa nos cuesta reconocer los cambios en nuestro mercado/productos ⁵⁴	Jansen <i>et al.</i> (2005)
	En mi empresa entendemos rápidamente las oportunidades que surgen para servir a nuestros clientes	
	En mi empresa sabemos interpretar rápidamente los cambios en la demanda de mercado	
	En mi empresa intuimos con facilidad en qué áreas podría sernos más útil la tecnología o know-how disponible en el mercado	

Fuente: Elaboración propia.

- *Capacidad de absorción explotadora*

Con respecto a la capacidad de absorción explotadora, tanto para la dimensión integración/transformación, como para la dimensión explotación se recurre nuevamente al trabajo de Jansen *et al.* (2005), quienes se basan en el trabajo de Szulanski (1996) sobre

⁵⁴ Ítem de codificación inversa.

capacidad de absorción, y en la investigación de Jaworski y Kohli (1993) sobre orientación de mercado, para elaborar una escala de veintiún ítems, de los cuales once corresponden a dichas capacidades. De este modo, la integración/transformación de conocimiento estaría medida por ocho indicadores que evalúan el grado en que la empresa es capaz de facilitar tanto el reconocimiento de oportunidades, como las consecuencias que el nuevo conocimiento externo tiene para las operaciones, estructuras y estrategias organizacionales existentes (Zahra y George, 2002). Finalmente, los indicadores incluidos dentro de la etapa de explotación miden la capacidad de la empresa para incorporar el nuevo conocimiento externo a sus operaciones (Jansen *et al.*, 2005). A continuación, en la tabla 5.9 se muestran los ítems asociados a cada dimensión.

Tabla 5.9. Indicadores de medida de la capacidad de absorción explotadora

Dimensiones	Ítem	Fuente
<i>Asimilación/ Transformación</i>	En mi empresa, de manera regular consideramos las consecuencias de los cambios en la demanda de mercado a la hora de crear nuevos productos y/o servicios	Jansen <i>et al.</i> (2005)
	En mi empresa hacemos uso de las TIC para registrar y almacenar el nuevo conocimiento externo adquirido de forma que pueda ser utilizado en el futuro	
	En mi empresa reconocemos rápidamente la utilidad del nuevo conocimiento externo adquirido	
	En mi empresa apenas se comparten experiencias prácticas entre empleados, áreas o departamentos ⁵⁵	
	En mi empresa nos cuesta mucho aprovechar las oportunidades que surgen del nuevo conocimiento adquirido ⁵⁶	
	En mi empresa organizamos periódicamente reuniones para discutir las consecuencias de las tendencias de mercado	
	En mi empresa existen métodos/herramientas para distribuir y compartir el conocimiento adquirido	
	En mi empresa el conocimiento adquirido se distribuye con rapidez a aquellas áreas de la empresa en las que puede causar más impacto	

⁵⁵ Ítem de codificación inversa.

⁵⁶ Ítem de codificación inversa.

Tabla 5.9. Continuación

Dimensiones	Ítem	Fuente
<i>Explotación</i>	En mi empresa consideramos constantemente cuál es la mejor forma de explotar el conocimiento	Jansen <i>et al.</i> (2005)
	En mi empresa difícilmente implementamos nuevos productos o servicios ⁵⁷	
	En mi empresa el conocimiento se trata de almacenar en módulos para que su reutilización sea más sencilla por parte de los empleados/equipos de trabajo	

Fuente: Elaboración propia.

5.5.4. Medida de la capacidad de innovación en producto

La capacidad de innovación de una empresa es considerada clave en la consecución de ventajas competitivas y su sostenibilidad (Díaz *et al.*, 2006), especialmente en sectores tecnológicos e intensivos en conocimiento (González, 2011). Esta capacidad se refleja en diversas tipologías de resultados, los cuales, de manera general pueden ser clasificados, por su naturaleza, entre innovación en producto y en proceso (Abernathy y Ytterback, 1978) e innovación técnica y administrativas (Daft, 1978, Damanpour y Evan, 1984). Sin embargo, la innovación en producto es la mayor interés ha suscitado a los investigadores cuando se analizan empresas de alta tecnología (Kotabe y Scott, 1995; Schmidt y Calantone, 1998; Wang y Ahmed, 2004; Donate y Guadamillas, 2010). Este interés queda justificado dadas las grandes oportunidades que los productos innovadores presentan para las empresas en términos de renovación de la cartera de productos, crecimiento y expansión a nuevos mercados (Wang y Ahmed, 2004). Además, una innovación en producto significativa, además de proporcionar oportunidades de acceso a un mercado determinado, puede permitir a las organizaciones ocupar posiciones dominantes en el mismo (Danneels y Kleinschmidt, 2001). De este modo, la introducción de nuevos productos y servicios puede permitir la obtención de resultados superiores y constituye un buen reflejo de la capacidad para innovar que posee una organización (Zahra *et al.*, 1999).

⁵⁷ Ítem de codificación inversa.

En este sentido, el posicionamiento de este trabajo es el de considerar la capacidad de innovación como un reflejo de la propensión de la empresa hacia la generación de ideas, la experimentación y el desarrollo de actividades de I+D que dan lugar a la generación de nuevos productos (e.g., Lumpkin y Dess, 1996; Danneels y Kleinschmidt, 2001; Lee *et al.*, 2001, Yli-Renko *et al.*, 1999; Yli-Renko *et al.*, 2001; Quintana y Benavides, 2007; Martínez *et al.*, 2012). Esta percepción queda fundamentada en base al enfoque de la *Empresa Basado en los Recursos*, el cual considera que la ventaja competitiva de la empresa puede surgir de los recursos y capacidades basados en conocimiento a partir de los cuales ésta puede plantear su estrategia de innovación (ver e.g., Zahra *et al.*, 1999; Zahra y Nielsen, 2002; Forcardell, 2004; Donate 2007; Donate, Peña y Sánchez de Pablo, 2015).

Siguiendo a Lee *et al.* (2001), las capacidades de innovación en empresas de alta tecnología definen las raíces de la ventaja competitiva sostenible de una organización, ya que pueden ser valiosas y difíciles de imitar por parte de los competidores. Las capacidades de innovación engloban recursos y rutinas basadas en conocimiento tecnológico acumulado de fuentes internas y externas que permitirán a la empresa generar nuevos productos y servicios con orientación al mercado (Schilling, 2009). En base a la argumentación anterior, para establecer los indicadores de medida de la capacidad de innovación en este trabajo se parte del trabajo de Škerlavaj *et al.* (2010), quienes tienen en cuenta distintos ítems vinculados a la capacidad innovadora en producto. De nuevo, se ha adoptado una escala Likert de medición subjetiva de 7 puntos, desde 1 “totalmente en desacuerdo”, hasta 7 “totalmente de acuerdo”. Finalmente, todas las medidas de los indicadores correspondientes a la capacidad de innovación tenidos en cuenta están referidos a un período medio de tiempo de tres años, al considerarse que la tendencia en el esfuerzo en la construcción de esta capacidad debería ser relativamente constante a lo largo de los últimos años, y de esta manera evitar sesgos debidos al coste transversal de la investigación (Zahra y Bogner, 1999). En la tabla 5.10 se recogen los ítems que componen la medida establecida.

Tabla 5.10. Indicadores de medida de la capacidad de innovación en producto

	Ítem	Fuente
Capacidad de innovación en producto	En mi empresa, en comparación con los competidores, se han introducido más productos servicios innovadores,	Škerlavaj <i>et al.</i> (2010)
	En mi empresa, constantemente hemos hecho hincapié en el desarrollo de productos únicos y patentados	
	En mi empresa, nos las hemos arreglado para hacer frente a las demandas de mercado, desarrollando productos rápidamente	
	En mi empresa, hemos modificado continuamente el diseño de nuestros productos para entrar rápidamente en nuevos mercados emergentes	
	En mi empresa hemos mejorado continuamente los productos viejos y elevamos la calidad de los productos nuevos	

Fuente: Elaboración propia.

5.5.5. Medición de las variables de control

Las variables de control son aquellas variables de las que se espera que tengan un cierto grado de capacidad explicativa de la variable dependiente, para de este modo evitar que su no inclusión en el modelo –como constante– introduzca sesgos estadísticos (Expósito, 2008). Su inserción en el modelo trata de impedir que los resultados se vean alterados por medio de sesgos, de modo que se elimine o neutralice cualquier efecto no deseado que puedan ejercer aquellas variables que son estudiadas sobre el fenómeno observado (Tuckman y Harper, 2012). En esta tesis doctoral se han seleccionado como variables de control el año de creación de la empresa –edad–, el número de trabajadores –tamaño–, el desarrollo de actividades dentro de un clúster empresarial y el esfuerzo en I+D. Numerosas investigaciones han mostrado que estas variables tienen una cierta capacidad explicativa en el desarrollo de las capacidades de innovación y en sus resultados asociados (e.g., Fey y Birkinshaw, 2005; Kostopoulos *et al.*, 2011; Gallego *et al.*, 2013; Hughes *et al.*, 2014).

La edad de la empresa ha sido medida en este trabajo mediante el año de fundación de la misma. En cuanto al tamaño, se ha medido a través del número de empleados en el

año de realización del estudio (2014)⁵⁸. Ambas variables han sido ampliamente utilizadas en estudios sobre conocimiento e innovación (ver e.g. Jansen *et al.*, 2005; Donate, 2007; Parra, 2008; Kostopoulos *et al.*, 2011; Delgado, Martín, Navas y Cruz, 2013; Gallego *et al.*, 2013). Con respecto a la edad, la literatura sobre innovación tradicionalmente ha considerado que las empresas pueden obtener ventajas de la experiencia adquirida con el paso de los años –posición tecnológica más definida, mayor reputación, acumulación de activos –, ventajas que se ven reflejadas en el mayor desarrollo de su capacidad de innovación (Zhara y Bogner, 1999; Autio *et al.*, 2000; Christensen, 2001).

En cuanto al tamaño, por una parte, algunos autores consideran que las grandes empresas son más innovadoras y pueden explorar y explotar mejor el conocimiento porque cuentan con un mayor acceso a recursos financieros y humanos (Kogut y Zander, 1992; Zahra, 1996; Gibbons y O'Connor, 2003). Por otro, existen investigaciones que defienden que son las pequeñas empresas las que consiguen ser más innovadoras por poseer una mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios y captar oportunidades antes que las de mayor tamaño (Acs y Audretsch, 1988). En definitiva, la inclusión de ambas variables en el posterior modelo estadístico evitará que el impacto de los resultados obtenidos sea achacable a la no presencia de las mismas (Hair, Anderson, Tatham y Black, 1999).

Por otra lado, la pertenencia a un clúster tecnológico puede suponer una serie de ventajas para las empresas, como por ejemplo el acceso a habilidades e inputs especializados o la obtención de beneficios derivados de procesos de retroalimentación del conocimiento (Céspedes-Lorente y Martínez del Río, 2007), y la posibilidad de acceder a redes de conocimiento especializado (Hughes *et al.*, 2014). Dado que no se ha discriminado entre empresas que forman parte de clústeres y las que no, se introducirá el control de este efecto mediante su inclusión en el modelo estadístico.

Finalmente, se incluye el esfuerzo –gasto– en I+D como variable de control, ya que la literatura sugiere que dicha variable puede diferir según la industria e influir en el desarrollo de capacidades de innovación (Fey y Birkinshaw, 2005). El esfuerzo en I+D

⁵⁸ En base a las recomendaciones de Wilden, Gudergan, Nielsen y Lings (2013), para tratar de evitar el problema que puede presentarse al comparar empresas de tamaños muy dispares, se ha transformado el número de trabajadores utilizando el logaritmo neperiano.

nos indica la propensión innovadora de la empresa y su compromiso con la innovación (Nieto y Quevedo, 2005). De manera tradicional, para hacer operativa esta variable, la literatura ha utilizado tanto medidas objetivas como subjetivas (Donate, 2007). Por esta razón, en este trabajo el esfuerzo en I+D se ha intentado medir a través de ambas. Por una parte, a través de una medida absoluta de tipo continuo incluida en el cuestionario como una pregunta de formato abierto, porcentaje de gasto en I+D con respecto a la cifra de ventas. Por otra parte, y debido a su importancia, se recurre una escala de carácter subjetivo propuesta por Zahra y Das (1993)⁵⁹, la cual incluye además de medidas absolutas –nivel de gasto en I+D en los últimos tres años–, ítems de carácter comparativo que permitirán evitar problemas con respecto al carácter bisectorial de la investigación (Zahra y Das, 1993). Los ítems que la componen hacen referencia al gasto medio de los tres últimos años en equipamiento, salarios del personal en I+D y formación relacionada con nuevos productos y tecnologías, además de las percepciones del gasto medio en I+D con respecto a los competidores y su evolución referida a un período de tres años atrás. A continuación, la tabla 5.11 recoge las diferentes medidas de cada una de las diferentes variables de control anteriormente expuestas.

Tabla 5.11. Medición de las variables de control

Variable de control	Ítem
<i>Edad</i>	El año de creación de la empresa es...
<i>Tamaño</i>	El número total de trabajadores de la empresa
<i>Pertenencia a clúster</i>	Sí/No
<i>Esfuerzo en I+D</i>	El nivel de gasto medio de la empresa en equipamiento y personal dedicado a la I+D en los tres últimos años ha sido...
	El nivel de gasto medio de la empresa en formación del personal relacionado con nuevos productos y tecnologías en los tres últimos años ha sido...
	El nivel de gasto medio de la empresa en actividades de I+D en los tres últimos años, comparando con los competidores, ha sido...
	El nivel de gasto medio de la empresa en actividades de I+D, comparado con tres años atrás, ha sido...
	El gasto en I+D de la empresa (% de la cifra de ventas) ha sido, como promedio en los tres últimos años de un ____ %

Fuente: Elaboración propia.

⁵⁹ De nuevo, la escala se compone de 7 puntos, desde 1- muy bajo-, hasta 7- muy alto.

Para finalizar, se incluye un cuadro resumen –tabla 5.12– con las hipótesis básicas de la investigación, las relaciones entre las variables y los resultados esperados. Asimismo, se añaden los apartados y la numeración de las preguntas correspondientes al cuestionario, el cual, como se indicó anteriormente, se encuentra dentro del Anexo 1 del presente trabajo.

De este modo, una vez expuesto el ámbito de estudio de la presente investigación, los aspectos vinculados al método de recogida de datos y la medida de las variables, en el siguiente capítulo se explicará, por un lado, la metodología seleccionada para realizar el contraste de hipótesis, y por otro, se procederá a la aplicación del análisis estadístico que permitirá el testado del modelo desarrollado y la generación de los resultados de la investigación.

Tabla 5.12. Resumen de las hipótesis y relaciones entre variables de la investigación

Hipótesis	Relaciones establecidas	Efecto esperado
<i>H₁: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-empresarial (capital social estructura) más alto será el nivel de confianza de esa empresa en sus relaciones con los agentes de dicha red (capital relacional)</i>	Capital social estructural (5 ítems) Apartado 2.1.1. Preguntas 1-9	Efecto positivo. Se espera que capital social estructural del influya positiva y significativamente en el capital social relacional
	Capital social relacional (2 ítems) Apartado 2.2.1. Preguntas 1-2	
<i>H₂: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-empresarial (capital social estructural), mayor será el nivel de capital cognitivo desarrollado por la empresa</i>	Capital social estructural (5 ítems) Apartado 2.1.1. Preguntas 1-9	Efecto positivo. Se espera que capital social estructural del influya de manera positiva y significativamente en el capital social cognitivo
	Capital social cognitivo (4 ítems) Apartado 2.3.1. Preguntas 1-4	

Tabla 5.12. Continuación

Hipótesis	Relaciones establecidas	Efecto esperado
<i>H₃: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-organizacional (capital social estructural), más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora</i>	Capital social estructural (5 ítems) Apartado 2.1.1. Preguntas 1-9	Efecto positivo. Se espera que el capital social estructural influya significativamente en la capacidad de absorción exploradora de la empresa
	Capacidad de absorción exploradora (9 ítems) Apartado 3.1. Preguntas 1-9	
<i>H₄: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-organizacional (capital social estructural), mayor será el nivel de adquisición deliberada de conocimiento externo por parte de la misma</i>	Capital social estructural (5 ítems) Apartado 2.1.1. Preguntas 1-9	Efecto positivo. Se espera que el capital social estructural ejerza un efecto positivo sobre la adquisición deliberada de conocimiento
	Adquisición deliberada de conocimiento <u>DIMENSIONES Y VARIABLES</u> Asociación o cooperación (3 ítems) Apartado 1.1. Preguntas 1-3	
	Contrataciones o transacciones de mercado (5 ítems) Apartado 1.2. Preguntas 1-5	
<i>H₅: A mayor nivel de capital social cognitivo generado por la empresa, más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora</i>	Capital social cognitivo (4 ítems) Apartado 2.3.1. Preguntas 1-4	Efecto positivo. Se espera que el capital social cognitivo afecte positivamente a la adquisición deliberada de conocimiento
	Capacidad de absorción exploradora (9 ítems) Apartado 3.1. Preguntas 1-9	
<i>H₆: A mayor nivel de capital social relacional generado por la empresa, mayor será su nivel de adquisición deliberada de conocimiento</i>	Capital social relacional (2 ítems) Apartado 2.2.1. Preguntas 1-2	Efecto positivo. Se espera que el capital social relacional influya positiva y significativamente a la adquisición deliberada de conocimiento
	Adquisición deliberada de conocimiento <u>DIMENSIONES Y VARIABLES</u> Asociación o cooperación (3 ítems) Apartado 1.1. Preguntas 1-3	
	Contrataciones o transacciones de mercado (5 ítems) Apartado 1.2. Preguntas 1-5	

Tabla 5.12. Continuación

Hipótesis	Relaciones establecidas	Efecto esperado
<p><i>H₇: La capacidad de absorción exploradora influye positivamente en la adquisición deliberada de conocimiento externo de la empresa</i></p>	<p>Capacidad de absorción exploradora (9 ítems) Apartado 3.1. Preguntas 1-9</p>	<p>Efecto positivo. Se espera un efecto directo y significativo de la capacidad de absorción exploradora sobre la adquisición deliberada de conocimiento externo</p>
	<p>Adquisición deliberada de conocimiento</p>	
	<p><u>DIMENSIONES Y VARIABLES</u></p>	
	<p>Asociación o cooperación (3 ítems) Apartado 1.1. Preguntas 1-3</p> <p>Contrataciones o transacciones de mercado (5 ítems) Apartado 1.2. Preguntas 1-5</p>	
<p><i>H₈: La capacidad de absorción explotadora ejerce un efecto mediador en la relación entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto de la empresa</i></p>	<p>Adquisición deliberada de conocimiento</p>	<p>Efecto positivo. Se espera que la relación indirecta entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto (vía capacidad de absorción explotadora) sea positiva y significativa</p>
	<p><u>DIMENSIONES Y VARIABLES</u></p>	
	<p>Adquisición a través de asociación o cooperación (3 ítems) Apartado 1.1. Preguntas 1-3</p>	
	<p>Adquisición a través de contrataciones o transacciones de mercado (5 ítems) Aparatado 1.2. Preguntas 1-5</p>	
	<p>Capacidad de innovación en producto (5 ítems) Apartado 4.1. Preguntas 1-5</p>	
<p>Capacidad de absorción explotadora (11 ítems) Apartado 3.2. Preguntas 1-11</p>		

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO VI. ANÁLISIS EMPÍRICO

6.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se analizarán los diferentes aspectos empíricos de esta tesis doctoral. En primer lugar, se hará referencia a la población objeto de estudio, al proceso de recogida de datos y a las características de la muestra poblacional. A continuación, se determinará la validez de la muestra y se realizará un análisis descriptivo de los datos recopilados. Posteriormente, se explicará la metodología de análisis estadístico seleccionada para el contraste de hipótesis (*Partial Least Squares* o PLS). Finalmente, se pasará a detallar el proceso estadístico desarrollado para testar las hipótesis a través de la metodología anteriormente mencionada y los resultados derivados de dicho proceso.

6.2. POBLACIÓN, RECOLECCIÓN DE DATOS Y MUESTRA

Como se indicó en el capítulo anterior, las empresas que componen la población desarrollan su actividad dentro de los sectores farmacéutico y/o biotecnológico españoles. Para recopilar la información relativa a estas empresas se utilizó la base de datos *Sistema de Análisis de Balances Ibéricos* (SABI). Esta base de datos cuenta con información sobre más de 850.000 empresas españolas y facilita su búsqueda a través de distintos criterios (nombre de la empresa, código NIF, localización, actividad, datos financieros, bursátiles, etc.). En este caso, el criterio de búsqueda que se utilizó tomó como punto de partida la clasificación sectorial CNAE-2009. En base al mismo, se seleccionaron aquellas empresas que desarrollaban actividades relacionadas con la fabricación de productos farmacéuticos de base (Cód. 2110), la fabricación de especialidades farmacéuticas (Cód. 2120) –ambos dentro del grupo C industria manufacturera– y actividades vinculadas a la investigación y desarrollo experimental en biotecnología (Cód. 7211) –grupo M actividades profesionales, científicas y técnicas–. Asimismo, se buscó que, en el momento de la recogida de los datos –agosto de 2014–, todas las empresas incluidas en la población estuviesen en activo.

Finalmente, el total de empresas que pasó a formar parte de la población fue de 863. Tras eliminar aquellas que, aunque poseían distinto nombre y CIF, pertenecían a una misma unidad empresarial, quedó una población de 735 organizaciones, de las cuales se obtuvo información referente a su dirección postal, número de teléfono, dirección web,

e-mail de contacto, número de trabajadores, fecha de constitución y datos relativos a diferentes tipos de resultados. Con toda esta información, se creó una base de datos *ad-hoc*. Para completarla, también se utilizó el directorio de la Asociación Española de Bioempresas (ASEBIO), que cuenta entre sus socios con más de 250 empresas e instituciones vinculadas al sector de la biotecnología en España, de las cuales proporciona únicamente datos de contacto. Estas 735 empresas constituyen el total de la población a partir de la cual se realiza el estudio empírico de la presente tesis doctoral.

Una vez elaborado el cuestionario –detallado en el anexo 1–, y antes de proceder a su envío, se decidió someterlo a dos pruebas pre-test para probar la fiabilidad del instrumento de recogida de datos. La primera se realizó a través del envío de un borrador a diferentes compañeros del área de Organización de Empresas de la Universidad de Castilla La Mancha, expertos en temas relativos a la gestión del conocimiento y el capital intelectual. La segunda, mediante varias entrevistas en profundidad con los gerentes de dos de las empresas incluidas en nuestra base de datos. En su caso, se eliminaron o modificaron aquellos ítems que parecían provocar algún tipo de duda o problema en su respuesta.

Posteriormente, se remitió el cuestionario a través de correo electrónico a las empresas, proceso que se llevó a cabo en dos etapas. En diciembre de 2014 se realizó un primer envío. En el cuerpo del correo, además de incorporar un enlace al cuestionario, se explicaban los objetivos de la investigación, se animaba a la contestación del mismo y se aseguraba la confidencialidad de los datos suministrados. Las respuestas recibidas se volcaron en una plataforma informática habilitada para tal fin. En el plazo de dos meses (febrero de 2015) se decidió realizar un segundo envío, habiendo recibido al final del periodo de trabajo de campo un total de 111 cuestionarios. De éstos, 24 fueron considerados no válidos debido a inconsistencias en las respuestas, a que no se cumplía algún criterio de la investigación, o bien, a que se hallaban incompletos.

Por tanto, la muestra final quedó compuesta de 87 empresas, cifra que representa un 11,84% de tasa de respuesta. Este porcentaje se puede considerar aceptable fundamentalmente por dos razones. La primera es el escaso incentivo que supone para las empresas contestar un cuestionario sin contar con una recompensa explícita (Lefebvre *et al.*, 1998; Zahra y Bogner, 1999). La segunda, porque otros trabajos que han investigado

temas relacionados o similares al tratado por el modelo de investigación establecido en la presente tesis doctoral han obtenido, en general, tasas de respuesta similares, siendo considerado válido un porcentaje comprendido entre el 10 y el 20% (e.g., Maula *et al.*, 2001; Nieto y Quevedo, 2005; Parra *et al.*, 2010; Park, 2010; Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011; Martínez *et al.*, 2012; Wales *et al.*, 2012; Delgado *et al.*, 2013; Foss, Lyngsie y Zahra, 2013; Alarcón *et al.*, 2014; Ritala *et al.*, 2015). La tabla 6.1 recoge la información relativa a la ficha técnica de la investigación.

Tabla 6.1. Ficha técnica de la investigación

Universo poblacional	Empresas españolas de los sectores farmacéutico (Cód. CNAE-2009 2110: Fabricación de productos farmacéuticos de base; y 2120: Fabricación de especialidades farmacéuticas) y biotecnológico (Cód. CNAE-2009 7211: Investigación y desarrollo experimental en biotecnología)
Población	735
Ámbito geográfico	España
Tamaño muestral	87 empresas
Unidad de análisis	Empresa o unidad de negocio
Método de recogida e información	Cuestionario on-line
Tasa de respuesta	11,84% (87 de 735)
Error muestral⁶⁰	9,87%; p=q=0,5
Nivel de confianza	95%
Tipo de muestreo	De conveniencia

Fuente: Elaboración propia.

Una vez establecidos los principales aspectos vinculados a la población, la recolección de los datos y la muestra, se pasará a abordar el análisis empírico del modelo teórico propuesto en esta investigación, con el fin de contrastar las hipótesis previamente planteadas –tabla 6.2–.

⁶⁰ Para calcular el error muestral se utilizó la expresión:

$$e = K * \sqrt{\left(\frac{p * q}{n}\right) * \left(\frac{N - n}{N - 1}\right)}$$

Donde N representa el tamaño de la población objeto de estudio, n el tamaño de la muestra obtenido, p la proporción esperada que cumple las características deseadas y q la proporción que no las cumple. La expresión $p + q$ siempre debe ser igual a 1. En este caso, se dará el mismo valor a ambos términos, aceptando que el error de muestreo admitido sea el máximo posible, lo que sucede cuando $p=q=0,5$. Por último K es una constante que depende del nivel de confianza que se utilice (1,96 para un nivel de confianza del 95%).

Tabla 6.2. Hipótesis del modelo de investigación

H₁	A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones <i>inter</i> -empresarial (capital social estructural) más alto será el nivel de confianza alcanzado por esa empresa en sus relaciones con los agentes de dicha red (capital relacional)
H₂	A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones <i>inter</i> -empresarial (capital social estructural), mayor será el nivel de capital cognitivo desarrollado por la empresa
H₃	A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones <i>inter</i> -organizacional (capital social estructural), más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora
H₄	A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones <i>inter</i> -organizacional (capital social estructural), mayor será el nivel de adquisición deliberada de conocimiento externo por parte de la misma
H₅	A mayor nivel de capital social cognitivo generado por la empresa, más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora
H₆	A mayor nivel de capital social relacional generado por la empresa, mayor será su nivel de adquisición deliberada de conocimiento
H₇	La capacidad de absorción exploradora influye positivamente en la adquisición deliberada de conocimiento externo de la empresa
H₈	La capacidad de absorción explotadora ejerce un efecto mediador en la relación entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto de la empresa

Fuente: Elaboración propia.

6.3. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

6.3.1. Análisis previos

6.3.2.1. Validez de la muestra⁶¹

En primer lugar, para comprobar la representatividad de la muestra, se acudió a la prueba *t*. Este *test* permite contrastar hipótesis referidas a una media poblacional con respecto a alguna variable que se pueda considerar relevante (Hair *et al.*, 1999). En este caso, se estableció una comparación entre las empresas que respondieron el cuestionario y las que no lo hicieron con respecto al tamaño (el número de trabajadores) y a la edad,

⁶¹ Para realizar las pruebas que permitirán validar la muestra se ha empleado el programa estadístico SPSS en su versión 22.0.

debido a que estas variables fueron seleccionadas previamente como variables de control. Los datos relativos al total de la población se extrajeron de la base de datos SABI⁶².

Los resultados aparecen recogidos en la tabla 6.4. El estadístico t , con su nivel de significación bilateral, informa sobre el grado de compatibilidad entre la hipótesis de igualdad de medias y la diferencia entre las medias de las poblacionales observadas. Dicho estadístico debe ser superior a 0,05 para que pueda asumirse la hipótesis de igualdad de medias poblacionales. Asimismo, la prueba de Levene para la igualdad de varianzas indica si se puede o no suponer varianzas iguales. Así, si la probabilidad asociada al estadístico Levene es mayor que 0,2⁶³ se presumen varianzas iguales. En cambio, si dicha probabilidad es menor a este valor se suponen varianzas distintas.

En este caso, tras asumir la existencia de varianzas iguales dado que para las variables edad y tamaño el estadístico de Levene es mayor a 0,2 –tabla 6.5–, se observa que el estadístico t es significativo –mayor a 0,5– en ambos casos. Por tanto, se puede concluir que no existen diferencias manifiestas entre la edad y el tamaño medio de las empresas que respondieron al cuestionario y las que no lo hicieron. Asimismo, los límites de intervalo de confianza de la diferencia nos indican que, para la variable edad, los límites para los dos grupos están entre los valores -6,9338 y 26,9363. En el caso de la variable tamaño, estos límites se sitúan entre los valores -15,0117 y 54,8168. El hecho de que el valor cero esté incluido entre los límites de intervalo de confianza para la diferencia también indica que podemos aceptar la hipótesis de igualdad de medias entre los dos grupos poblacionales.

⁶² Sistemas de Análisis de Balances Ibéricos.

⁶³ Autores como Montiel, Rius y Baron (1997) recomienda la utilización de niveles de significación altos para esta prueba –entorno al 15 y el 20%– dada la sensibilidad de la prueba t sin concreción para desigualdad de varianzas cuando las muestras no son equilibradas, como es este caso.

Tabla 6.3. Estadísticos prueba *t*

Estadística	Edad		Tamaño	
	Empresas de la muestra	Empresas fuera de la muestra	Empresas de la muestra	Empresas fuera de la muestra
N	87	648	87	648
Media	15,184	25,185	50,414	70,316
Diferencia de medias	10,0013		19,9026	

Tabla 6.4. Prueba de Levene de calidad de varianzas

	F	Sig.
Edad	0,473	0,492
Tamaño	1,621	0,203

Tabla 6.5. Prueba *t* para la igualdad de medias de muestras independientes suponiendo varianzas iguales

	t	Sig. (bilateral)	Diferencia de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
				Inferior	Superior
Edad	1,159	0,247	8,6262	-6,9338	26,9363
Tamaño	1,119	0,263	17,7843	-15,0117	54,8168

Asimismo, dado que la investigación cuenta con un diseño transversal y los datos fueron recogidos usando un único cuestionario para el conjunto de variables, se ha tenido en cuenta la posible existencia de un problema de varianza común. Dicho problema se atribuye al método de medida y puede provocar sesgos, además de distorsiones en la estimación de las relaciones entre los constructos teóricos (Podsakoff y Organ, 1986). Para verificar si existe o no este problema, se ha aplicado el *test* de Harman a través de un análisis factorial de componentes principales con rotación *varimax* a los distintos ítems que componen las escalas de medición de los diferentes constructos incluidos en el modelo de investigación –capital social estructural, relacional y cognitivo, capacidad de absorción exploradora y explotadora, adquisición deliberada de conocimiento y

capacidad de innovación en producto. Los resultados del análisis denotarían la existencia de varianza común si, de todos los factores con auto valores mayores que 1, el primero agrupa más del 50% de la varianza extraída (Podsakoff y Organ, 1986). Tras realizar dicho análisis, en la tabla 6.6 se observa la existencia de 12 factores con auto valores mayores a 1, los cuales agrupan el 73,48% de la varianza total. De ellos, el primero agrupa el 29,95%. Por tanto, parece poco probable la existencia de problemas de varianza común en esta investigación (Podsakoff y Organ, 1986).

Tabla 6.6. Test de Harman

Componente	Total	% de varianza	% acumulado
1	13,480	29,955	29,955
2	3,570	7,932	37,887
3	2,573	5,717	43,604
4	2,172	4,828	48,432
5	1,917	4,261	52,692
6	1,804	4,010	56,702
7	1,488	3,308	60,010
8	1,355	3,010	63,020
9	1,311	2,914	65,934
10	1,234	2,742	68,676
11	1,139	2,531	71,207
12	1,022	2,271	73,477

6.3.1.2. Análisis exploratorio de los datos

La primera fase de cualquier estudio estadístico consiste en ordenar y resumir, a través de un estudio exploratorio, los datos obtenidos de la muestra vinculada a la población objeto de estudio, de manera que sea posible ofrecer información que permita su interpretación y comparación con los obtenidos por otros investigadores (González, 2012). El análisis exploratorio de datos puede considerarse la versión moderna de la estadística descriptiva, teniendo como objeto la organización, representación y

descripción de los datos como pasos necesarios para extraer la información que contienen (Villar y Delgado, 2005). Para ello, se suelen emplear procedimientos analíticos y gráficos, los cuales disponen y abrevian la información, mostrando de forma clara las características de las variables (González, 2012).

En este trabajo se aplicará análisis descriptivo básico, tanto sobre las variables discretas medidas a través de escalas Likert (1-7), como de las variables continuas incluidas en el cuestionario. Para las variables discretas se calculará la media aritmética, la moda y la desviación estándar, mientras que para las variables continuas se evaluará la frecuencia. En primer lugar, se analizarán los indicadores que forman cada uno de los constructos que dan forma al modelo –capital social estructural, capital social relacional, capital social cognitivo, adquisición deliberada de conocimiento, capacidad de absorción exploradora, capacidad de absorción explotadora y capacidad de innovación en producto– y en segundo lugar, las diferentes variables de control utilizadas.

- *Análisis descriptivo de los indicadores del capital social estructural*

El capital social estructural, tal y como se expuso en el capítulo anterior, se ha medido a través de 5 ítems, los cuales determinan la fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos –densidad–, así como la estabilidad de la red. Si analizamos los estadísticos descriptivos asociados a los mismos –tabla 6.7– tenemos que, en todos los casos, la media supera el valor mínimo de 3,5 puntos. De manera similar, la moda presenta valores elevados. Únicamente en el caso del último ítem, la moda está representada por el valor intermedio de la escala de medida utilizada. Esto parece indicar que las relaciones que las empresas de la muestra mantienen con los agentes de su red de contactos son densas y estables.

Tabla 6.7. Estadísticos descriptivos de los indicadores del capital social estructural

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>Adquirimos conocimiento de manera frecuente de nuestra red de contactos</i>	87	5,26	6	1,559
<i>Conocemos personalmente a los contactos de los que adquirimos conocimiento</i>	87	5,44	6 ^a	1,378
<i>Mantenemos relaciones estrechas con los contactos de los que adquirimos conocimiento</i>	87	5,52	6	1,284
<i>Mantenemos relaciones continuas con los contactos de los que adquirimos conocimiento</i>	87	5,43	6	1,300
<i>En general, mis contactos adquieren conocimiento unos de otros</i>	87	5,02	4 ^a	1,621

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más bajo⁶⁴.

- *Análisis descriptivo de los indicadores del capital social relacional*

En el caso del capital social relacional, la confianza constituía el principal factor para determinar su medida, la cual quedó establecida a través de dos indicadores. Los resultados vinculados a sus estadísticos descriptivos nos muestran que tanto la media – con valores en torno a los 5,7 puntos–, como la moda –con una puntuación para ambos ítems de 6–, presentan valores elevados. Por tanto, parece que, de manera general, los directivos que dieron respuesta al cuestionario poseen una alta confianza en los miembros que forma parte de su red de relaciones.

Tabla 6.8. Estadísticos descriptivos de los indicadores del capital social relacional

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>Mantenemos una relación con los agentes de nuestra red de contactos de los que adquirimos conocimiento basada en la cooperación y la confianza mutua</i>	87	5,72	6	1,158
<i>Mantenemos una relación con los agentes de nuestra red de contactos de los que adquirimos conocimiento caracterizada por la existencia de un alto grado de compromiso</i>	87	5,64	6	1,110

⁶⁴ Varios valores comparten la mayor frecuencia de aparición, por lo que cada uno de ellos es una moda. En este caso, el procedimiento de frecuencias devuelve sólo la más pequeña de esas modas múltiples.

- *Análisis descriptivo de los indicadores del capital social cognitivo*

El constructo capital social cognitivo se midió a través de las visiones y cultura compartidas entre los miembros de una red de relaciones *inter-organizativa*. Con este propósito se utilizaron cuatro ítems, cuyo análisis descriptivo, de nuevo, presenta una media por encima del valor mínimo de 3,5 puntos. En el caso de la moda, sólo el último indicador se sitúa en el valor medio de la escala de medida utilizada (4), posicionándose el resto de indicadores por encima de dicho valor. De este modo, de manera similar al capital social estructural y relacional, todo parece indicar que los directivos encuestados comparten una visión y cultura similar a la de los agentes que forman parte de su red de contactos.

Tabla 6.9. Estadísticos descriptivos de los indicadores del capital social cognitivo

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>Compartimos objetivos e intereses en relación a nuestros proyectos con los agentes de los que adquirimos conocimiento</i>	87	5,28	6	1,500
<i>Compartimos una visión común en relación al entorno y los factores clave de éxito con los agentes de los que adquirimos conocimiento</i>	87	5,01	6	1,513
<i>Usamos técnicas de trabajo muy similares a las de los agentes de los que adquirimos conocimiento</i>	87	4,64	5 ^a	1,532
<i>Poseemos una cultura empresarial y estilo directivo similares a la de los agentes de los que adquirimos conocimiento</i>	87	4,33	4	1,499

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más bajo⁶⁵.

- *Análisis descriptivo de los indicadores de la adquisición deliberada de conocimiento*

En relación a la adquisición deliberada de conocimiento, como ya se indicó cuando se trataron los aspectos vinculados a la medida de las variables, sus ítems tratan de determinar la forma en la que la empresa obtiene conocimiento externo de manera intencionada. En este sentido, se establecieron ocho cuestiones referidas distintos mecanismos, a través de los cuales las empresas pueden adquirir nuevos conocimientos.

⁶⁵ Véase nota al pie número 64.

Sus estadísticos descriptivos muestran que, en el caso de la media, dos de las ocho formas para adquirir conocimiento –posesión de participaciones en empresas de desarrollo tecnológico y adquisición de licencias tecnológicas– muestran valores por debajo del mínimo 3,5. Igualmente y con respecto a la moda, estos indicadores muestran un valor en la escala de 1. Así, se podría afirmar que las empresas que forman parte de la muestra parecen hacer poco uso de estas fórmulas para la adquisición de conocimiento externo, según las percepciones de los directivos encargados de responder al cuestionario. Por el contrario, las medias y modas de los indicadores vinculados a la adquisición de conocimiento a través del desarrollo de alianzas y acuerdos de cooperación y la contratación de personal con experiencia profesional son los que presentan valores más altos –5,89 y 5,55 de media respectivamente y 7 moda–. Por tanto, éstos parecen ser los mecanismos más utilizados a la hora de adquirir conocimiento externo por parte de las empresas de la muestra.

Tabla 6.10. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la adquisición deliberada de conocimiento

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>Mi empresa, de manera habitual, desarrolla alianzas y/o acuerdos de cooperación con universidades</i>	87	5,17	7	1,881
<i>Mi empresa, de manera habitual desarrolla alianzas y/o acuerdos de cooperación con otras empresas, clientes y/o proveedores</i>	87	5,89	7	1,409
<i>Mi empresa, de manera habitual, participa en el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos promocionados por instituciones gubernamentales</i>	87	4,75	7	2,174
<i>Mi empresa posee participaciones en empresas de desarrollo tecnológico</i>	87	2,53	1	2,177
<i>Mi empresa se caracteriza por la contratación de personal con experiencia profesional</i>	87	5,55	7	1,508
<i>Mi empresa se caracteriza por la contratación de asesores externos</i>	87	4,56	4	1,909
<i>Mi empresa adquiere, de manera habitual, licencias tecnológicas a otras empresas e instituciones públicas</i>	87	3,29	1	2,011
<i>Mi empresa adquiere, de manera habitual, tecnología compleja incorporada en equipos o maquinaria especializada</i>	87	4,36	7	2,107

- *Análisis descriptivo de los indicadores de la capacidad de absorción exploradora*

La variable capacidad de absorción exploradora está formada por nueve ítems, los cuales miden el grado de identificación y comprensión del valor que posee el conocimiento externo por parte de las empresas. De los nueve ítems, uno se planteó de manera que la escala de valoración estuviese codificada de manera inversa⁶⁶, por tanto, se consideran valores óptimos de la media aquellos por debajo de valor máximo de 3,5 puntos. Teniendo en cuenta lo anterior, el análisis descriptivo indica que siete de los ocho indicadores codificados en base a una escala *Likert* de 1 a 7 poseen una media por encima del valor medio de 3,5 puntos. Únicamente, la media del ítem “en mi empresa intuimos con facilidad en qué áreas podría ser más útil la tecnología o *know-how* disponible en el mercado”, se sitúa por debajo de dicho valor. De manera similar, con respecto a la moda, todos los indicadores –excepto el anteriormente mencionado– poseen puntuaciones en la escala de medida por encima de cuatro. Por tanto, en líneas generales, se podría decir que, en una primera aproximación, los directivos de las empresas incluidas en la muestra parecen considerar que para sus organizaciones no es fácil valorar en qué áreas podría ser útil la tecnología o el *know-how* disponible en el mercado. Con respecto al indicador con codificación inversa, su media se sitúa por debajo del valor máximo establecido en 3,5 puntos –2,85–, estando situada su moda en el valor 2 de la escala de medida utilizada.

Tabla 6.11. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la capacidad de absorción exploradora

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>En mi empresa tenemos habilidad para buscar información en el entorno</i>	87	5,99	6	1,017
<i>En mi empresa tenemos habilidad para seguir los movimientos de los competidores</i>	87	5,31	5	1,154
<i>En mi empresa tenemos habilidad para seguir las necesidades de los clientes</i>	87	5,47	5	1,256
<i>En mi empresa tenemos habilidad para mantener contacto con instituciones externas o fuentes especializadas</i>	87	5,64	6	1,131

⁶⁶ Para evitar que pudieran producirse sesgos de respuesta, se invirtieron algunas escalas en base a las recomendaciones de Malhotra (2004) y Alvira (2011).

Tabla 6.11. Continuación

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>En mi empresa contamos con personas, equipos o servicios especializados en la vigilancia del entorno</i>	87	4,64	5	1,712
<i>En mi empresa nos cuesta reconocer los cambios en nuestro mercado/productos⁶⁷</i>	87	2,85	2	1,529
<i>En mi empresa entendemos rápidamente las oportunidades que surgen para servir a nuestros clientes</i>	87	5,25	6	1,183
<i>En mi empresa sabemos interpretar rápidamente los cambios en la demanda de mercado</i>	87	5,49	6	1,256
<i>En mi empresa intuimos con facilidad en qué áreas podría ser más útil la tecnología o know-how disponible en el mercado</i>	87	3,06	2	1,528

- *Análisis descriptivo de los indicadores de la capacidad de absorción explotadora*

El constructo capacidad de absorción explotadora fue medido a través de las dimensiones integración/transformación y explotación a través de ocho y tres indicadores respectivamente. Analizando los estadísticos descriptivos de los ítems vinculados a la integración/transformación del nuevo conocimiento adquirido –tabla 6.12–, y teniendo en cuenta que dos de ellos están formulados en base a una escala de valoración inversa, puede observarse que aquellos ítems para los cuales se ha utilizado una escala de valoración de 1 a 7 poseen valores medios superiores a los 3,5 puntos. En el mismo sentido, la moda de todos ellos se sitúa por encima del valor 4 de la escala de medida. Con respecto a los indicadores cuya escala está codificada de manera inversa, sus valores medios se sitúan por debajo del máximo de 3,5 puntos, siendo el valor de su moda 2. A partir de estos datos, parece desprenderse que en una primera aproximación, las empresas de la muestra cuentan con capacidades para integrar o transformar el conocimiento que adquieren de manera externa.

⁶⁷ Ítem de codificación inversa.

Tabla 6.12. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la dimensión integración/transformación de la capacidad de absorción explotadora

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>En mi empresa, de manera regular consideramos las consecuencias de los cambios en la demanda de mercado a la hora de crear nuevos productos y/o servicios</i>	87	5,22	5	1,280
<i>En mi empresa hacemos uso de las TIC para registrar y almacenar el nuevo conocimiento externo adquirido de forma que pueda ser utilizado en el futuro</i>	87	5,25	6	1,424
<i>En mi empresa reconocemos rápidamente la utilidad del nuevo conocimiento externo adquirido</i>	87	5,44	5	1,148
<i>En mi empresa apenas se comparten experiencias prácticas entre empleados, áreas o departamentos⁶⁸</i>	87	3,10	2	1,356
<i>En mi empresa nos cuesta mucho aprovechar las oportunidades que surgen del nuevo conocimiento adquirido⁶⁹</i>	87	2,80	2	1,469
<i>En mi empresa organizamos periódicamente reuniones para discutir las consecuencias de las tendencias de mercado</i>	87	5,33	5	1,344
<i>En mi empresa existen métodos/herramientas para distribuir y compartir el conocimiento adquirido</i>	87	5,25	6	1,357
<i>En mi empresa el conocimiento adquirido se distribuye con rapidez a aquellas áreas de la empresa en las que puede causar más impacto</i>	87	5,13	6	1,371

Por su parte, el análisis descriptivo de los tres indicadores correspondientes a la dimensión *explotación* señala que la media de dos de ellos queda establecida por encima del valor mínimo del 3,5, estando situada la del indicador restante por debajo de dicho valor, dada su condición de ítem de codificación inversa. De manera similar, el valor para la moda ocupa posiciones altas dentro de la escala de medida de 1 a 7 y una posición baja en el caso del ítem codificado inversamente. En base a esto, se puede decir que las percepciones de los directivos de las empresas incluidas en la muestra parecen estar de acuerdo con la presencia en sus organizaciones de capacidad para explotar conocimiento externo que es adquirido, asimilado y/o transformado.

⁶⁸ Ítem de codificación inversa.

⁶⁹ Ítem de codificación inversa.

Tabla 6.13. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la dimensión aplicación de la capacidad de absorción explotadora

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>En mi empresa consideramos constantemente cuál es la mejor forma de explotar el conocimiento</i>	87	5,75	6	1,296
<i>En mi empresa difícilmente implementamos nuevos productos o servicios⁷⁰</i>	87	2,26	2	1,224
<i>En mi empresa el conocimiento se trata de almacenar en módulos para que su reutilización sea más sencilla por parte de los empleados/equipos de trabajo</i>	87	6,03	7	1,252

- *Análisis descriptivo de los indicadores de la capacidad innovación en producto*

Con respecto a la innovación en producto, para medirla se utilizan cinco ítems, cuyo análisis descriptivo presenta valores para la media por encima del mínimo de los 3,5 puntos y valores de 6 para la moda en el caso de tres de los cinco indicadores. La moda de los dos ítems restantes presenta un valor intermedio –4– dentro de la escala de medida utilizada. En este sentido, el hacer hincapié en el desarrollo de productos particulares y patentados –5,24– y la mejora continua de los productos antiguos además de la calidad de los productos nuevos –5,07– son los indicadores valorados con puntuaciones medias más altas por parte de los directivos que contestaron el cuestionario.

Tabla 6.14. Estadísticos descriptivos de los indicadores de la capacidad de innovación en producto

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>En mi empresa, en comparación con los competidores, se han introducido más productos servicios innovadores</i>	87	4,79	4	1,464
<i>En mi empresa constantemente hemos hecho hincapié en el desarrollo de productos únicos y patentados</i>	87	5,24	6	1,635
<i>En mi empresa nos las hemos arreglado para hacer frente a las demandas de mercado, desarrollando productos rápidamente</i>	87	4,99	6	1,551

⁷⁰ Ítem de codificación inversa.

Tabla 6.14. Continuación

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>En mi empresa hemos modificado continuamente el diseño de nuestros productos para entrar rápidamente en nuevos mercados emergentes</i>	87	4,80	4	1,508
<i>En mi empresa hemos mejorado continuamente los productos viejos y elevamos la calidad de los productos nuevos</i>	87	5,07	6	1,627

- *Análisis descriptivo de las variables de control*

Edad de la empresa

En esta investigación, se ha seleccionado como primera variable de control la edad de la empresa, la cual ha quedado establecida por la diferencia entre el año de recogida de información (2015) y el año en el que se creó la misma. Como se puede observar en la tabla 6.15, la edad media de las empresas de la muestra es de 15,48 años, siendo su valor de moda 5 años. Esto explica que la mayor parte de las empresas de la muestra (50,6%) tengan una edad inferior a 10 años, encontrándose el resto divididas entre los 10 y los 24 años (28,7%), los 25 y los 39 (10,4%), los 40 y los 59 (8,0%), y por último de los 60 a los 109 (2,2%).

Tabla 6.15. Estadísticos descriptivos de la variable de control edad

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>Diferencia entre el año de recogida de información (2015) y el año de creación de la empresa</i>	87	15,48	5	17,570
Rangos de edad de las empresas de la muestra	Nº de empresa de la muestra			Porcentaje sobre el total de empresas de la muestra
<i>De 0 a 9 años</i>	44			50,6%
<i>De 10 a 24 años</i>	25			28,7%
<i>De 25 a 39 años</i>	9			10,4%
<i>De 40 a 59 años</i>	7			8,0%
<i>Más de 60 años</i>	2			2,2%
<i>Total</i>	87			100%

Tamaño de la empresa

La segunda variable de control elegida ha sido el tamaño de la empresa, el cual se ha medido a través del número total de trabajadores. Los principales resultados obtenidos del análisis descriptivo –tabla 6.16– expresan que su valor medio es de 78,53 trabajadores, siendo el valor mínimo de 3 trabajadores. Igualmente, es reseñable el elevado valor que alcanza su desviación estándar (215,77), lo cual nos indica la alta dispersión entre los diferentes tamaños de las empresas que componen la muestra. Por este motivo, como ya se indicó en el capítulo anterior, se decidió transformar el número de trabajadores a través de su logaritmo neperiano, evitando el problema que puede surgir al comparar empresas de tamaños muy distintos (Wilden *et al.*, 2013).

Por otra parte, atendiendo a la clasificación tradicional de las empresas en función a su tamaño se tendría que el 45% de las empresas de la muestra (39 de 87) son microempresas de entre 1 y 9 trabajadores, el 36% (31 de 87) son pequeñas empresas de entre 10 y 49 trabajadores, el 8% (7 de 87) son medianas empresa de entre 50 y 249 trabajadores y el 11% (10 de 87) grandes empresas con más de 250 trabajadores.

Tabla 6.16. Estadísticos descriptivos de la variable de control tamaño

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>Número de trabajadores</i>	87	78,53	3 ^a	215,77
Clasificación tradicional de empresas según tamaño	Nº de empresa de la muestra			Porcentaje sobre el total de empresas de la muestra
<i>Microempresa (entre 1 y 9 trabajadores)</i>	39			45%
<i>Pequeña (entre 10 y 49 trabajadores)</i>	31			36%
<i>Mediana (entre 50 y 250 trabajadores)</i>	7			8%
<i>Grande (Más de 250 trabajadores)</i>	10			11%
<i>Total</i>	87			100%

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño⁷¹.

⁷¹ Véase nota al pie número 64.

Vinculación a un clúster de empresas

El efecto que la pertenencia –o ausencia de la misma– de las empresas de la muestra a un clúster empresarial puede tener sobre los resultados de innovación se ha intentado controlar a través de una variable *dummy*, donde a las empresa que desarrollan su actividad dentro del clúster se les ha asignado el valor uno, y a las que no se les ha otorgado el valor cero. Los resultados del análisis descriptivo para esta variable revelan que, del total de empresas que componen la muestra (87), 38 pertenecerían a un clúster. Esto supone que menos de la mitad del total de la organizaciones –el 43,7%– se beneficiarían de las ventajas derivadas de la pertenencia a un clúster o cúmulo de empresas, la cuales fueron comentadas en el capítulo quinto.

Tabla 6.17. Estadísticos descriptivos de la variable de control pertenencia a clúster

Inclusión en clúster	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
<i>Sí</i>	38	43,7	43,7
<i>No</i>	49	56,3	56,3
<i>Total</i>	87	100,0	100,0

Esfuerzo en I+D

Finalmente, el esfuerzo (gasto) en I+D constituye la última variable de control incluida en el modelo. Su medición se realizó a través de cinco indicadores. En cuatro de ellos se utilizó escala de valoración *Likert* de 1 a 7 puntos. En el quinto indicador, de respuesta abierta, se pedía el porcentaje de gasto medio en I+D de los tres últimos años. La estadística descriptiva de los cuatro primeros indicadores señala que la media de todos ellos se sitúa por encima del valor mínimo de 3,5 puntos en relación a su escala. De manera similar, el valor de moda se sitúa por encima de 4, por lo que se puede afirmar que los directivos de las empresas de la muestra tienen una buena percepción acerca del esfuerzo que hacen las mismas con respecto a la I+D. Con respecto al ítem de respuesta abierta, el porcentaje de gasto medio en I+D de los tres últimos años cuenta con un valor de moda del 20 y una media del 55,64, aunque existe una dispersión de respuesta bastante importante (69,23), tal y como indica la desviación estándar de este indicador.

Tabla 6.18. Estadísticos descriptivos de la variable de control esfuerzo en I+D

Indicadores	N	Media	Moda	Desviación estándar
<i>El nivel de gasto medio de la empresa en equipamiento y personal dedicado a la I+D en los tres últimos años ha sido...</i>	87	5,30	7	1,843
<i>El nivel de gasto medio de la empresa en formación del personal relacionado con nuevos productos y tecnologías en los tres últimos años ha sido...</i>	87	4,61	6	1,701
<i>El nivel de gasto medio de la empresa en actividades de I+D en los tres últimos años, comparando con los competidores, ha sido...</i>	87	4,86	5	1,825
<i>El nivel de gasto medio de la empresa en actividades de I+D, comparado con tres años atrás, ha sido...</i>	87	4,99	7	1,827
<i>El gasto en I+D de la empresa (% de la cifra de ventas) ha sido, como promedio en los tres últimos años de un ____ %</i>	87	55,64	20	69,23

Una vez determinada la validez de la muestra y realizado el análisis exploratorio de los datos obtenidos, se pasa a describir la metodología y el proceso estadístico desarrollado para testar las hipótesis.

6.3.2. Contraste de hipótesis

6.3.2.1. Metodología: *Partial Least Squares (PLS)*

Para el desarrollo del análisis estadístico del modelo de investigación se recurrió al método de ecuaciones estructurales (MEE). Los métodos de ecuaciones estructurales permiten a los investigadores contrastar un modelo teórico a partir de un conjunto de datos (Lévy y Varela, 2006). En este sentido, contienen una serie de relaciones de dependencia entre variables no directamente observables –latentes–, medidas a través de una serie de variables manifiestas u observables⁷² (Henseler, Ringle y Sinkovics, 2009).

⁷² De forma general, los métodos MEE permiten (Henseler *et al.*, 2009):

1. Modelizar el error de medida o el grado en el que las variables que se pueden medir (indicadores) no describen de manera perfecta la/s variable/s latente/s de interés. Esto se puede realizar mediante la modelización explícita y el aislamiento de las fuentes de error, permitiendo que las relaciones sean ajustadas a estos errores.
2. Incorporar constructos abstractos e inobservables (variables latentes, variables teóricas no observables) medidos por medio de indicadores (ítems, variables manifiestas o medidas observables).

Existen dos enfoques a partir de los cuales realizar su estimación (Hair, Ringle y Sarstedt, 2013): (1) el método basado en el análisis de las covarianzas, para el cual se utilizan programas estadísticos como Lisrel, EQS, Amos, Sepath, MX o Calis; y (2) métodos basados en el análisis de los componentes principales o varianza, donde se emplean programas como LV-PSL, SPAD-PLS, SmartPLS o PLS-Graph. Esta investigación utiliza este segundo enfoque para realizar el análisis empírico que servirá para contrastar las hipótesis planteadas en el modelo de investigación a través del software SmartPLS en su versión 3.2.1.

Dicho software fue desarrollado por Ringle, Wende y Will en la Universidad de Hamburgo (Alemania) en el año 2005. Constituye un programa intuitivo y fácil de usar. Su interfaz gráfica permite analizar las relaciones entre variables latentes de manera rápida y sencilla. Asimismo, cuenta con un explorador de proyectos que ayuda a organizar datos y modelos de manera eficiente y por separado, posee una amplia cartera de análisis e informes –e.g., PLS, PLS *consistent*, mínimos cuadrados ordinarios basados en *sumscores*, opciones avanzadas *bootstrapping*, *blindfolding*, análisis multi-grupo, relaciones no lineales, entre otros–, y permite exportar todos los resultados a Excel, HTML o R.

El enfoque de modelización causal conocido como PLS (*Partial Least Squares*) o mínimos cuadrados parciales es una técnica de análisis multivariante para testar modelos estructurales (Wold, 1985). Fue desarrollado por el profesor sueco Herman Wold. Originalmente, se denominó NIPALS (*Nonlinear Iterative Partial Least Squares*) (Wold, 1973), y posteriormente PLS (Wold, 1979; 1982; 1985). Aunque su diseño básico terminó de completarse en 1977 (Wold, 1982), éste se ha ido ampliando en etapas subsiguientes (Chin, 1998a).

Se trata de un método general para la estimación de modelos *path*, los cuales conllevan constructos compuestos por variables latentes medidos indirectamente por múltiples indicadores (Wold, 1982). En este sentido, fue diseñado para reflejar condiciones teóricas y empíricas en las cuales se producen habitualmente situaciones

-
3. Modelizar relaciones entre múltiples variables predictoras (independientes, exógenas) y criterios (dependientes o endógenas).
 4. Combinar y confrontar conocimiento a priori e hipótesis con datos empíricos. En este sentido, los MEE suelen ser más confirmatorios que exploratorios.

donde la teoría no es suficientemente sólida o se cuenta con escasa información (Wold, 1985). Por ello, se le conoce como modelización flexible (Wold, 1980), ya que aunque los modelos matemáticos y estadísticos subyacentes a la misma son rigurosos y robustos, no establecen premisas con respecto a los niveles de medida, la distribución de los datos, ni el tamaño muestral (Lévy y Varela, 2006).

Precisamente como consecuencia de su habilidad para modelizar constructos latentes bajo condiciones de no normalidad y con tamaños muestrales pequeños y medianos (Chin, Marcolin y Newsted, 2003; Hair *et al.*, 2013), la utilización de la técnica de optimización de mínimos cuadrados parciales ha sido objeto de interés creciente entre los investigadores en ciencias sociales en los últimos años (Aubert, Rivard y Patry, 1994; Chin y Gopal, 1995; Compeau y Higgins, 1995; Roldán y Leal-Millán, 2003; Cépeda, 2006; García, Ruíz y Parra, 2012; Hsu y Hung, 2013; Leal-Rodríguez *et al.*, 2014).

Básicamente, el objetivo de la modelización PLS es la predicción de las variables dependientes, tanto latentes como manifiestas. Esta meta se traduce en un intento por maximizar la varianza explicada (R^2) de las variables dependientes, lo que lleva a que las estimaciones de los parámetros estén basadas en la capacidad de minimizar las varianzas residuales de las variables endógenas. Por tanto, PLS está diseñado para explicar la varianza, es decir, para analizar la importancia de las relaciones y su R^2 resultante como en una regresión lineal (Lévy y Varela, 2006).

De manera particular, los MEE basados en covarianza presentan una serie de restricciones (Chin y Newsted, 1999), como por ejemplo, el requerimiento de grandes tamaños muestrales⁷³, la aparición potencial del error Tipo II⁷⁴, la existencia de problemas cuando los modelos cuentan con una gran número de variables observables y/o latentes⁷⁵

⁷³ Posiblemente, esta restricción constituya una de las más críticas de los MEE basados en covarianza, ya que si se cuenta con pequeñas muestras que no presentan características asintóticas la aplicación de técnicas de este tipo puede conducir, tanto a la realización de malas estimaciones de los parámetros, como a malos ajustes del modelo. Asimismo, a medida que el tamaño de la muestra disminuye, la aparición de soluciones inadmisibles en forma de varianzas negativas y covarianzas fuera de rango, se hace más probable.

⁷⁴ A causa del mismo, un modelo malo podría alcanzar falsamente un ajuste de modelo adecuado.

⁷⁵ A medida que se incrementan los grados de libertad del modelo, por el incremento en número de indicadores y variables latentes, diversos índices de ajuste del modelo tienden a estar sesgados positivamente con relación a los modelos simples.

–modelos complejos–, el requerimiento habitual de indicadores reflectivos⁷⁶, la aparición de problemas de indeterminación⁷⁷ o el fuerte rol que juega la teoría en los resultados proporcionados⁷⁸.

En cambio, PLS no impone ninguna suposición de distribución específica para los indicadores –por ejemplo, de normalidad–, y no necesita que las observaciones sean independientes unas de otras (Chin, 2010). Asimismo, evita la aparición de soluciones inadmisibles o impropias⁷⁹ y la indeterminación de factores⁸⁰ (Fornell y Bookstein, 1982), establece mínimos requerimientos sobre las escalas de medida –nominal, ordinal, de intervalos o ratios– (Fornell y Bookstein, 1982; Falk y Miller, 1992), puede estimar modelos estructurales con pequeñas muestras (Chin y Newsted, 1999; Reinartz, Haenlein y Henseler, 2009) y modelos con medidas reflectivas y formativas⁸¹ sin ningún problema de identificación (Chin, 2010). Igualmente, es un método bastante robusto frente a tres insuficiencias (Cassel, Hackl y Westlund, 1999): (1) si las variables manifiestas cuentan con distribuciones sesgadas en lugar de simétricas; (2) en el caso de existencia multicolinealidad, tanto entre variables latentes como entre indicadores; y (3) si se da una incorrecta especificación del modelo estructural. Por último, el uso de un algoritmo de Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS) hace que la identificación no resulte un problema en modelos recursivos y que no se necesite de ninguna distribución específica para las variables de medida (Chin, 1998a). Los MEE basados en covarianza aplican derivadas de segundo orden, como las funciones de Máxima Verosimilitud, para maximizar las estimaciones de los parámetros. Por su parte, PLS aplica una secuencia iterativa de OLS y regresiones lineales múltiples, analizando un constructo cada vez

⁷⁶ Los intentos de modelar indicadores formativos en MEE basados en covarianza pueden conducir a problemas de identificación, covarianzas nulas entre indicadores y la existencia de modelos equivalentes.

⁷⁷ En el proceso de estimación no se pueden obtener valores de caso para las variables latentes.

⁷⁸ El MEE basado en covarianza es fuertemente confirmatorio, por lo que requiere de una sólida teórica y del uso de medidas que hayan sido desarrolladas en estudios previos.

⁷⁹ Por ejemplo, estimaciones negativas de la varianza de los indicadores y cargas estandarizadas (correlaciones) mayores que 1.

⁸⁰ PLS define explícitamente las variables latentes (constructo definido), por lo que las puntuaciones de los factores están fácilmente disponibles.

⁸¹ La técnica PLS permite trabajar con indicadores tanto reflectivos –el constructo da lugar a los indicadores–, como formativos –los indicadores dan lugar al constructo teórico latente–, mientras que los MEE basados en covarianza únicamente están diseñados para trabajar con indicadores reflectivos (Diamantopoulos y Winklhofer, 2001).

(Barclay, Higgins y Thompson, 1995). Así, en lugar de estimar la varianza de todas las variables observables como en los MEE basados en covarianza, PLS estima los parámetros del modelo que minimizan la varianza residual de todas las variables dependientes del mismo (Chin, 1998a).

De este modo, PLS posee una mayor convergencia que los MEE basados en covarianza debido a su simplicidad, siendo útil en investigaciones exploratorias y estudios pequeños (Fornell y Larcker, 1981; Chin, 1998b; Hair *et al.*, 2013), aunque también puede ser usado para confirmar teoría (Jöreskog y Wold, 1982; Chin, 2010). Por tanto, se podría decir que esta técnica cuenta con una serie de ventajas que no poseen los MEE basados en la covarianza (Fornell y Larcker, 1981; Chin, 1998b).

Tabla 6.19. Comparativa entre PLS y los MEE basados en covarianza

Criterio	PLS	MEE basados en covarianza
<i>Objetivo</i>	Orientado a la predicción	Orientado a la estimación de parámetros
<i>Enfoque</i>	Basado en la varianza	Basado en la covarianza
<i>Suposiciones</i>	Especificación del predictor (no paramétrica)	Habitualmente, distribución normal multivariada y observaciones
<i>Estimación de parámetros</i>	Consistente a medida que se incrementa el nº de indicadores y aumenta la muestra (<i>consistency at large</i>)	Consistente
<i>Puntuación de las variables latentes</i>	Estimadas explícitamente	Indeterminada
<i>Relaciones epistémicas entre las variables latentes y sus medidas</i>	Pueden ser modeladas tanto en forma reflectiva como formativa	Habitualmente, sólo con indicadores reflectivos
<i>Implicaciones</i>	Óptimo para precisión de predicción	Óptimo para precisión de parámetros
<i>Complejidad de modelos</i>	Gran complejidad	Complejidad pequeña o moderada
<i>Tamaño de la muestra</i>	Análisis de poder basado en la porción del modelo con el número mayor de predictores. Las recomendaciones mínimas están entre 30 y 100 casos	Basada idealmente en el poder de análisis de un modelo específico. Recomendaciones mínimas entre 200 y 800 casos

Fuente: Cepeda y Roldán (2004).

Aun así, PLS y los MEE basados en covarianza son procedimientos que deben ser entendidos como de naturaleza complementaria (Chin *et al.*, 2003: 40). Por ejemplo, Según Wold (1985: 241) existe una división del trabajo entre MEE basados en covarianza como Lisrel y PLS. El primero es muy solicitado en pequeños modelos donde cada parámetro tiene una significación operativa y donde es importante una estimación precisa de los parámetros, mientras que PLS puede destacar en grandes modelos, en los cuales la importancia cambia de las variables y parámetros individuales a los bloques de variables y parámetros agregados.

En el presente estudio se ha optado por hacer uso de la metodología PLS para la estimación del modelo de investigación, además de por las múltiples ventajas anteriormente mencionadas, por las siguientes razones:

1. El tamaño muestral no cumple con los requerimientos específicos de datos que exigen los MEE basados en covarianza. En este sentido, PLS es más adecuado cuando el tamaño muestral es limitado (Reinartz *et al.*, 2009), encontrándose las recomendaciones mínimas entre los 30 y los 100 casos (Cepeda y Roldán, 2004).
2. Se trata de una investigación de carácter predictivo. En efecto, Wold (1979: 5) afirma que PLS se orienta principalmente para el análisis causal predictivo en situaciones de alta complejidad pero con un conocimiento teórico escaso.

Asimismo, se han tenido en cuenta las recomendaciones realizadas por Hair *et al.*, (2013), con el fin de evitar cometer ciertos errores en la aplicación de la metodología PLS, los cuales podrían afectar de manera negativa a la investigación. Estas recomendaciones, están vinculadas a la determinación del tamaño muestral, al cálculo de efectos directos e indirectos para evaluar los efectos de mediación y a la no sobrecarga del modelo con un uso excesivo de variables de control. Todas ellas serán comentadas en subsecuentes epígrafes.

- *Factores a considerar: muestra requerida*

La capacidad para trabajar con muestras pequeñas que posee la técnica PLS proviene del proceso de segmentación de modelos complejos, el cual permite la división

de los mismos en subconjuntos. Para tener una idea inicial sobre cuál debería ser la muestra necesaria para aplicar esta metodología, investigaciones recientes como la de Hair *et al.* (2013) recomiendan que el tamaño muestral sea diez veces superior al número de constructos independientes que conducen a un constructo dependiente. En este sentido, el modelo de investigación propuesto por este trabajo cuenta con 2 constructos independientes –capital social estructural y capacidad de absorción explotadora–, por lo que el tamaño muestral debe ser superior a 20. Como se indicó en el epígrafe 6.2, la muestra obtenida cubre de sobra este límite

Por otro lado, siguiendo a Barclay *et al.* (1995) tenemos que “*la muestra requerida será aquella que sirva de base a la regresión múltiple más compleja que se pueda encontrar*”. De este modo, teniendo en cuenta el nomograma⁸², se ha de encontrar cuál de las dos posibilidades siguientes es la mayor, o lo que es lo mismo, cuál de las dos ofrecerá la mayor regresión múltiple:

1. El número de indicadores en el constructo formativo (dirigidos internamente) más complejo, es decir, aquella variable latente con el mayor número de variables manifiestas formativas.
2. El mayor número de constructos antecedentes que conducen a un constructo endógeno como predictores en una regresión OLS, es decir, el mayor número de caminos estructurales que se dirigen a un constructo endógeno particular en el modelo estructural.

A continuación, habría que aplicar una regla heurística de 10 casos por predictor, a partir de la cual se obtendría la muestra mínima requerida para utilizar la modelización PLS. En este sentido, dicha muestra mínima vendría dada por el resultado de multiplicar la regresión múltiple más compleja por diez (Barclay *et al.*, 1995). Sin embargo, el uso de esta “regla de oro” ha sido uno de los temas más controvertidos vinculados a la metodología PLS (Roldán y Sánchez-Franco, 2012). Según Chin y Newsted (1999), la estimación del tamaño de la muestra para un modelo PLS, además de la anterior condición, también requiere de un análisis de poder estadístico basado en la parte del

⁸² Representación gráfica de las relaciones entre las variables estudiadas, las cuales dan lugar a las hipótesis de trabajo.

modelo con el mayor número de predictores. Por este motivo, para una evaluación más precisa, es necesario especificar el efecto tamaño para cada regresión presente a la vez que se consulta las tablas de potencia –*power tables*– proporcionadas por Cohen (1988), o bien la aproximación a dichas tablas desarrolladas por Green (1991) –anexo 2– (Chin y Newsted, 1999: 327).

En este estudio, al no contar con constructos formativos, únicamente se podría aplicar la segunda posibilidad para determinar la mayor regresión múltiple. En este sentido, el mayor número de caminos estructurales que se dirigen a un constructo endógeno particular en el modelo estructural es tres. De este modo, teniendo en cuenta las tablas propuestas por Green (1991) y en base a los criterios tradicionales que se han aceptado en el campo de las ciencias sociales⁸³, la muestra mínima requerida estaría en 76 empresas, valor que la muestra conseguida supera. En consecuencia, se puede afirmar que se cumplen los requisitos fijados para la aplicación de la metodología PLS con respecto al tamaño muestral.

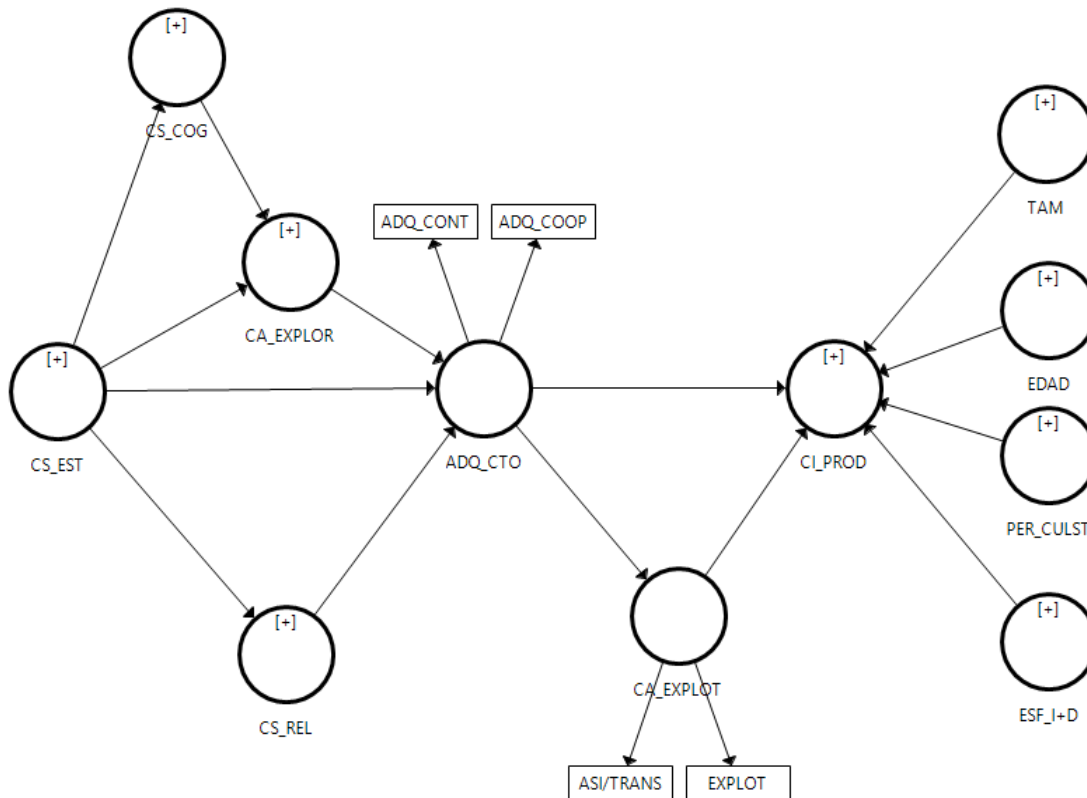
Una vez analizados los principales aspectos vinculados a la metodología utilizada para el contraste de hipótesis, se pasan a exponer las diferentes etapas del proceso de análisis e interpretación del modelo que requiere la misma.

6.3.2.2. Análisis e interpretación del modelo de investigación

Cuando se utiliza PLS para la verificación de hipótesis, el primer paso consiste en especificar el modelo estructural, es decir, preparar el nomograma que ilustra las hipótesis de investigación y las relaciones entre las variables que serán estudiadas –reflectivas o formativas– (Hair, Sarstedt, Hopkins y Kuppelwieser, 2014). En nuestro caso, el nomograma queda reflejado en la figura 6.1. Como se puede observar, todas las variables incluidas en el mismo se relacionan de manera reflectiva, poseyendo dos constructos de segundo orden de Tipo I –reflectivo, reflectivo– en base a la clasificación de Jarvin, Mackenzie y Podsakoff (2003).

⁸³ Dichos criterios suponen la aceptación de la existencia de un efecto tamaño mediano, con una potencia asumida de 0,80 y un alfa de 0,05.

Figura 6.1. Nomograma del modelo estructural



Fuente: Elaboración propia.

Los constructos de segundo orden están compuestos por diferentes dimensiones de primer orden, las cuales lo identifican de manera correcta (Law, Wong y Mobley, 1998). En este caso, las diferentes dimensiones constituyen constructos de primer orden que deben estar correlacionadas entre sí y que están conformadas por un conjunto de indicadores referidos a las variables observables (Edwards, 2001). De este modo, constituyen manifestaciones del constructo que las representa con diferentes grados de precisión, de una forma análoga a la del papel de los indicadores reflectivos (Escrig, 2002). Para su modelación se seguirá el enfoque en dos pasos *–two-stage approach–* (Wright, Campbell, Thatcher y Roberts, 2012), en el que en una primera fase se estimarán las puntuaciones agregadas de las dimensiones de primer orden, para posteriormente emplear dichas puntuaciones agregadas para modelar el constructo de segundo orden⁸⁴.

⁸⁴ El enfoque en dos pasos asegura la consecución de medidas válidas y fiables antes de intentar extraer conclusiones referentes a las relaciones existentes entre los constructos.

Una vez determinado el nomograma y las relaciones del modelo PLS, éste debe ser estimado en dos etapas –tabla 6.20–, dada su condición de MEE (Chin *et al.*, 2003). En primer lugar, debe valorarse el *modelo de medida*, dónde se analiza si los conceptos teóricos están medidos correctamente a través de las variables observadas. En segundo lugar, se debe realizar la estimación del modelo estructural para evaluar la magnitud y significación de las relaciones entre las distintas variables. De este modo, esta secuencia asegura que se consigan medidas válidas y fiables antes de intentar extraer conclusiones referentes a las relaciones existentes entre los constructos (Cepeda y Roldán, 2004). A continuación, se pasará a abordar el análisis modelo de medida de cada uno de los constructos considerados en este estudio.

Tabla 6.20. Etapas del proceso de análisis e interpretación de un modelo PLS con constructos reflectivos

<i>Análisis del modelo de medida</i>	Fiabilidad individual del ítem (λ)
	Fiabilidad de la escala (IFC)
	Validez convergente del constructo (AVE)
	Validez discriminante del constructo ($AVE_x > \sigma_{xy}^2$, <i>cross-loadings</i> y HTMT)
<i>Análisis del modelo estructural</i>	Coefficientes <i>path</i> (β estandarizados) y nivel de significación (t-Student)
	Varianza explicada (R^2)
	Valor de la relevancia predictiva del modelo (Q^2)
	Bondad del ajuste (GOF)

- *Análisis del modelo de medida*

El análisis del modelo de medida debe ir acorde al tipo de constructo considerado. En esta investigación, todos los constructos del modelo son reflectivos, razón por la cual las escalas utilizadas para la medición de las variables deben cumplir una serie de propiedades que eviten, en la medida de lo posible, que se produzcan errores con respecto a las mismas. En este sentido, es necesario tener consciencia de la capacidad que posee cada una de ellas a la hora de medir el concepto que representan (Donate, 2007). La *Teoría de Medición o Medida* destaca fundamentalmente tres tipos de propiedades que deben cumplir las variables para poder ser consideradas como representativas de aquello que están midiendo: la fiabilidad, la validez de las escalas y la factibilidad (Pardo y Ruiz,

2002). La fiabilidad se refiere a la capacidad de una escala para medir lo que se pretende de manera consistente, precisa y sin error. La validez, por el contrario, se refiere a la capacidad de la escala para medir lo que dice medir y no otros aspectos diferentes a los pretendidos. Por su parte, la factibilidad hace referencia a la posibilidad de aplicación de la escala a diferentes situaciones y grupos de sujetos. En este caso, se incidirá fundamentalmente en los dos primeros tipos de propiedades, dado que son las contempladas por la metodología PLS. Asimismo, se considera que la tercera ya fue comprobada con las pruebas *pre-test* realizadas antes del envío del cuestionario⁸⁵. En este sentido, se tendrán en cuenta por un lado, la fiabilidad individual del ítem y la fiabilidad de la escala o consistencia interna, y por otro, la validez convergente y validez discriminante del constructo.

Fiabilidad individual del ítem

La fiabilidad individual del ítem se valora examinando las cargas (λ) o correlaciones simples de las medidas o indicadores con su respectivo constructo. Esto implica que la varianza compartida entre el constructo y sus indicadores es mayor que la varianza del error (Carmines y Zeller, 1979). Para aceptar un indicador como integrante de un constructo ha de poseer una carga mayor o igual a 0,707 (Chin, 1998b; Hair *et al.*, 2013). Sin embargo, algunos autores consideran que este criterio no debería ser tan estricto en las etapas iniciales de desarrollo de escalas, por lo que proponen niveles mínimos de 0,6 o 0,5 (Bagozzi y Yi, 1988; Falk y Miller, 1992), e incluso de 0,4 (Hair *et al.*, 2013). Tras comprobar la carga de los diferentes ítems, aquellos que no superen el nivel de aceptación seleccionado deberán ser eliminados a través del proceso de “depuración de ítems” (Cepeda y Roldán, 2004). De manera general, Hulland (1999) propone que se eliminen los ítems con cargas inferiores a 0,4.

En esta investigación, los resultados obtenidos a través de la salida *outer loadings* para las escalas de los constructos *capital social estructural*, *capital social relacional* y *capital social cognitivo* –tabla 6.21– superan el valor de 0,707, siendo la mayoría de ellas superiores a 0,8.

⁸⁵ La factibilidad trataría de medir la existencia de dificultades en la comprensión de las preguntas, sensibilidad del instrumento ante la falta de sinceridad, tiempo necesario para aplicar la escala, etc.

Tabla 6.21. Fiabilidad individual de los ítems del capital social

Constructo	Indicadores	Peso	Carga
<i>Capital social estructural</i>	CS_EST1	0.233	0.837
	CS_EST2	0.221	0.839
	CS_EST3	0.230	0.932
	CS_EST4	0.217	0.871
	CS_EST5	0.271	0.796
<i>Capital social relacional</i>	CS_REL1	0.531	0.925
	CS_REL2	0.548	0.929
<i>Capital social cognitivo</i>	CS_COG1	0.313	0.868
	CS_COG2	0.324	0.910
	CS_COG3	0.263	0.851
	CS_COG4	0.249	0.845

Con respecto a la variable *adquisición deliberada de conocimiento*, al configurar un constructo de segundo orden formado por las dimensiones adquisición por contratación y adquisición por cooperación, se debe tener en cuenta tanto la fiabilidad de éste como la de los constructos de primer orden que lo conforman. En este sentido, dentro de la *adquisición por contratación* hubo que realizar un proceso de depuración, ya que el indicador correspondiente al ítem “mi empresa posee participaciones en empresas de desarrollo tecnológico” poseía un λ inferior a 0,4. Tras esto, tres de los ítems que componen este constructo de primer orden mostraban valores entre 0,6 y 0,7. De este modo, aún no se podía considerar la escala como fiable y válida al no cumplir con el resto de requisitos que se exigen al modelo de medida para que pueda ser considerado como aceptable (Hair *et al.*, 2014). Por esta razón, se eliminó el indicador correspondiente al ítem “mi empresa adquiere, de manera habitual, tecnología compleja incorporada en equipos o maquinaria especializada”, por poseer la carga más pequeña ($\lambda = 0,624$). Finalmente, sólo la carga de uno de los ítems poseía un valor por debajo de 0,707, el cual se decidió mantener, porque en este caso, la escala ya sí cumplía con los criterios de fiabilidad y validez⁸⁶. En cuanto al constructo de primer orden *adquisición por cooperación*, todos los ítems poseen cargas superiores a 0,707.

⁸⁶ El indicador de consistencia interna IFI posee un valor de 0,796, estando establecido su mínimo en 0,7, y la validez convergente medida a través del AVE es de 0,567, superando el valor de 0,5. Asimismo, dicho AVE es mayor que la varianza que el constructo comparte con los otros constructos del modelo (Pág. 251). Además, la supresión de este ítem no contribuía a aumentar ni el AVE ni el IFI (Hair *et al.*, 2014).

Tabla 6.22. Fiabilidad individual de los ítems de la adquisición deliberada de conocimiento

Constructo de primer orden	Indicadores	Peso	Carga
<i>Adquisición por cooperación</i>	ADQ_COOP_CLIPROV	0.514	0.834
	ADQ_COOP_PROYINV	0.318	0.744
	ADQ_COOP_UNI	0.399	0.839
<i>Adquisición por contratación</i>	ADQ_CONT_ASES	0.352	0.749
	ADQ_CONT_LIC	0.352	0.683
	ADQ_CONT_PERS	0.601	0.824

Por otra parte, el análisis de la fiabilidad del constructo de segundo orden *adquisición deliberada de conocimiento* –tabla 6.23– muestra que tanto la *adquisición por cooperación* como la *adquisición por contratación* poseen cargas (λ) superiores a 0,707.

Tabla 6.23. Fiabilidad individual de los ítems del constructo de segundo orden adquisición deliberada de conocimiento

Constructo de segundo orden	Indicadores	Peso	Carga
<i>Adquisición deliberada de conocimiento</i>	ADQ_CONT	0.448	0.752
	ADQ_COOP	0.726	0.913

En cuanto a la fiabilidad individual de los nueve ítems que miden el constructo *capacidad de absorción exploradora*, en una primera etapa también fueron eliminados tres ítems por poseer valores de λ inferiores a 0,707 –CA_EXPLOR5, CA_EXPLOR6 y CA_EXPLOR9. Una vez realizado el proceso de depuración, las cargas del resto de los ítems igualaban o superaban dicho valor.

Tabla 6.24. Fiabilidad individual de los ítems del constructo capacidad de absorción exploradora

Constructo	Indicadores	Peso	Carga
<i>Capacidad de absorción exploradora</i>	CA_EXPLOR1	0.221	0.754
	CA_EXPLOR2	0.171	0.707
	CA_EXPLOR3	0.258	0.816
	CA_EXPLOR4	0.296	0.798
	CA_EXPLOR7	0.162	0.739
	CA_EXPLOR8	0.188	0,773

En relación al constructo de segundo orden *capacidad de absorción explotadora*, formado por las dimensiones asimilación/transformación y explotación, en primer lugar y de la misma manera que para el anterior constructo de segundo orden, se examinó la fiabilidad individual de los ítems vinculados a dichas dimensiones o constructos de primer orden. Para los ítems asociados a la *asimilación/transformación*, de nuevo hubo que someterlos a un proceso de depuración, tras el cual fueron eliminados tres ítems por poseer cargas inferiores a 0,5 –CA_EXPLOT4, CA_EXPLOT5 y CA_EXPLOT8. Posteriormente, las λ del resto de ítems presentaban valores superiores a 0,707, siendo, en la mayoría de los casos, mayores a 0,8. Con respecto a la dimensión *explotación*, todos los ítems a excepción de uno superaban de manera amplia el valor de λ igual a 0,707. Aun así, se decidió mantener dicho ítem porque, como en ocasiones anteriores, se cumplían el resto de requisitos establecidos para el modelo de medida⁸⁷.

⁸⁷ El indicador de consistencia interna IFI posee un valor de 0,808, estando establecido su mínimo en 0,7, y la validez convergente medida a través del AVE es de 0,585, superando el valor de 0,5. Asimismo, dicho AVE es mayor que la varianza que el constructo comparte con los otros constructos del modelo (Pág. 251). Igual que en casos anteriores, la supresión de este ítem no contribuía a aumentar ni el AVE ni el IFI (Hair *et al.*, 2014).

Tabla 6.25. Fiabilidad individual de los ítems del constructo capacidad de absorción explotadora

Constructo de primer orden	Indicadores	Peso	Carga
<i>Asimilación/Transformación</i>	CA_EXPLOT1	0.233	0.853
	CA_EXPLOT2	0.268	0.777
	CA_EXPLOT3	0.271	0.856
	CA_EXPLOT6	0.211	0.823
	CA_EXPLOT7	0.224	0.837
<i>Explotación</i>	CA_EXPLOT9	0.371	0.700
	CA_EXPLOT10	0.393	0.794
	CA_EXPLOT11	0.543	0.788

Asimismo, en el análisis de la fiabilidad individual de los constructos de primer orden asociados al constructo de segundo orden *capacidad de absorción explotadora* se puede observar que tanto *asimilación/transformación* como la *explotación* poseen cargas superiores a 0,707.

Tabla 6.26. Fiabilidad individual de los ítems del constructo de segundo orden capacidad de absorción explotadora

Constructo de segundo orden	Indicadores	Peso	Carga
<i>Capacidad de absorción explotadora</i>	ASI_TRANSF	0.739	0.927
	EXPLOT	0.419	0.751

Por su parte, el análisis de la fiabilidad individual de los ítems asociados a la *capacidad de innovación en producto*, último constructo incluido en el modelo de investigación, indica que la mayoría de ellos poseen cargas factoriales superiores a 0,707, e incluso superiores a 0,8.

Tabla 6.27. Fiabilidad individual de los ítems del constructo capacidad de innovación

Constructo	Indicadores	Peso	Carga
<i>Capacidad de innovación en producto</i>	CI_PROD1	0.271	0.853
	CI_PROD2	0.327	0.709
	CI_PROD3	0.210	0.810
	CI_PROD4	0.233	0.830
	CI_PROD5	0.221	0.788

Finalmente, se analizó la fiabilidad individual de los ítems de la escala utilizada para medir la variable de control *esfuerzo en I+D*. En la tabla xx se puede observar que las cargas factoriales de todos superan el valor de 0,707, siendo en la mayoría de los casos mayores a 0,8.

Tabla 6.28. Fiabilidad individual de los ítems de la variable de control esfuerzo en I+D

Variable de control	Indicadores	Peso	Carga
<i>Esfuerzo en I+D</i>	ESF_ID1	0.257	0.859
	ESF_ID2	0.344	0.786
	ESF_ID3	0.312	0.896
	ESF_ID4	0.255	0.899

Fiabilidad del constructo, de la escala o consistencia interna

Una escala de medición será fiable cuando el instrumento utilizado presente un determinado nivel de calidad basado en un correcto diseño de la estructura de la escala (Expósito, 2008). De este modo, se trata de comprobar la consistencia interna de todos los indicadores al medir el concepto, evaluando con qué rigurosidad las variables manifiestas están midiendo la misma variable latente (Cepeda y Roldán, 2004). Por tanto, se intenta asegurar que el proceso de medida del constructo esté libre de cualquier error aleatorio (Expósito, 2008).

Para desarrollar esta evaluación se pueden utilizar dos indicadores: el tradicional coeficiente α ⁸⁸ (Cronbach, 1951) y la fiabilidad compuesta (ρ_c) del constructo o índice de fiabilidad compuesta (IFC)⁸⁹. El coeficiente α asume que la escala está formada por elementos homogéneos que miden la misma característica y que la consistencia interna de ésta puede evaluarse mediante la correlación existente entre todos sus elementos. Además, asume que una escala es fiable cuando la variabilidad de las puntuaciones observadas es atribuible a las diferencias existentes entre sujetos, es decir, que la variabilidad se debe a cambios operados en éstos, y no a la imprecisión de la misma (Pardo y Ruiz, 2002). Por su parte, la fiabilidad compuesta, una medida desarrollada por Werts, Linn y Jöreskog (1974), emplea los resultados que ofrece el modelo PLS, el cual estandariza los indicadores y las variables latentes.

Ambas medidas son similares, aunque la principal diferencia radica en que el alfa de Cronbach presupone que cada indicador de un constructo contribuye de la misma forma, es decir, que las cargas son fijadas en la unidad (Barclay *et al.*, 1995). Asimismo, asume que los ítems están medidos sin error, algo que no es real y tiende a subestimar la fiabilidad (Chin, 1998b). Por su parte, la fiabilidad compuesta, a diferencia del alfa de Cronbach, incluye las cargas para crear el valor del factor, considerándose por tanto una mejor medida de la consistencia interna (Fornell y Larcker, 1981; Chin, 1998b). Este argumento es el que aducen Fornell y Larcker (1981) para defender que la fiabilidad compuesta es una medida superior al coeficiente α , afirmando que es más general que esta última. Además, el IFC posee la ventaja de no verse influenciado por el número de ítems existentes en una escala. Por esta razón, se decidió determinar la consistencia interna del modelo de investigación en base al mismo, cuya interpretación sugiere la consecución de un valor de 0,7 como un nivel para una fiabilidad “modesta” en etapas tempranas de investigación, y un valor más estricto de 0,8 para investigación básica (Nunnally, 1978).

Como se puede observar en la tabla 6.29, todos los constructos empleados en el estudio, incluidos los constructos de segundo orden y el que se utiliza como variable de

⁸⁸ $\alpha = \frac{N \cdot \bar{r}}{1 + (N-1)\bar{r}}$, siendo N el número de indicadores y \bar{r} la correlación media.

⁸⁹ $IFC = \frac{(\sum \lambda_{ij})^2}{(\sum \lambda_{ij})^2 + \sum Var(\epsilon_{ij})}$, siendo λ_i la carga factorial estandarizada de cada uno de los “j” indicadores del factor “i” y $Var(\epsilon_{ij})$ el término de error, calculado como $Var(\epsilon_{ij}) = 1 - \lambda_{ij}^2$.

control, presentan valores superiores a 0,8, a excepción de uno de ellos cuyo valor es mayor a 0,7. Por este motivo, podemos afirmar que prácticamente la totalidad de los constructos del modelo de investigación poseen una alta consistencia interna, pudiendo ser clasificados como estrictos (Nunnally, 1978).

Tabla 6.29. Fiabilidad compuesta de los constructos

	Composite Reliability
<i>ADQ_CTO</i>	0.821
<i>ADQ_CONT</i>	0.796
<i>ADQ_COOP</i>	0.848
<i>CA_EXPLOR</i>	0.894
<i>CA_EXPLOT</i>	0.830
<i>ASI/TRANS</i>	0.917
<i>EXPLOT</i>	0.808
<i>CI_PROD</i>	0.898
<i>CS_COG</i>	0.925
<i>CS_EST</i>	0.932
<i>CS_REL</i>	0.924
<i>ESF_I+D</i>	0.920

Por otra parte, la escala de medición también debe asegurar que el concepto que se está midiendo es verdaderamente el constructo que se pretende medir, o en otras palabras, si el instrumento de medida es realmente eficaz (Donate, 2007). La validez del contenido intenta contrastar el grado en el que la escala refleja las consideraciones teóricas y prácticas incorporadas en los ítems que representa el constructo de interés, más allá de recoger únicamente aspectos empíricos (Hair *et al.*, 1999). En el caso de la presente investigación, el cuestionario –y por tanto, las distintas escalas de medida– se elaboró en base a la literatura existente –teórica y empírica– y, dentro de lo posible, se seleccionaron escalas que previamente habían sido validadas. Asimismo, el cuestionario se sometió a dos pruebas *pre-test*, tomando en consideración la opinión tanto de académicos como de profesionales en el ámbito empresarial. Todo ello permite señalar que existe coincidencia entre los diferentes conceptos planteados y la interpretación de los mismos por parte de los directivos encuestados.

Validez convergente

La validez del constructo busca establecer el grado de exactitud con el que los diferentes ítems miden lo que se pretende medir. Siguiendo a Pardo y Ruiz (2002: 592), la podemos subdividir en validez convergente y validez discriminante. La primera de ellas surge cuando dos instrumentos distintos que miden el mismo concepto se encuentran correlacionados de forma significativa. La segunda, la cual será tratada en un punto posterior, se podría definir como el grado en que un concepto es medido de manera inequívoca, es decir, que dicho concepto debe diferir claramente de otros con los que pueda ser confundido o identificado (Donate, 2007).

La validez convergente implica que un conjunto de indicadores representa un único constructo subyacente, pudiendo esto ser analizado a través de su unidimensionalidad (Henseler *et al.*, 2009). Se suele valorar por medio de la denominada varianza extraída media –*average variance extracted* o AVE⁹⁰ (Fornell y Larcker, 1981: 45-46). El AVE proporciona la cantidad de varianza que un constructo obtiene de sus indicadores con relación a la cantidad de varianza debida al error de medida. Fornell y Larcker (1981) recomiendan valores superiores a 0,5 para este índice, con lo que se establece que más del 50% de la varianza del constructo es debida a sus indicadores.

En la tabla xx aparecen recogidos todos los valores para el AVE, los cuales son superiores a 0,5, llegando en algún caso a superar el valor de 0,8 –CS_REL–. De este modo, se puede afirmar que todos los constructos cumplen con el criterio de validez convergente.

⁹⁰ $AVE = \frac{\sum \lambda_i^2}{\sum \lambda_i^2 + \sum var(\epsilon)}$

Tabla 6.30. Varianza extraída media (AVE)

	AVE
<i>ADQ_CTO</i>	0.699
<i>ADQ_CONT</i>	0.567
<i>ADQ_COOP</i>	0.651
<i>CA_EXPLOT</i>	0.712
<i>ASI/TRANS</i>	0.689
<i>EXPLOT</i>	0.585
<i>CA_EXPLOR</i>	0.585
<i>CI_PROD</i>	0.639
<i>CS_COG</i>	0.754
<i>CS_EST</i>	0.733
<i>CS_REL</i>	0.859
<i>ESF_I+D</i>	0.742

Validez discriminante

Como se indicó al comienzo del punto anterior, la validez discriminante indica en qué medida un constructo dado es diferente estructuralmente de otros constructos. Para su valoración se emplean tres métodos o enfoques: (a) Fornell y Larcker; (b) *cross-loadings*; y (c) índice HTMT. El primero se basa en la idea de que un constructo debería compartir más varianza con sus medidas o indicadores que con otros constructos en un modelo determinado. De este modo, una buena manera de medir la validez discriminante es mostrando que la varianza extraída media –AVE– para un constructo es mayor que la varianza que dicho constructo comparte con los otros constructos del modelo⁹¹.

Los resultados de esta prueba para el modelo previo a la consideración de los constructos de segundo orden –tabla 6.31– reflejan las correlaciones entre los constructos de primer orden y el valor de la raíz cuadrada del AVE en la diagonal. De este modo, se puede advertir que cada constructo comparte más varianza con sus propios indicadores que con otros constructos, lo que indica que cada constructo del modelo mide conceptos diferentes, existiendo validez discriminante.

⁹¹ Correlación al cuadrado entre dos constructos.

Tabla 6.31. Análisis de la validez discriminante del modelo con constructos de primer orden

	ADQ_ CONT	ADQ_ COOP	ASI/ TRANS	CA_ EXPLOR	CI_ PROD	CS_ COG	CS_ EST	CS_ REL	EXPL	ESF_ I+D
<i>ADQ_ CONT</i>	0.753									
<i>ADQ_ COOP</i>	0.420	0.807								
<i>ASI/ TRANS</i>	0.382	0.589	0.830							
<i>CA_ EXPL</i>	0.313	0.512	0.711	0.766						
<i>CI_ PROD</i>	0.283	0.545	0.585	0.457	0.802					
<i>CS_ COG</i>	0.482	0.458	0.557	0.544	0.363	0.869				
<i>CS_ EST</i>	0.346	0.507	0.464	0.448	0.287	0.605	0.856			
<i>CS_ REL</i>	0.226	0.502	0.586	0.644	0.312	0.541	0.514	0.927		
<i>EXPL</i>	0.179	0.286	0.448	0.386	0.384	0.211	0.158	0.273	0.765	
<i>ESF_ I+D</i>	0.275	0.395	0.164	0.018	0.452	0.135	0.171	0.015	0.217	0.861

Asimismo, aplicando esta misma técnica teniendo en cuenta los constructos de segundo orden, los datos mostrados por la tabla 6.32 indican que, en este caso, también existe validez discriminante ya que ninguna de las correlaciones de los constructos supera el valor de la raíz cuadrada de su AVE correspondiente.

Tabla 6.32. Análisis de la validez discriminante del modelo con constructos de segundo orden

	ADQ_ CTO	CA_ EXPLOR	CA_ EXPLOT	CS_ COG	CS_ EST	CS_ REL	ESF_ I+D	INN_ PROD
ADQ_ CTO	0.836							
CA_ EXPLOR	0.515	0.765						
CS_ COG	0.548	0.552	0.868					
CS_ EST	0.523	0.445	0.607	0.856				
CS_ REL	0.468	0.636	0.540	0.520	0.927			
ESF_ I+D	0.410	0.021	0.136	0.170	0.017	0.861		
CI_ PROD	0.531	0.461	0.371	0.294	0.313	0.453	0.799	
CA_ EXPLOT	0.566	0.687	0.503	0.408	0.555	0.215	0.597	0.844

El segundo método para evaluar la validez discriminante de los constructos del modelo está basado en el análisis de las cargas cruzadas –*cross loadings*–, las cuales se obtienen a través de una tabla de correlaciones cruzadas donde las puntuaciones del constructo se colocan en columnas y las medias o indicadores en filas. De este modo, para que un constructo posea validez discriminante sus indicadores deben cargar más en dicho constructo que en el resto de constructos del modelo.

La tabla 6.33 contiene las correlaciones entre los constructos de primer orden –columnas– y los indicadores de cada uno de los constructos del modelo de investigación –filas–. De manera similar, la tabla 6.34 muestra las correlaciones que surgen al introducir los constructos de segundo orden –adquisición deliberada de conocimiento y capacidad de absorción explotadora–. En ambas tablas se puede comprobar que los indicadores de cada uno de los constructos poseen cargas superiores en el constructo que miden a las que poseen en cualquier otro constructo del modelo. En este sentido, se puede confirmar la validez discriminante de las medidas utilizadas.

Tabla 6.33. Análisis de la validez discriminante –cargas cruzadas– del modelo con constructos de primer orden

	ADQ_CONT	ADQ_COOP	CA_EXPLOR	ASI/TRANS	EXPLOT	CI_PROD	CS_COG	CS_EST	CS_REL	ESF_I+D
<i>ADQ_ CONT_ASES</i>	0.743	0.253	0.147	0.162	0.054	0.086	0.377	0.284	0.148	0.117
<i>ADQ_ CONT_LIC</i>	0.677	0.226	0.112	0.206	0.084	0.115	0.316	0.260	0.116	0.286
<i>ADQ_ CONT_PERS</i>	0.832	0.414	0.365	0.416	0.215	0.349	0.395	0.259	0.220	0.222
<i>ADQ_ COOP_CLIPROV</i>	0.373	0.835	0.540	0.621	0.249	0.493	0.488	0.438	0.550	0.284
<i>ADQ_ COOP_PROYINV</i>	0.425	0.742	0.309	0.319	0.157	0.352	0.333	0.355	0.249	0.331
<i>ADQ_ COOP_UNI</i>	0.234	0.840	0.342	0.422	0.271	0.450	0.254	0.423	0.350	0.360
<i>CA_ EXPLOR1</i>	0.198	0.349	0.754	0.526	0.273	0.227	0.302	0.390	0.600	-0.013
<i>CA_ EXPLOR2</i>	0.287	0.268	0.707	0.414	0.128	0.202	0.300	0.238	0.347	0.004
<i>CA_ EXPLOR3</i>	0.282	0.410	0.816	0.515	0.332	0.390	0.506	0.430	0.583	0.003
<i>CA_ EXPLOR4</i>	0.307	0.593	0.798	0.628	0.299	0.404	0.580	0.430	0.556	0.163
<i>CA_ EXPLOR7</i>	0.159	0.242	0.739	0.553	0.314	0.376	0.396	0.232	0.360	-0.110
<i>CA_ EXPLOR8</i>	0.164	0.364	0.774	0.613	0.415	0.487	0.317	0.238	0.415	-0.060

Tabla 6.33. Continuación

	ADQ_CONT	ADQ_COOP	CA_EXPLOR	ASI/TRANS	EXPLOTT	CI_PROD	CS_COG	CS_EST	CS_REL	ESF_I+D
<i>CA_EXPLOTT1</i>	0.234	0.460	0.666	0.853	0.330	0.484	0.455	0.360	0.449	0.073
<i>CA_EXPLOTT2</i>	0.347	0.529	0.451	0.774	0.369	0.517	0.388	0.400	0.452	0.215
<i>CA_EXPLOTT3</i>	0.390	0.562	0.696	0.855	0.387	0.512	0.576	0.484	0.610	0.099
<i>CA_EXPLOTT6</i>	0.265	0.444	0.611	0.826	0.421	0.418	0.464	0.320	0.503	0.154
<i>CA_EXPLOTT7</i>	0.326	0.426	0.524	0.840	0.349	0.479	0.417	0.336	0.395	0.137
<i>CA_EXPLOTT9</i>	0.021	0.155	0.260	0.292	0.737	0.335	0.052	0.120	0.063	0.062
<i>CA_EXPLOTT10</i>	0.181	0.243	0.414	0.399	0.797	0.208	0.252	0.238	0.320	0.214
<i>CA_EXPLOTT11</i>	0.201	0.253	0.232	0.339	0.758	0.322	0.182	0.032	0.245	0.215
<i>CI_PROD1</i>	0.235	0.480	0.404	0.517	0.332	0.853	0.378	0.352	0.282	0.321
<i>CI_PROD2</i>	0.412	0.504	0.326	0.546	0.238	0.680	0.394	0.357	0.212	0.550
<i>CI_PROD3</i>	0.093	0.315	0.371	0.410	0.309	0.819	0.192	0.113	0.276	0.268
<i>CI_PROD4</i>	0.156	0.390	0.346	0.396	0.337	0.841	0.223	0.137	0.206	0.342

Tabla 6.33. Continuación

	ADQ_CONT	ADQ_COOP	CA_EXPLOR	ASI/TRANS	EXPLOTT	CI_PROD	CS_COG	CS_EST	CS_REL	ESF_I+D
<i>CI_PROD5</i>	0.181	0.447	0.375	0.428	0.322	0.806	0.213	0.127	0.267	0.227
<i>CS_COG1</i>	0.433	0.461	0.500	0.512	0.118	0.312	0.867	0.624	0.529	0.224
<i>CS_COG2</i>	0.483	0.452	0.507	0.519	0.155	0.336	0.910	0.584	0.520	0.150
<i>CS_COG3</i>	0.394	0.349	0.426	0.434	0.277	0.289	0.851	0.453	0.387	0.083
<i>CS_COG4</i>	0.347	0.302	0.449	0.463	0.203	0.323	0.845	0.407	0.426	-0.024
<i>CS_EST1</i>	0.337	0.427	0.342	0.391	0.160	0.192	0.531	0.837	0.504	0.071
<i>CS_EST2</i>	0.196	0.444	0.376	0.371	0.111	0.277	0.407	0.839	0.378	0.141
<i>CS_EST3</i>	0.306	0.403	0.380	0.420	0.153	0.218	0.548	0.932	0.456	0.181
<i>CS_EST4</i>	0.320	0.362	0.352	0.355	0.111	0.259	0.531	0.871	0.375	0.174
<i>CS_EST5</i>	0.313	0.508	0.446	0.433	0.137	0.276	0.551	0.796	0.468	0.161
<i>CS_REL1</i>	0.218	0.487	0.560	0.563	0.307	0.310	0.482	0.533	0.925	0.032
<i>CS_REL2</i>	0.201	0.444	0.632	0.523	0.201	0.269	0.521	0.422	0.929	-0.004

Tabla 6.33. Continuación

	ADQ_CONT	ADQ_COOP	CA_EXPLOR	ASI/TRANS	EXPLOTT	CI_PROD	CS_COG	CS_EST	CS_REL	ESF_I+D
<i>ESF_ID1</i>	0.229	0.417	0.020	0.180	0.199	0.334	0.150	0.232	0.046	0.859
<i>ESF_ID2</i>	0.260	0.309	0.118	0.151	0.231	0.449	0.196	0.147	0.040	0.787
<i>ESF_ID3</i>	0.211	0.315	-0.035	0.117	0.136	0.407	0.018	0.063	-0.018	0.896
<i>ESF_ID4</i>	0.239	0.327	-0.068	0.117	0.174	0.331	0.090	0.162	-0.021	0.899

Tabla 6.34. Análisis de la validez discriminante –cargas cruzadas– del modelo con constructos de segundo orden

	ADQ_CTO	CA_EXPLOR	CI_PROD	CS_COG	CS_EST	CS_REL	ESF_I+D	CA_EXPLOTT
<i>ADQ_CONT</i>	0.747	0.313	0.291	0.482	0.348	0.226	0.275	0.359
<i>ADQ_COOP</i>	0.917	0.515	0.550	0.459	0.504	0.503	0.395	0.557
<i>CA_EXPLOR1</i>	0.341	0.738	0.227	0.303	0.389	0.600	-0.013	0.504
<i>CA_EXPLOR2</i>	0.323	0.704	0.210	0.300	0.236	0.342	0.004	0.358
<i>CA_EXPLOR3</i>	0.423	0.819	0.386	0.506	0.428	0.577	0.003	0.521
<i>CA_EXPLOR4</i>	0.569	0.807	0.407	0.582	0.428	0.552	0.163	0.591
<i>CA_EXPLOR7</i>	0.246	0.744	0.372	0.396	0.230	0.359	-0.110	0.538
<i>CA_EXPLOR8</i>	0.337	0.771	0.483	0.316	0.237	0.413	-0.060	0.623
<i>CI_PROD4</i>	0.454	0.406	0.853	0.379	0.351	0.282	0.321	0.522
<i>CI_PROD5</i>	0.551	0.329	0.709	0.395	0.356	0.217	0.550	0.506

Tabla 6.34. Continuación

	ADQ_CTO	CA_EXPLOR	CI_PROD	CS_COG	CS_EST	CS_REL	ESF_I+D	CA_EXPLOT
<i>CI_PROD6</i>	0.269	0.371	0.810	0.191	0.112	0.275	0.268	0.431
<i>CI_PROD7</i>	0.352	0.350	0.830	0.222	0.134	0.206	0.342	0.431
<i>CI_PROD9</i>	0.405	0.378	0.788	0.212	0.125	0.270	0.226	0.449
<i>CSEXT_COG1</i>	0.529	0.505	0.323	0.872	0.624	0.527	0.224	0.430
<i>CSEXT_COG2</i>	0.545	0.512	0.346	0.910	0.584	0.514	0.150	0.450
<i>CSEXT_COG3</i>	0.428	0.434	0.292	0.847	0.455	0.389	0.083	0.440
<i>CSEXT_COG4</i>	0.374	0.455	0.325	0.842	0.408	0.425	-0.024	0.430
<i>CSEXT_EST1</i>	0.461	0.339	0.201	0.532	0.840	0.509	0.071	0.354
<i>CSEXT_EST2</i>	0.411	0.377	0.284	0.408	0.836	0.386	0.141	0.319
<i>CSEXT_EST3</i>	0.430	0.380	0.228	0.550	0.934	0.462	0.181	0.374
<i>CSEXT_EST4</i>	0.406	0.353	0.263	0.533	0.874	0.379	0.174	0.310
<i>CSEXT_EST5</i>	0.510	0.445	0.283	0.553	0.792	0.469	0.161	0.377
<i>CSEXT_REL1</i>	0.451	0.556	0.310	0.483	0.533	0.939	0.032	0.549
<i>CSEXT_REL2</i>	0.414	0.630	0.267	0.522	0.422	0.914	-0.004	0.474
<i>ESF_ID1</i>	0.406	0.024	0.335	0.150	0.231	0.046	0.859	0.219
<i>ESF_ID2</i>	0.341	0.121	0.450	0.198	0.147	0.041	0.786	0.211
<i>ESF_ID3</i>	0.323	-0.033	0.408	0.019	0.062	-0.016	0.896	0.146
<i>ESF_ID4</i>	0.345	-0.066	0.333	0.092	0.162	-0.018	0.899	0.161
<i>ASI/TRANS</i>	0.599	0.702	0.592	0.558	0.464	0.588	0.165	0.927
<i>EXPLOT</i>	0.294	0.384	0.380	0.216	0.156	0.288	0.224	0.751

El último método para determinar la validez discriminante surge por la dificultad que presentan los anteriores dos enfoques a la hora de identificar dicha validez en el caso de que no se posea un tamaño muestral alto o los patrones de carga no sean muy heterogéneos (Henseler, Ringle y Sarstedt, 2015). El índice HTMT⁹² hace una comparación de correlaciones *heterotrait-heteromethod* a través de la matriz clásica de *multitrait-multimethod* (Loch, Straub y Kamel, 2003), la cual presenta las correlaciones de los indicadores de los constructos y permite superar las anteriores limitaciones. Los valores que puede alcanzar este índice son 0,9, pudiendo bajar el límite a 0,85 si se quiere comprobar la existencia de validez discriminante de una manera más rigurosa (Henseler *et al.*, 2015). Como se puede observar en las tablas 6.35 y 6.36, ni para los constructos de primer orden ni para los de segundo orden las correlaciones superan el valor máximo de 0,9, no siendo en la mayoría de los casos mayores a 0,85. Por tanto, podemos confirmar la existencia de validez discriminante también a través de este método.

Tabla 6.35. Análisis de la validez discriminante –índice HTMT– del modelo con constructos de primer orden

	ADQ_ CONT	ADQ_ COOP	ASI/ TRANS	CA_ EXPLOR	CI_ PROD	CS_ COG	CS_ EST	CS_ REL	CA_ EXPLT	ESF_ I+D
ADQ_ CONT										
ADQ_ COOP	0.579									
ASI/ TRANS	0.453	0.684								
CA_ EXPLOR	0.358	0.580	0.808							
CI_ PROD	0.344	0.651	0.652	0.524						
CS_ COG	0.618	0.534	0.620	0.593	0.400					
CS_ EST	0.454	0.603	0.506	0.476	0.305	0.656				
CS_ REL	0.288	0.601	0.675	0.732	0.366	0.619	0.586			
CA_ EXPLT	0.265	0.399	0.591	0.525	0.505	0.289	0.221	0.373		
ESF_ I+D	0.358	0.500	0.184	0.131	0.476	0.176	0.199	0.049	0.278	

$$^{92} HTMT_{ij} = \frac{1}{K_j K_i} \sum_{g=1}^{k_i} \sum_{h=1}^{k_j} r_{igjh} \div \left(\frac{2}{k_i(k_i-1)} \times \sum_{g=1}^{k_i-1} \sum_{h=g+1}^{k_i} r_{igih} \times \frac{2}{k_j(k_j-1)} \times \sum_{g=1}^{k_j-1} \sum_{h=g+1}^{k_j} r_{jgjh} \right)^{\frac{1}{2}}$$

Tabla 6.36. Análisis de la validez discriminante –análisis HTMT– del modelo con constructos de segundo orden

	ADQ_ CTO	CA_ EXPLOR	CS_ COG	CS_ EST	CS_ REL	ESF_ I+D	CI_ PROD	CA_ EXPLOT
ADQ_ CTO								
CA_ EXPLOR	0.654							
CS_ COG	0.758	0.593						
CS_ EST	0.686	0.476	0.656					
CS_ REL	0.615	0.732	0.619	0.586				
ESF_ I+D	0.550	0.131	0.176	0.199	0.049			
CI_ PROD	0.665	0.524	0.400	0.305	0.366	0.476		
CA_ EXPLOT	0.833	0.874	0.614	0.482	0.709	0.305	0.768	

- *Análisis del modelo estructural*

Una vez evaluada la validez y fiabilidad del modelo de medida, el siguiente paso es interpretar el modelo estructural –*inner model*–, el cual permitirá contrastar y verificar cada una de las hipótesis planteadas en este trabajo. Antes de iniciar este proceso y como medida preventiva es recomendable evaluar la potencial multicolinealidad de las variables antecedentes de cada variable dependiente a través del indicador VIF –*variance inflation factor*–, de manera que se descarte la existencia de intercorrelaciones lineales. Siempre y cuando el VIF sea menor a 5 se podrá asegurar la no existencia de multicolinealidad. Como se observa en la tabla 6.37, el indicador VIF de todas las variables antecedentes –filas– de las seis variables dependientes del modelo de investigación –columnas– se encuentran muy por debajo de ese valor máximo.

Tabla 6.37. Evaluación de la multicolinealidad entre constructos a través del indicador VIF

	ADQ_CTO	CA_EXPLOR	CS_COG	CS_REL	INN_PROD	CA_EXPLOT
<i>ADQ_CTO</i>					1.814	1.000
<i>CA_EXPLOR</i>	1.731					
<i>CS_COG</i>		1.584				
<i>CS_EST</i>	1.413	1.584	1.000	1.000		
<i>CS_REL</i>	1.903					
<i>EDAD</i>					1.482	
<i>ESF_I+D</i>					1.208	
<i>INN_PROD</i>						
<i>CA_EXPLOT</i>					1.544	
<i>PER_CULST</i>					1.041	
<i>TAM</i>					1.605	

Una vez descartada la presencia de multicolinealidad entre los constructos antecedentes del modelo, se pasa a evaluar el modelo estructural. En este sentido, para realizar una adecuada valoración del mismo en el ámbito de la modelización PLS se ha de determinar, por un lado, la cantidad de varianza de cada una de las variables endógenas que es explicada por los constructos que las preceden, y por otro, en qué medida las variables predictoras contribuyen a la varianza explicada de las variables exógenas (Falk y Miller, 1992).

Para ello, se utilizan dos índices básicos (Cepeda y Roldán, 2004): (a) los coeficientes *path* o pesos de regresión estandarizados β y (b) coeficientes de determinación (R^2). Los coeficientes *path* β evalúan el peso y la magnitud de las relaciones entre las distintas variables, indicando tanto la fortaleza de las relaciones entre

las variables dependientes e independientes, como sus respectivos niveles de significación estadística. Dicha significación se obtendrá a través de la técnica *bootstrap*, la cual ofrece los valores para la distribución *t* de *Student*. Por su parte, la R^2 muestra la cantidad de varianza del constructo que es explicado por el modelo (Chin, 1998b). De este modo, a través de la determinación de R^2 se podrán aceptar o rechazar las hipótesis planteadas teniendo en cuenta la significación de los coeficientes de regresión estandarizados (Chin *et al.*, 2003). Asimismo, se aplicara el Test de Stone-Geisser –Q2– para medir la relevancia predictiva de los constructos dependientes y el índice *Goodness-of-fit* –GOF– como criterio global de bondad de ajuste⁹³.

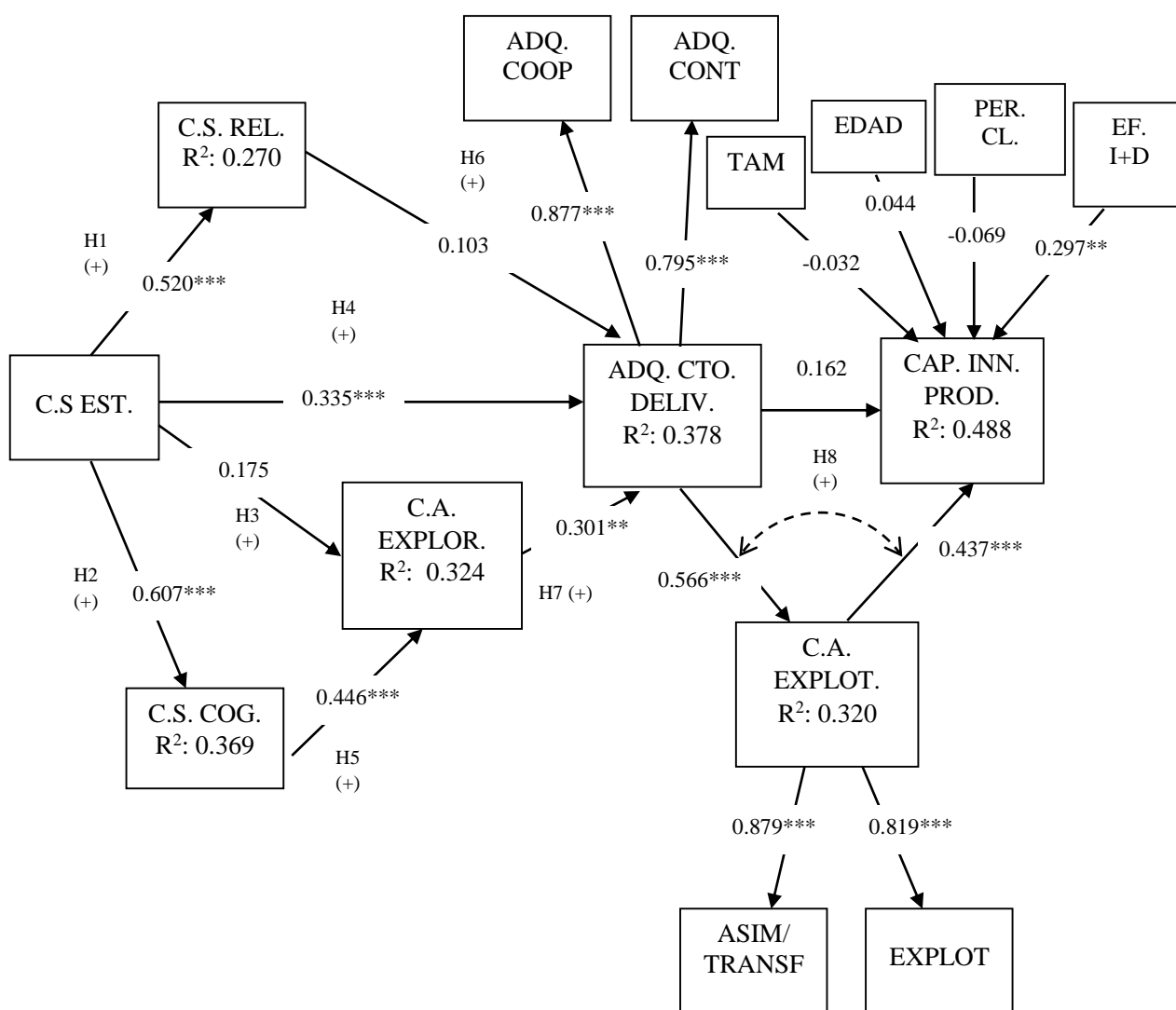
Análisis de los coeficientes *path*

Con respecto al análisis de los coeficientes de regresión a través de los *path* y su nivel de significación, en base al trabajo de Hair *et al.* (2013), se considera que una hipótesis no está soportada si el índice *t* de un coeficiente *path* o β estandarizado para un determinado nivel de confianza es no significativo. Cuando el coeficiente *path* es significativo y alcanza valores entre 0,1 y 0,2 la relación entre dos variables será débil, mientras que si es mayor a 0,2 pero menor a 0,3 dicha relación será moderada. Sólo cuando el coeficiente *path* es significativo y superior a 0,3 se considera que existe una fuerte relación entre las variables (Chin, 1998b).

Los resultados del análisis estructural se muestran de manera gráfica en la figura 6.2 –nomograma–, incluyendo las cuatro variables de control consideradas –edad, tamaño, vinculación a un clúster de empresas y esfuerzo en I+D–.

⁹³ Aunque PLS no cuenta con medidas de bondad de ajuste al poseer como función objetivo la predicción, sí que cuenta con este criterio global de “bondad de ajuste”, el cual permite determinar la calidad tanto del modelo de medida como del modelo estructural.

Figura 6.2. Modelo estructural



* $p < 0.05$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0,001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

Una vez aplicada la técnica *bootstrap*, los resultados del análisis de la primera relación entre el capital social estructural y el capital social relacional indican que el coeficiente *path* es de 0,520 y que su estadístico *t* es altamente significativo ($p < 0,000$)⁹⁴. Por tanto, existe una fuerte relación entre estas dos variables, razón por la cual la hipótesis número uno queda empíricamente apoyada.

⁹⁴ Dado que todas las hipótesis del modelo de investigación especifican la dirección de las relaciones que plantean, para determinar su significatividad estadística se ha empleado una distribución *t* de Student de 1 cola con *n*-1 grados de libertad, donde *n* es el número de submuestras.

Tabla 6.38. Contraste de la hipótesis 1

Relación	Dirección	Coefficiente <i>path</i> (β estandarizado)	t	Contraste de hipótesis
$CS_EST \rightarrow CS_REL$	(+)	0.520***	4.883	Soportada

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0.001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

En cuanto al análisis de la relación entre el capital social estructural y el capital social cognitivo propuesta en la hipótesis número dos, en la tabla 6.39 se observa que la misma posee un β estandarizado igual a 0,607, siendo el estadístico t , igual que en el caso anterior, altamente significativo ($p < 0,000$)⁹⁵. Ello denota que la relación posee una fuerte vinculación y que la hipótesis dos también queda soportada.

Tabla 6.39. Contraste de la hipótesis 2

Relación	Dirección	Coefficiente <i>path</i> (β estandarizado)	t	Contraste de hipótesis
$CS_EST \rightarrow CS_COG$	(+)	0.607***	8.074	Soportada

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0.001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

En relación a la hipótesis número tres, a través de la cual se proponía la existencia de un vínculo positivo entre el capital social estructural y la capacidad de absorción exploradora, los resultados del análisis *bootstrap* –tabla 6.40– muestran que existe un coeficiente *path* de 0,175 cuyo estadístico t es igual a 1,188, por lo que dicho coeficiente no es significativo⁹⁶. En base a lo anterior, la hipótesis 3 no puede ser aceptada.

Tabla 6.40. Contraste de la hipótesis 3

Relación	Dirección	Coefficiente <i>path</i> (β estandarizado)	t	Contraste de hipótesis
$CS_EST \rightarrow CA_EXPLOR$	(+)	0.175 ^{ns}	1,188	No soportada

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0.001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

⁹⁵ Véase nota al pie número 94.

⁹⁶ Véase nota al pie número 94.

En lo que respecta al análisis de la cuarta hipótesis, la relación entre el capital social estructural y la adquisición deliberada de conocimiento presenta un β estandarizado con un valor de 0,335 y un estadístico t igual a 3,929, lo que confirma que es altamente significativo ($p < 0,000$)⁹⁷ y que de nuevo, la relación entre las dos variables consideradas es fuerte. De este modo, la hipótesis número cuatro queda soportada.

Tabla 6.41. Contraste de la hipótesis 4

Relación	Dirección	Coefficiente <i>path</i> (β estandarizado)	t	Contraste de hipótesis
<i>CS_EST</i> → <i>ADQ_CTO</i>	(+)	0.335***	3,929	Soportada

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0.001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

Haciendo alusión al análisis *bootstrap* de la hipótesis número 5 –tabla 6.42–, en la cual se exponía la relación entre el capital social cognitivo y la capacidad de absorción exploradora, ofrece un β estandarizado con un valor de 0,446 altamente significativo ($p < 0,000$)⁹⁸, lo que denota la existencia de una fuerte relación. Así, se acepta la quinta hipótesis.

Tabla 6.42. Contraste de la hipótesis 5

Relación	Dirección	Coefficiente <i>path</i> (β estandarizado)	t	Contraste de hipótesis
<i>CS_COG</i> → <i>CA_EXPLOR</i>	(+)	0.446***	4,292	Soportada

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0.001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

En referencia a la relación entre el capital social relacional y la adquisición de conocimiento, el coeficiente *path* derivado del análisis estructural tiene un valor de 0,103 y con $t=0,705$ (no significativo con $p < 0,05$). Por tanto, se rechaza la hipótesis 6.

⁹⁷ Véase nota al pie número 94.

⁹⁸ Véase nota al pie número 94.

Tabla 6.43. Contraste de la hipótesis 6

Relación	Dirección	Coefficiente <i>path</i> (β estandarizado)	t	Contraste de hipótesis
<i>CS_REL</i> → <i>ADQ_CTO</i>	(+)	0.103 ^{ns}	0,705	No soportada

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0.001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

Con respecto a la relación entre la capacidad de absorción exploradora y la adquisición deliberada de conocimiento expuesta en la hipótesis 7, los resultados del análisis estructural señalan la existencia de una relación fuerte, ya que el coeficiente *path* es significativo ($p < 0,01$), alcanzando un valor de 0,301, lo que implica que la dicha hipótesis queda soportada.

Tabla 6.44. Contraste de la hipótesis 7

Relación	Dirección	Coefficiente <i>path</i> (β estandarizado)	t	Contraste de hipótesis
<i>CA_EXPLOR</i> → <i>ADQ_CTO</i>	(+)	0.301**	2,546	Soportada

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0.001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

Finalmente, la última hipótesis propone la existencia de un efecto mediador de la capacidad de absorción explotadora en la relación entre la adquisición de conocimiento y los resultados de innovación. El efecto mediación viene explicado por la existencia de una relación causal donde una variable independiente influye en una variable mediadora, la cual influye a su vez en la variable dependiente. Por tanto, existiría tanto un efecto directo como un efecto indirecto entre estas variables, que habrá que tener en cuenta a la hora de determinar sus relaciones de influencia (Hair *et al.*, 2013).

Para poder contrastar dicho efecto en un modelo determinado, se han de cumplir cuatro condiciones establecidas por Baron y Kenny (1986). La primera condición es que exista un efecto total de la variable independiente sobre la variable dependiente. La segunda, que la variable independiente esté relacionada de manera directa con la variable mediadora. Por su parte, la tercera condición determina que la variable mediadora esté relacionada, también directamente, con la variable dependiente. Por último, la cuarta condición requiere que la relación directa entre las variables independiente e

independiente desaparezca –mediación completa o total– o al menos se reduzca –mediación parcial– al introducir la variable mediadora en el modelo.

Aunque para testar una hipótesis de mediación existen diversos métodos, como el test de Sobel, *percentile and bias bootstrap*, *distribution of the product* o *joint significance*, la metodología PLS se decanta por la utilización del *bootstrap* en base a las recomendaciones de autores como Hayes y Scharkow (2013), ya que se ha demostrado que provee mejores resultados (MacKinnon, Lockwood y Williams, 2004), tanto para el cálculo de efectos directos como indirectos. Para la estimación de los primeros, la técnica *bootstrap*, además de obtener los valores *t*, reporta los intervalos de confianza de los coeficientes de la regresión estandarizados –enfoque del percentil– (Williams y MacKinnon, 2008), los cuales no deben contener el valor cero para que dichos efectos sean significativos (Henseler *et al.*, 2009). Para probar la existencia o no de efectos indirectos utilizaremos el procedimiento sugerido por Chin (2010), a través del cual se aplica un remuestreo *bootstrap* y se calcula de manera implícita el producto de los *path* directos que forman el *path* indirecto que se quiere evaluar. Después se analiza su importancia utilizando de nuevo el enfoque percentil. En este sentido, si el intervalo de confianza de una hipótesis de mediación no incluye el valor cero significa que el efecto indirecto es significativo.

Por tanto, tras aplicar esta técnica los resultados muestran que se cumplen las cuatro condiciones propuestas por Baron y Kenny (1986) –tabla 6.45–. De este modo, la relación total entre la adquisición de conocimiento y la capacidad de innovación en producto es fuerte y altamente significativa ($p < 0,001$)⁹⁹. Igualmente, tanto la relación directa entre la adquisición de conocimiento y la capacidad de absorción explotadora, como la relación directa de esta con la capacidad de innovación en producto son altamente significativas e intensas ($p < 0,001$)¹⁰⁰. En último lugar, el coeficiente *path* de la relación directa entre la adquisición de conocimiento y la capacidad de innovación en producto se ve reducido al introducir la variable mediadora *capacidad de absorción explotadora* en el modelo, pasando a ser no significativo ($p < 0,055$)¹⁰¹. Estos resultados también son confirmados tras la aplicación del enfoque del percentil¹⁰², tanto para los efectos directos

⁹⁹ Véase nota al pie número 94.

¹⁰⁰ Véase nota al pie número 94.

¹⁰¹ Véase nota al pie número 94.

¹⁰² Se usó un intervalo de confianza al 95%.

como para el efecto indirecto. Por tanto, existiría un efecto mediador total de dicha variable sobre la relación entre la adquisición de conocimiento y los resultados de innovación.

Tabla 6.45. Contraste de la hipótesis 8

Efecto	Relación	Tipo	Coefficiente <i>path</i> (β estand.)	t	Intervalo de confianza al 95%	Contraste de hipótesis
Total	ADQ → CI_PRODUCT	Dir.	0,410***	3,662	0,187 – 0,563	Soportada
Mediación	ADQ → CI_PRODUCT	Dir.	0,162 ^{ns}	1,596	-0,037 - 0,299	
	ADQ → CA EXPLOT	Dir.	0.566***	6.580	0,437 - 0,706	
	CA EXPLOT → CI_PRODUCT	Dir.	0.437***	4.945	0,273 - 0,565	
	ADQ → CA EXPLOT → CI_PRODUCT	Indir.	0,247***	3,609	0,131 - 0,352	

* $p < 0.5$ ($t_{(0.05; 4999)} = 1,960$); ** $p < 0.01$ ($t_{(0.01; 4999)} = 2,327$); *** $p < 0,001$ ($t_{(0.001; 4999)} = 3,092$)

Por otra parte, teniendo en cuenta los efectos de las distintas variables de control consideradas –edad, tamaño, pertenencia a clúster y esfuerzo en I+D– sobre la capacidad de innovación en producto, se puede observar en la tabla 6.46 que sólo el esfuerzo en I+D posee un β estandarizado significativo ($p < 0,01$), el cual indica la existencia de una influencia moderada. De este modo y de manera lógica, aquellas empresas que realicen un mayor esfuerzo por innovar tendrán un mayor nivel de desarrollo de la capacidad para innovar en productos.

Tabla 6.46. Influencia de las variables de control sobre la variable dependiente final

Relación	Coefficiente <i>path</i> (β estand.)	t
<i>EDAD</i> → <i>CI_PRODUCT</i>	0.044 ^{ns}	0.462
<i>TAMAÑO</i> → <i>CI_PRODUCT</i>	-0.032 ^{ns}	0.340
<i>PERT_CLUS</i> → <i>CI_PRODUCT</i>	-0.069 ^{ns}	0.910
<i>ESF_I+D</i> → <i>CI_PRODUCT</i>	0.297**	2.718

Varianza explicada (R^2) y relevancia predictiva del modelo (Q^2)

A continuación, se pasa a analizar la varianza de cada uno de los constructos que es explicada por el modelo, a través del valor de su R^2 . Autores como Falk y Miller (1992) señalan que este valor debe ser como mínimo igual o mayor que 0,1 para poder considerar que el modelo tiene suficiente capacidad predictiva, dado que valores de R^2 menores a esa cifra, aun siendo estadísticamente significativos, proporcionan escasa información, siendo el poder predictivo de sus hipótesis muy bajo. Por su parte, Chin (1998b) establece que si la cantidad de varianza explicada de un constructo es mayor a 0,19, el poder predictivo del modelo es débil. Si éste es mayor a 0,33, dicho poder es moderado. Por último, valores de R^2 mayores a 0,67 poseen un poder predictivo sustancial. Para la presente investigación, todos los valores de R^2 son superiores a 0,1, siendo su poder de predicción mayor a 0,33 en el caso de la adquisición de conocimiento y los resultados de innovación en producto, y mayor a 0,19 para el resto de constructos.

En la tabla 6.47 se observa que la variable que presenta mayor cantidad de varianza explicada se corresponde con los de *adquisición de conocimiento*, que explica el 48,8% de la *capacidad de innovación en producto* y el 32% de la *capacidad de absorción explotadora*. Por su parte, el 37,8% de la varianza del constructo *adquisición de conocimiento* es explicada por los constructos *capacidad de absorción exploradora* y *capital social estructural*, mientras que éste último explicaría el 32,4% de la varianza del

constructo *capacidad de absorción exploradora*, el 27% de la varianza del constructo *capital social relacional* y el 36,9% de la del constructo *capital social cognitivo*.

Como criterio adicional para medir la relevancia predictiva de los constructos dependientes se usó el Test de Stone-Geisser (Q^2), el cual sigue un procedimiento de *blindfolding*, donde se omiten parte de los datos para un determinado constructo durante la estimación de parámetros para, a continuación, intentar estimar todo aquello que se ha omitido usando los parámetros estimados (Chin, 1998b). De manera general, el valor predictivo de los constructos será relevante cuando Q^2 sea positiva (Chin, 1998b; Hair *et al.*, 2013), siendo su grado de relevancia bajo si alcanza valores comprendidos entre 0,02 y 0,15, moderado o medio si la Q^2 se encuentra entre los valores 0,15 y 0,35 y fuerte si se consigue superar este último valor (Hair *et al.*, 2013). En este sentido, dado que todos los constructos del modelo presentan valores de Q^2 positivos, se puede considerar que el valor predictivo de los mismos es relevante.

Tabla 6.47. Relevancia predictiva del modelo

Variable dependiente	R²	Q²
<i>ADQ_CTO</i>	0.378	0.200
<i>CA_EXPLOR</i>	0.324	0.145
<i>CS_COG</i>	0.369	0.265
<i>CS_REL</i>	0.270	0.206
<i>CI_PROD</i>	0.488	0.264
<i>CA_EXPLOT</i>	0.320	0.199

Bondad del ajuste (GOF)

Dado que PLS carece de un índice que proporcione la validación global del modelo, recientemente se ha desarrollado un índice de bondad del ajuste GoF –*Goodness of Fit*¹⁰³ el cual representa una solución operativa para este problema (Tenenhaus, Vinzi Chatelin y Lauro, 2005). A través del índice GoF se puede valorar tanto la calidad del modelo de medida, mediante las AVE de las variables latentes con indicadores reflectivos, como la calidad del modelo estructural, al quedar determinada la media de las

¹⁰³ $GoF = \sqrt{\text{media AVE} * \text{media R}^2}$

R^2 de las variables dependientes. Su valor, de manera similar al de la R^2 , varía entre 0 y 1, no existiendo un umbral de calidad para el mismo, por lo que cuanto mayor sea dicho valor, mejor bondad de ajuste presentará el modelo. Como se puede observar en la tabla 6.48, el valor del índice GoF es de 0,506, por lo que se puede decir que tanto la calidad del modelo de medida, como la calidad del modelo estructural son altas.

Tabla 6.48. Índice de bondad de ajuste GoF

	AVE	R²
<i>ADQ_CTO</i>	0.699	0.378
<i>CA_EXPLOR</i>	0.585	0.324
<i>CA_EXPLOTT</i>	0.712	0.320
<i>CS_COG</i>	0.754	0.369
<i>CS_EST</i>	0.733	-
<i>CS_REL</i>	0.859	0.270
<i>ESF_I+D</i>	0.742	-
<i>CI_PROD</i>	0.639	0.488
<i>Media</i>	0.715	0.358
GoF	0.506	

En el siguiente capítulo se pasarán a discutir todos estos resultados, para posteriormente exponer las principales conclusiones, limitaciones y futuras líneas de investigación de la presente tesis doctoral.

**CAPÍTULO VII.
DISCUSIÓN DE
RESULTADOS,
CONCLUSIONES Y
FUTURAS LÍNEAS DE
INVESTIGACIÓN**

7.1. DISCUSIÓN DE RESULTADOS Y CONCLUSIONES

La finalidad de este trabajo de investigación ha sido el estudio de las relaciones entre el capital social *inter-organizacional*, la adquisición de conocimiento externo y la capacidad de absorción, y su efecto sobre la capacidad de innovación en producto que posee la empresa. Este estudio ha sido desarrollado en base a una muestra de empresas españolas pertenecientes a los sectores biotecnológico y farmacéutico –grupos M y C del CNAE-2009, respectivamente– que tal y como se justificó en el capítulo quinto, se consideran de interés por ser intensivos en innovación y conocimiento. Además estas industrias comparten rasgos comunes, como por ejemplo, la importancia concedida a su red de relaciones *inter-organizacional* para adquirir conocimiento externo. Para ello, se ha propuesto un modelo de ecuaciones estructurales que ha sido contrastado a través de la técnica de mínimos cuadrados parciales –PLS–, y que ha permitido testar las ocho hipótesis de trabajo establecidas.

El estudio de las relaciones entre la adquisición deliberada de conocimiento y el capital social *inter-organizacional* estructural, relacional y cognitivo a través de la capacidad de absorción exploradora y explotadora de una empresa– no ha sido un tema muy desarrollado por la literatura en Dirección de Empresas. Ello ha supuesto un reto a la hora de establecer qué factores pueden incidir en mayor medida en la generación de rentas a partir del uso de las redes *inter-organizacionales* por parte de empresas innovadoras en un contexto muy dinámico y complejo (Blasco *et al.*, 2010; Volberda *et al.*, 2010; Liao y Marsillac, 2015). En este sentido, este trabajo ha contribuido a la línea de investigación relativa al estudio del capital social al haber mostrado la influencia de estas relaciones sobre la capacidad de innovación en producto.

Mientras que las estrategias para adquirir conocimiento externo han sido descritas por parte de la literatura con un cierto grado de acuerdo, no sucede lo mismo con respecto al capital social y la capacidad de absorción. Con respecto al capital social, como ya se comentó en el capítulo segundo, todavía no se ha conseguido un consenso acerca de su conceptualización y dimensiones, dada la multitud de disciplinas y enfoques desde los cuales ha sido tratado. En este sentido, esta investigación utiliza la aproximación conceptual propuesta por Nahapiet y Ghoshal (1998) al ser la más aceptada a la hora de

explicar el intercambio de recursos y capacidades entre los agentes de una red desde un enfoque estratégico. En relación a la capacidad de absorción, tal y como se expuso en el capítulo tercero, existen multitud de ambigüedades conceptuales que limitan el trabajo empírico para definir las estructuras del proceso que lo conforman y que desvirtúan en parte el concepto original (Lane *et al.*, 2006; Jiménez-Barrionuevo *et al.*, 2011; Lewin *et al.*, 2011; Patterson y Ambrosini, 2015). En consecuencia, la caracterización de la capacidad de absorción propuesta por este trabajo de investigación¹⁰⁴ puede considerarse una novedad y un intento por homogeneizar los criterios que la definen y los procesos que la componen.

El modelo de investigación planteaba, por un lado, la influencia del capital social estructural sobre: el capital social relacional (hipótesis 1); el capital social cognitivo (hipótesis 2); la capacidad de absorción exploradora (hipótesis 3); y la adquisición deliberada de conocimiento (hipótesis 4). Por otro, proponía la influencia del capital social cognitivo sobre la capacidad de absorción exploradora (hipótesis 5) y del capital social relacional sobre la capacidad de adquisición deliberada de conocimiento (hipótesis 6). Igualmente, el modelo también sugería que la capacidad de adquisición deliberada de conocimiento se ve afectada por la capacidad de absorción explotadora (hipótesis 7). Finalmente, la última hipótesis establece la existencia de un efecto mediador en la relación entre la capacidad de adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto de la empresa (hipótesis 8).

Tras la realización del estudio empírico, seis de las ocho hipótesis han sido corroboradas –tabla 7.1–. Por tanto, se considera necesario comprender cuáles son los motivos que han originado estos resultados. En primer lugar, el análisis estadístico muestra que, desde un punto de vista *inter*-organizacional, el capital social estructural influye de forma positiva sobre el capital social relacional. Como ya se explicó en el capítulo cuarto, aunque estudios previos han remarcado la existencia de una relación de influencia entre estas dos variables (Tsai y Ghoshal, 1998; Wang y Chiang, 2009; van den Hooff y Huysman, 2009; van den Hooff y de Winter, 2011; Castro y Roldán, 2013),

¹⁰⁴ Tal y como se expuso en el capítulo tercero, se considera que la capacidad de absorción puede quedar distinguida en dos constructos diferentes, denominados *capacidad de absorción exploradora* y *explotadora*. Asimismo, aunque la adquisición de conocimiento externo posee un papel fundamental dentro del proceso de absorción, es totalmente independiente del mismo.

son pocos los trabajos que lo hayan hecho teniendo en cuenta las relaciones que la empresa mantiene con una amplia diversidad de agentes externos –e.g., clientes, proveedores, competidores, colaboradores– y las características y la configuración que poseen esos vínculos relativas a su frecuencia, intensidad y estrechez. A pesar de la novedad incorporada en este sentido, los resultados empíricos apoyan esta hipótesis, razón por la cual se puede señalar que, efectivamente, cuanto mayor sea el nivel de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por la empresa en su red de relaciones externa, más alto será el nivel de confianza que la misma desarrolle con los agentes que forman parte de dicha red. De este modo, en línea con trabajos previos (Horn *et al.*, 2014), los datos indican que las redes *inter-organizacionales* cohesionadas contribuyen al desarrollo de confianza en los agentes externos como fuente de conocimiento.

Tabla 7.1. Resumen de los resultados de la investigación

Hipótesis	Signo esperado	Resultado (signo y significación)	Apoyo o rechazo a la hipótesis
<i>H₁: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-empresarial (capital social estructural) más alto será el nivel de confianza alcanzado por esa empresa en sus relaciones con los agentes de dicha red (capital relacional)</i>	Positivo	(+) Significativo con $p < 0,001$	Apoyo (no rechazo)
<i>H₂: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-empresarial (capital social estructural), mayor será el nivel de capital social cognitivo desarrollado por la empresa</i>	Positivo	(+) Significativo con $p < 0,001$.	Apoyo (no rechazo)
<i>H₃: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en una red de relaciones inter-organizacional (capital social estructural), más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora</i>	Positivo	(+) No significativo ($p > 0,05$)	Rechazo (no apoyo)

Tabla 7.1. Continuación

Hipótesis	Signo esperado	Resultado (signo y significación)	Apoyo o rechazo a la hipótesis
<i>H4: A mayores niveles de fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos desarrollados por una empresa en su red de relaciones inter-organizacional (capital social estructural), mayor será el nivel de adquisición deliberada de conocimiento externo por parte de la misma</i>	Positivo	(+) Significativo con $p < 0,001$.	Apoyo (no rechazo)
<i>H5: A mayor nivel de capital social cognitivo generado por la empresa, más alto será el nivel de desarrollo de su capacidad de absorción exploradora</i>	Positivo	(+) Significativo con $p < 0,001$	Apoyo (no rechazo)
<i>H6: A mayor nivel de capital social relacional generado por la empresa, mayor será su nivel de adquisición deliberada de conocimiento</i>	Positivo	(+) No significativo ($p > 0,05$)	Rechazo (no apoyo)
<i>H7: La capacidad de absorción exploradora influye positivamente en la adquisición deliberada de conocimiento externo de la empresa</i>	Positivo	(+) Significativo con $p < 0,01$	Apoyo (no rechazo)
<i>H8: La capacidad de absorción explotadora ejerce un efecto mediador en la relación entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto de la empresa</i>	Positivo (significativo total, no significativo al introducir la variable mediadora)	(+) Significativo con $p < 0,001$, (+) No significativo ($p > 0,05$) al introducirse la variable mediadora	Apoyo (no rechazo)
	Positivo (significativo para los efectos directos e indirectos)	(+) Significativo con $p < 0,001$ para los efectos directos e indirectos	

Fuente: Elaboración propia.

La segunda hipótesis también se corrobora. Es decir, se ha hallado que el capital social *inter-organizacional* ejerce igualmente una influencia positiva y altamente significativa ($p < 0,001$) sobre el desarrollo de capital social cognitivo. De manera más concreta, los resultados obtenidos ponen de manifiesto que cuanto más fuertes, frecuentes

y estrechas son las relaciones que la empresa mantiene con el resto de agentes de su red externa de contactos, mayor será el nivel de normas, valores, visión y principios culturales que la empresa desarrolla para relacionarse con los miembros de dicha red. De manera general, son pocos los trabajos que hayan abordado el estudio de esta relación desde un punto de vista *inter*-empresarial. A pesar de ello, el estudio empírico da soporte a esta relación, pudiéndose señalar que el establecimiento de relaciones sólidas entre la empresa y los diferentes agentes que componen su red de contactos externa contribuye a la generación de visiones compartidas y cultura común *inter*-organizativa.

Estas dos primeras hipótesis constituirían una de las principales novedades que propone esta tesis doctoral, al encontrar evidencias contrastadas de la existencia de efectos entre los distintos componentes del capital social *inter*-organizacional. En este sentido, se ha mostrado que, para la muestra de empresas utilizada, el capital social estructural condiciona y refuerza el desarrollo tanto del capital social relacional como del capital social cognitivo, tal y cómo sugieren las investigaciones de Tsai y Ghoshal (1998), van den Hooff y Huysman (2009), Wang y Chiang (2009), van den Hooff y de Winter (2011) o Hsu y Hung (2013). En sectores intensivos en conocimiento y tecnología como son el farmacéutico y el biotecnológico, las empresas necesitan renovar de manera continua su base de conocimiento (DeCarolis y Deeds, 1999). Por este motivo, parece normal que desarrollen relaciones con agentes externos de manera frecuente con ese objetivo.

A su vez, el conocimiento generado en estos sectores cuenta con un alto potencial innovador, razón por la cual las empresas son bastante cuidadosas a la hora de compartirlo. De este modo, este tipo de organizaciones suelen intercambiar cierta clase de recursos e información con agentes con los que previamente han establecido vínculos. Ello proporciona certeza –confianza–, tanto al emisor del conocimiento sobre el buen uso que el adquirente hará del mismo, como a este último en relación a la relevancia estratégica potencial que posee dicho conocimiento que se está adquiriendo (Moran, 2005). Igualmente, esta necesidad de desarrollar vínculos fuertes propicia que las organizaciones involucradas en una relación de estas características desarrollen percepciones sobre la forma de comportamiento del otro/s socio/s y valores comunes. En este sentido, es habitual que una empresa biotecnológica y/o farmacéutica haya adquirido

con el tiempo un punto de vista similar a la de otras empresas e instituciones intensivas en tecnología con las que mantenga relaciones cohesionadas acerca de, por ejemplo, la necesidad de proteger y usar el conocimiento de forma no oportunista o de las medidas que debe desarrollar para garantizar dicha protección (Schilling, 2012).

Con respecto a la tercera hipótesis, los resultados obtenidos no dan soporte a la relación entre la existencia de elevados niveles de fuerza, frecuencia y estrechez del capital social estructural *inter-organizacional* y una mayor capacidad para identificar y comprender el papel/valor de los conocimientos externos en el seno de la empresa. A pesar de que la literatura analizada parecía apuntar que estas características de los vínculos y de la configuración de la red podrían influir en lo que en este trabajo se ha denominado capacidad de absorción exploradora (Zaheer y McEvelly, 1999; Alder y Kwon, 2002; Smith *et al.*, 2005; Sorenson *et al.*, 2006; Stuart y Sorenson, 2007; Hughes *et al.*, 2014), sobre todo en aquellos sectores que desarrollan conocimientos complejos como en biotecnología o farmacia (Hansen, 1999), los hallazgos obtenidos no son significativos. En este sentido, trabajos previos han puesto de manifiesto que las redes con vínculos débiles y dispersos son más adecuadas a la hora de conseguir identificar un rango más amplio de nuevos conocimientos e información que los vínculos fuertes, lo que podría explicar la falta de significación estadística de la relación en nuestro estudio (e.g., Granovetter, 1973; Burt, 1992).

Por tanto, los hallazgos vinculados a esta tercera hipótesis podrían venir explicados tanto por la necesidad que pueden presentar las empresas de explorar más allá de su red de relaciones a la hora de identificar conocimientos, como por la precisión para identificar conocimiento con una mayor o menor complejidad. Por un lado, estudios anteriores han afirmado que la existencia de relaciones cohesionadas encajan mejor con aquellas estrategias vinculadas a la explotación de las oportunidades existentes dentro de la red que con la exploración del entorno en busca de nuevos descubrimientos (Rowley *et al.*, 2000). En este sentido, Inkpen y Tsan (2005) afirman que para las organizaciones, desde un punto de vista individual, es crucial mantener vínculos débiles con otros agentes distintos a los de su red de relaciones habitual buscando conseguir objetivos puramente exploradores.

Por otro lado, en línea con la argumentación propuesta por Hansen (1999), una empresa innovadora, aunque necesite identificar conocimiento con un alto grado de complejidad, por razones de tiempo y coste también es posible que requiera hacer uso de conocimientos más sencillos y desvinculados de sus actividades normales de desarrollo. De este modo, se ha mostrado que la identificación se podría realizar también a través de vínculos débiles. En cualquier caso, los resultados de este estudio no permiten plantear la posible existencia de complementariedades¹⁰⁵ entre la posesión de ambos tipos de vínculos. Así, se considera que es posible que la no significatividad de la relación pueda estar provocada por la existencia de tensiones entre ambos tipos de nexos, que podrían ir en direcciones opuestas en su relación con la capacidad de absorción exploradora.

El contraste de la cuarta hipótesis se fundamenta en el planteamiento de relaciones entre el capital social estructural y la adquisición deliberada de conocimiento externo. En base a la literatura previa, dicha adquisición ha sido considerada como un constructo reflectivo de segundo orden compuesto de dos dimensiones: adquisición de conocimiento por contratación (adquisición en el mercado) y adquisición de conocimiento por cooperación, las cuales coinciden con los dos grandes grupos de estrategias que las empresas pueden desarrollar con ese propósito (e.g., Arora y Gambardella 1990; Cockburn y Henderson 1998; Granstrand *et al.*, 1992; Chen, 2004; Fey y Birkinshaw, 2005; Cassiman y Veugelers, 2006; Valmaseda y Hernández, 2012; Arvanitis *et al.*, 2015).

Los resultados muestran que la fuerza, frecuencia y estrechez de los vínculos *inter-organizacionales* que posea una empresa influyen de manera positiva y altamente significativa ($p < 0,001$) sobre el nivel de adquisición deliberada de conocimiento. Así, cuanto mayor sea la intensidad de las relaciones *inter-organizacionales* de una empresa, mayor será el nivel de conocimiento disponible, ya que los vínculos fuertes derivados de interacciones repetidas incrementan la disponibilidad de los agentes para llevar a cabo las transacciones o los acuerdos de cooperación. Esta vinculación positiva es consistente con la idea expuesta por autores como Maula *et al.* (2001) o Yli-Renko *et al.* (2001) de que

¹⁰⁵ La existencia de complementariedades con respecto a la posesión de vínculos tanto fuertes como débiles queda establecida por el Enfoque Contingente del capital social (Podolny y Baron, 1997; Hansen, 1999; Dyer y Nobeoka, 2000; Gargiulo y Benassi; 2000; Rowley *et al.*, 2000), el cual ya fue expuesto en el capítulo dos del presente trabajo.

la interacción repetida e intensa facilita la adquisición de conocimiento externo, especialmente cuando se trata conocimiento tecnológico que puede ser muy complejo y es desarrollado por empresas ubicada en sectores innovadores como los seleccionados por este trabajo para el desarrollo del estudio empírico.

Los resultados también apoyan la quinta hipótesis propuesta con un alto nivel de significación ($p < 0,001$). De este modo, el desarrollo de normas comunes, valores y principios culturales en la red de relaciones externa de la empresa parece afectar de manera positiva a su capacidad para identificar conocimiento valioso en dicha red – capacidad de absorción exploradora—. Tal y como ocurría con las hipótesis primera y segunda, son poco numerosas las investigaciones que hayan abordado el estudio de esta relación desde un punto de vista *inter-organizativo* (ver e.g., Elyas *et al.*, 2012). Además, los resultados alcanzados en esos estudios no muestran de manera clara cuál es la relación existente entre estas dos variables. En consecuencia, los hallazgos obtenidos en el contraste de esta quinta hipótesis pueden ser señalados como una aportación de esta tesis doctoral. Así, se encuentra que cuanto mayor sea el capital social cognitivo de la empresa mayor será la capacidad de ésta para identificar conocimiento valioso, y por tanto, mayor su capacidad de absorción exploradora.

Sin embargo, esta mayor capacidad de la empresa para identificar conocimientos valiosos de su red de contactos no sólo vendría explicada por el nivel desarrollado de normas, valores y cultura compartidos, sino también por el efecto indirecto que provoca el capital social estructural a través de su influencia en el desarrollo de capital social cognitivo (hipótesis 2). En este sentido, existe un efecto de mediación total del capital cognitivo en la relación entre el capital social estructural y la capacidad para identificar conocimiento valioso de la red de contactos externa. Dicho efecto mediador es total al no existir una relación directa significativa entre el capital social estructural y la capacidad de absorción exploradora (hipótesis 3). Es decir, sólo cuando se introduce el capital social cognitivo como variable mediadora en la relación entre el capital social estructural y la capacidad de absorción exploradora dicha relación pasa a ser significativa.

Este resultado puede deberse a que para que las empresas sean capaces de reconocer el conocimiento necesitan poder interpretarlo a partir de visiones, normas o

lenguajes similares a los de los agentes con los que se relacionan. El establecimiento de relaciones y vínculos fuertes son una condición necesaria pero no suficiente para que se pueda llegar a desarrollar una capacidad de absorción exploradora distintiva que permita identificar y anticipar de manera más efectiva el valor del conocimiento externo. Con objeto de que ello se logre, es necesario desarrollar visiones, normas de comportamiento y estructuras cognitivas similares que las de los agentes con los que se establecen relaciones. Por tanto, se puede señalar que los vínculos fuertes favorecen la capacidad de absorción exploradora de manera indirecta, dado que, en una red dispersa y débilmente conectada, el desarrollo de normas, valores y cultura compartida no parece posible (ver e.g., Becattini, 1990; Paniccia, 1998; Tsai y Ghoshal, 1998; Wu, 2008).

La hipótesis sexta tampoco ha conseguido obtener soporte empírico. Ésta planteaba la relación entre el nivel de confianza de la empresa y su red de contactos *inter-organizativa* y la adquisición deliberada de conocimiento. Aunque investigaciones previas han identificado la existencia de confianza como un requisito fundamental para que la adquisición de conocimiento pueda desarrollarse con éxito, sobre todo el ámbito de los acuerdos de colaboración y del establecimiento de alianzas (ver e.g., Das y Teng, 1998; Inkpen, 1998; Kale *et al.*, 2000; Maurer, 2010; Martín-Ríos y Septiem, 2013), dada las particularidades de los sectores en los que se enmarca este estudio –biotecnológico y farmacéutico–, la firma de acuerdos contractuales para adquirir conocimiento, independientemente de si la empresa usa una estrategia de cooperación o de contratación, constituye un aspecto fundamental (Nelson y Winter, 1977; Pisano, 1990).

El sector farmacéutico y biotecnológico se caracterizan por poseer un alto nivel de incertidumbre con respecto al desarrollo de nuevos productos¹⁰⁶, dadas las enormes exigencias industriales, de regulación, financieras y de protección del conocimiento que deben cumplir los mismos (Miller, 2005). Por esta razón, para adquirir la totalidad o parte del conocimiento que supone el desarrollo de innovaciones en farmacia y biotecnología, se hace imprescindible la firma de los contratos altamente específicos. Estos contratos se

¹⁰⁶ El coste de desarrollo de la mayoría de fármacos no baja de los 400 millones de euros, pudiendo llegar incluso hasta los 2.000 millones. Asimismo, el tiempo medio de desarrollo se sitúa entre los 8 y los 15 años, en el caso de que se pueda llegar hasta el final del proceso, dado que sólo entre un 5 y 10% del total de proyectos iniciales se traduce en el desarrollo de un nuevo medicamento (Aliter, 2012).

apoyan en reglas muy concretas, las cuales sancionan y regulan determinadas conductas consideradas como “dolosas”, consiguiendo reducir de este modo esos altos niveles de incertidumbre y los costes de transacción asociados a los mismos, además de restringir los problemas de agencia vinculados a este tipo de transacciones comerciales (Williamson, 1989; 1996; Li, Poppo y Zhou, 2010). Teniendo en cuenta este hecho, se considera que los hallazgos obtenidos pueden estar motivados por la tendencia hacia la formalización de todos y cada uno de los términos vinculados a una parte importante de las transacciones relativas a la adquisición de conocimiento. Ello hace que, aunque exista una fuerte confianza entre la empresa y los agentes de su red de relaciones externa que pueda facilitar la comunicación y la transferencia de conocimiento durante el proceso (Misztal, 1996; Welter, 2012), ésta no suponga un determinante decisivo para que la adquisición finalmente se produzca (Cheung, 2012).

La séptima hipótesis propuesta también ha sido aceptada. Es decir, se ha confirmado el planteamiento de que cuanto mayor es el nivel de desarrollo de la capacidad de absorción exploradora de una empresa mayor es la adquisición deliberada de conocimiento que realiza. Trabajos previos han establecido que la realización de determinados esfuerzos para la identificación de conocimiento valioso influyen en el nivel de asimilación de estos conocimientos por parte de las empresas (Patterson y Ambrosini, 2015). En este sentido, el que una empresa haya desarrollado en mayor medida que otras su capacidad para identificar y evaluar el valor del conocimiento que poseen los socios, puede ser determinante a la hora de establecer estrategias para su adquisición efectiva. Así, en los sectores farmacéutico y biotecnológico es habitual que, cuando no se necesita poseer un conocimiento de manera inmediata, las empresas financien estudios de diversas instituciones para después obtener las licencias de desarrollo y comercialización de los resultados. Por el contrario, cuando se requiere una patente o una tecnología no licenciada con cierta urgencia, las empresas suelen optar por la compra de participaciones o por el establecimiento de acuerdos de colaboración basados en el intercambio de recursos que puedan ser de interés para cada una de las partes involucradas en el proceso (Díaz *et al.*, 2001). De este modo, en base a los hallazgos obtenidos, se podría confirmar que la capacidad de absorción exploradora, además de proporcionar la identificación de un amplio rango de conocimiento en la red de relaciones externas de la empresa, permite el establecimiento de diferentes estrategias de adquisición

en función de su disponibilidad y de la urgencia o necesidad que la organización tenga del mismo.

Por último, la octava hipótesis también ha sido corroborada. En línea con la literatura previa, la capacidad de absorción exploradora ha sido considerada como un constructo *reflectivo* de segundo orden compuesto de dos dimensiones: capacidad de asimilación y explotación, las cuales constituyen los procesos esenciales a través de los cuales una empresa incorpora a su base de conocimiento el adquirido externamente (Todorova y Durisin, 2007, Patterson y Ambrosini, 2015). Los resultados alcanzados permiten confirmar la existencia de un efecto mediador de la capacidad de absorción explotadora de la empresa en la relación entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación en producto.

Así, la relación directa entre la adquisición de conocimiento y la capacidad de absorción explotadora por un lado, y la de esta última con la capacidad de innovación en producto son altamente significativas ($p < 0,001$). Igualmente, la relación indirecta entre estas tres variables alcanza un elevado nivel de significación ($p < 0,001$). En cambio, la relación directa entre la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de innovación es no significativa cuando la capacidad de absorción explotadora es introducida en el modelo como variable mediadora ($p > 0,05$).

Este resultado sugiere que aunque el conocimiento externo posee un valor fundamental para la empresa, realmente tiene carácter estratégico cuando ésta sea capaz de integrarlo en su base de conocimiento propia para conseguir innovaciones que de otro modo no podría alcanzar (Cohen y Levinthal, 1990; Galunic y Rodan, 1998; Caloghirou *et al.*, 2001; Nielsen y Lundvall, 2003; Cassiman y Veugelers, 2006; Donate, 2007; Easterby-Smith *et al.*, 2008; Yu, 2013, Ferreras *et al.*, 2015). Así, no es suficiente con ser capaz de identificar el conocimiento y anticipar cómo puede ser utilizado estratégicamente en combinación con los conocimientos propios (capacidad de absorción exploradora), sino que se debe poseer la capacidad para su integración y su explotación en el proceso de innovación una vez adquirido (capacidad de explotación explotadora).

Esta idea es especialmente relevante en sectores intensivos en tecnología como los considerados en este trabajo, donde el acceso a recursos externos que puedan complementar aquellos otros que son generados de manera interna por la empresa es fundamental para el desarrollo y la comercialización de nuevos productos (Arora y Gambardella, 1990; Decarolis y Deeds, 1999; George *et al.*, 2001; Zeller, 2003; Roijakkers, y Hagedoorn, 2006; Bianchi, Cavaliere, Chiaroni, Frattini y Chiesa, 2011; Eslami, Ebadi y Schiffauerova, 2013; Ferreras *et al.*, 2015). En este sentido, y en el ámbito que nos ocupa, el desarrollo de nuevos fármacos es un proceso complejo que requiere de los conocimientos de multitud de agentes. Por ejemplo, de universidades e entidades de investigación públicas y privadas, las cuales se encarguen del desarrollo de nuevas herramientas de diagnóstico o del descubrimiento de moléculas o principios activos que puedan ser usados como tratamientos potenciales de una determinada enfermedad. Así, como paso posterior a la adquisición, las empresas farmacéuticas y biotecnológicas deben asimilar y transformar correctamente esta amplia diversidad de conocimiento para que, finalmente, éste pueda ser explotado en forma de innovaciones.

En conclusión a los resultados obtenidos, ha quedado patente que el estudio de las relaciones existentes entre el capital social –estructural, relacional y cognitivo–, la capacidad de absorción – exploradora y explotadora– y la capacidad para desarrollar nuevos productos constituyen una nueva línea de trabajo que abre nuevas posibilidades de investigación en el campo Dirección de Empresas. En consecuencia, se ha mostrado cómo la identificación y adquisición deliberada de conocimiento valioso puede verse reforzada positivamente por el desarrollo de fuertes relaciones *inter-organizacionales*, y cómo la capacidad de innovación puede mejorarse gracias a la integración de ese conocimiento externo dentro de la organización. De este modo, los hallazgos conseguidos apoyan la tesis de que las empresas pueden mejorar su capacidad para innovar mediante las relaciones que se desarrollan entre el capital social *inter-organizacional*, la adquisición de conocimiento y la capacidad de absorción (Zhang y Wu, 2013; Bellamy *et al.*, 2014).

7.2. IMPLICACIONES PRÁCTICAS PARA LA DIRECCIÓN DE EMPRESAS

Las implicaciones prácticas de este trabajo se centran en cubrir parte del tercer objetivo de investigación planteado en el capítulo primero y que se enfocaba *en la realización de una aportación al mundo empresarial basada en un análisis cuantitativo de relaciones entre aspectos vinculados a la innovación en una muestra de empresas tecnológicas españolas en los sectores biotecnológico y farmacéutico*. En este sentido, se considera que los resultados obtenidos podrían suponer una serie de implicaciones prescriptivas provechosas para los directivos de empresas que posean características similares a las de la población considerada.

En relación al capital social, las empresas deben ser conscientes de que el desarrollo de relaciones *inter-organizativas* fuertes, frecuentes y estrechas se ha mostrado esencial para la generación tanto de confianza como de normas, valores y cultura compartidos dentro de esa red de relaciones. De esta forma, el que la empresa pueda hacer un correcto aprovechamiento estratégico del conocimiento adquirido de sus redes *inter-organizacionales* pasa por el desarrollo de vínculos cohesivos con los agentes de misma. En este sentido, los vínculos pueden mejorar, por un lado, la identificación de conocimiento valioso a través del capital social cognitivo desarrollado, y por otro, el nivel de adquisición que de dicho conocimiento puede llevarse a cabo.

Por otra parte, las organizaciones deben entender que una buena gestión de su capital social *inter-organizacional* puede ayudar a desarrollar capacidades dinámicas relativas a la identificación y adquisición de conocimientos únicos, las cuales les pueden permitir ampliar, reconfigurar y adaptar sus propios recursos a los cambios del entorno (Teece *et al.*, 1997; Eisenhard y Martin, 2000). De este modo, estos recursos externos podrán ser aplicados de manera productiva –e.g. creación de nuevos productos– a través de su integración en la base de conocimiento previa (Grant, 1996a). Así, se pone de manifiesto que la ventaja competitiva de la empresa puede derivarse, además de la posesión de recursos únicos, de la capacidad que ésta posee para gestionar y acceder a los activos de otros agentes de su red *inter-organizativa* (Castro y Roldán, 2013).

Asimismo, el estudio de las interrelaciones entre las distintas dimensiones del capital social conduce a un mayor entendimiento de su funcionamiento interno y ayuda a revelar su configuración estratégica. Ello constituye una cuestión importante a tener en cuenta por parte de la alta dirección de la empresa, que deberá considerar, además de la importancia que cada tipo de capital social –estructural, relacional y cognitivo– tiene sobre las capacidades para identificar y adquirir conocimiento, el valor añadido que suponen sus relaciones de interdependencia. En este sentido, una correcta comprensión de las mismas permitirá a los administradores poseer un mejor conocimiento acerca de la composición de su capital social *inter-organizacional*, contribuyendo a mejorar su gestión y por tanto, la obtención de resultados a partir del mismo.

Igualmente, el fomento de la capacidad de absorción exploradora constituye un factor imprescindible que la organización debe considerar a la hora de desarrollar estrategias de adquisición deliberada de conocimiento que contribuyan a la acumulación de recursos externos valiosos. Como se expuso en el epígrafe anterior, la identificación de conocimientos va a permitir seleccionar aquel tipo de estrategia de adquisición que mejor se adapte a las necesidades y circunstancias de la empresa –presentes y futuras–, pudiéndose, de este modo, optimizar los resultados derivados de dicha adquisición.

Por otro lado, esas estrategias de adquisición favorecerán el desarrollo de la capacidad de innovación organizativa a través de la integración efectiva de los mismos dentro de la empresa. En consecuencia, la alta dirección debe promover el desarrollo de aquellas capacidades referentes a la mejora de la capacidad de absorción explotadora, para lo cual podría decantarse por la utilización de mecanismos relacionados, por ejemplo, con su política de recursos humanos o con la gestión que se hace tanto del conocimiento interno como externo, de manera que se elimine cualquier tipo de barrera interna que limite su correcto funcionamiento.

En definitiva, si la dirección de la empresa realiza una adecuada gestión de su red de relaciones *inter-organizacional* con el objetivo de identificar y adquirir recursos basados en conocimiento, además de fomentar el desarrollo de sus capacidades internas de absorción, éste podrá ser aprovechado tanto para desarrollar nuevos productos, como

para generar y mantener ventajas competitivas vinculadas a ambos tipos de procesos (Almeida *et al.*, 2014; Bellamy *et al.*, 2014).

7.3. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La mayoría de las limitaciones del presente trabajo se basan, en gran medida, en las características de su desarrollo empírico. Así, en primer lugar, su carácter transversal provoca que no se recojan efectos que, al diferirse en el tiempo, son importantes para la generación de rentas y la ventaja competitiva en un sentido dinámico (Teece *et al.*, 1997; Eisenhard y Martin, 2000). Aunque este problema se ha intentado remediar en cierta medida planteando las variables de la investigación con horizontes temporales que abarcan varios años (e.g., capacidad de innovación en producto), los estudios de carácter longitudinal que incluyen medidas de las observaciones en diferentes periodos de tiempo parecen más adecuados a la hora de recoger las consecuencias de la acumulación de activos y dependencias históricas vinculadas al capital social, la capacidad de absorción y la adquisición de conocimiento. Sin embargo, el gran problema de los mismos es la dificultad para acceder a ciertos datos procedentes de fuentes primarias en momentos distintos¹⁰⁷. A esto hay que añadir que la interacción social es difícil de medir debido a la complicación que supone obtener información sobre cómo se desarrolla el capital social en una red de relaciones y cómo va cambiando a lo largo del tiempo (Wang y Chiang, 2009). Por ello, la transversalidad de la investigación ha sido, en cierta medida, forzada por las características concretas del estudio y de los datos necesarios para su realización.

Por otra parte, las características específicas del ámbito del estudio también plantean una segunda limitación, y hacen que los resultados del mismo puedan ofrecer una validez limitada. Desde el punto de vista de los sectores industriales analizados – biotecnología y farmacia–, los hallazgos obtenidos en este trabajo puedan no ser extrapolables a otros sectores menos dinámicos en términos de innovación e intensidad tecnológica, donde el desarrollo de nuevos productos no constituya un proceso tan

¹⁰⁷ La mayoría de estos estudios longitudinales se centran en la obtención de datos procedentes de fuentes secundarias de acceso público, tales como bases de datos o estados financieros.

dilatado en el tiempo, complejo e incierto como es el lanzamiento de nuevos medicamentos.

Otra limitación del trabajo surge por no haber establecido relaciones específicas entre el capital social estructural y relacional y las dimensiones de la adquisición deliberada de conocimiento. Igualmente, tampoco se ha planteado la existencia de dependencias entre cada una de estas dimensiones y las que componen el constructo capacidad de absorción explotadora a la hora de esclarecer su papel mediador. Los estudios, tanto teóricos como empíricos, que han analizado la relación entre estos dos tipos de capital social y la adquisición de conocimiento son escasos (e.g., Yli-Renko *et al.*, 2001; Presutti *et al.*, 2007; Cheung, 2012). Asimismo, se ha detectado una usencia de investigaciones que traten de determinar cómo las diferentes fases que componen el proceso de integración de conocimiento externo dentro de la empresa –capacidad de absorción explotadora– afectan a la relación entre distintas estrategias de adquisición y los resultados de innovación. Por estos motivos, esta investigación se ha centrado en el estudio de relaciones de tipo genérico, los cuales proporcionan a la misma un carácter exploratorio. En consecuencia, la superación de esta limitación queda recogida en la agenda para próximas investigaciones.

Un problema añadido a esta escasez de literatura empírica es la falta de escalas validadas para algunos de los conceptos expuestos, concretamente para la adquisición deliberada de conocimiento externo. Aunque en los últimos años se ha producido un sustancial incremento de trabajos empíricos en base a este constructo (ver e.g., Yli-Renko *et al.*, 2001; Maula *et al.*, 2001; Fey y Birkinshaw, 2005; Cassiman y Veugelers, 2006; Díaz *et al.*, 2006; Segarra, 2006; Valmaseda y Hernández, 2012; Arvanitis *et al.*, 2015Bou) no existe una medida única para operativizarlo. Así, los ítems y escalas utilizados para medir esta variable poseen un carácter experimental al estar extraídos de la revisión teórica llevada a cabo. Por este motivo, aunque los datos han sido tratados con rigurosidad estadística, algunos indicadores inicialmente propuestos para integrar el constructo adquisición de conocimiento no han superado el proceso de depuración y han sido eliminados del análisis. Ello es una llamada de atención para tratar de refinar las escalas de medida con el fin de alcanzar, si cabe, resultados más notables en futuras investigaciones.

Otra de las limitaciones estriba de la medición de la capacidad de innovación centrándose únicamente en el desarrollo de nuevos productos, por ser más relevante en el ámbito de estudio considerado. Pese a que esta medida ha sido ampliamente utilizada por la literatura (e.g., Lumpkin y Dess, 1996; Yli-Renko *et al.*, 1999; Danneels y Kleinschmidt, 2001; Lee *et al.*, 2001; Yli-Renko *et al.*, 2001; Quintana y Benavides, 2007; Martínez *et al.*, 2012), debemos señalar que no podemos extender los resultados a otros tipos de innovación –en proceso, técnicas o administrativas–, ya que su interpretación podría ser diferente.

Por otro lado, este trabajo no ha tenido en cuenta la distinción entre tipos de conocimiento –e.g., tácito *versus* explícito– que aporta la dimensión epistemológica del mismo (Polanyi, 1966; Nonaka y Takeuchi, 1995) debido a que se ha pretendido que los objetivos conseguidos por el mismo posean un carácter generalista. Así, por ejemplo la problemática en la adquisición transferencia *inter*-empresas de conocimiento explícito es muy diferente a la que se da si el conocimiento a adquirir y transferir entre organizaciones es de tipo tácito. En este sentido, en línea con el trabajo de Hansen (1999), se considera que sería interesante estudiar el efecto que determinadas características de la red de relaciones externa pueden tener en la adquisición y transferencia de uno u otro tipo de conocimiento.

Otro problema a considerar es la probabilidad de que la presente investigación muestre problemas de varianza común, esto es, varianza que se atribuye al método de medida y que puede provocar distorsiones en la estimación de las verdaderas relaciones entre los constructos teóricos (Podsakoff y Organ, 1986; Bou, Escrig, Roca y Beltrán, 2009). Dicho problema suele aparecer cuando la variable dependiente se extrae de la misma fuente que las variables independientes, y por tanto, es difícil separar la varianza compartida del instrumento de medida para la misma observación, como ha ocurrido en esta tesis doctoral (Podsakoff y Organ, 1986; Schmitt, 1994). Sin embargo, este trabajo aplicó diversas pruebas *post-hoc* para analizar la existencia de este problema. Tras aplicar el *test* de Harman, se encontró que la ocurrencia del mismo (varianza común) era poco probable en este trabajo.

Por último, hay que tener en cuenta que debido a la procedencia de los datos y las dificultades para el acceso a los mismos, la muestra analizada no es demasiado amplia, lo que puede afectar a la divulgación de los resultados de la investigación. En consecuencia, y tal y como señalan Hair *et al.*, (2013), hay que ser cautos con respecto la generalización de resultados, ya que la potencia del estudio es relativamente baja si se analiza la relación existente entre el número de casos u observaciones y el número de variables utilizadas en el análisis estadístico¹⁰⁸. Sin duda, la replicación de la investigación en otro tipo de sectores o la inclusión de nuevos sectores con similares características (e.g., alta tecnología) en la población de partida podrían servir para validar el modelo y evaluar nuevamente las relaciones propuestas entre las variables.

7.4. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

La propuesta de líneas de investigación futuras tiene, en su mayor parte, una relación directa con las limitaciones señaladas anteriormente. Así, en primer lugar, la mejora de las escalas propuestas para medir la adquisición deliberada de conocimiento externo es un requisito ineludible en futuros trabajos. Además, aunque complejos, los estudios longitudinales son necesarios, tanto en el ámbito dinámico del Enfoque de Recursos y Capacidades, como desde el punto de vista relacional de la Teoría sobre Capital Social. Así se podrían clarificar las relaciones de causalidad existentes entre las distintas variables que componen el modelo, analizar su evolución y obtener conclusiones más fiables acerca de sus vínculos (Ahuja, 2000; Ahuja y Katila, 2001; Batjargal, 2003). De este modo, por ejemplo, se profundizaría en el estudio de las interconexiones entre los diferentes tipos de capital social –estructural, relacional y cognitivo– para comprobar cómo los mismos influyen en la capacidad de la empresa para identificar y adquirir conocimientos valiosos a lo largo del tiempo. Otra opción interesante, en este sentido, sería el seguimiento de la integración del conocimiento adquirido por la empresa de su red de relaciones externas durante varios periodos de tiempo. Con ello se lograría recoger

¹⁰⁸ Cuando se emplea la técnica de mínimos cuadrados parciales (PLS), el tamaño muestral requiere de un análisis de poder estadístico basado en la parte del modelo con el mayor número de predictores. Para ello es necesario especificar el efecto tamaño para cada regresión presente, a la vez que se consulta las tablas de potencia –*power tables*– proporcionadas por Cohen (1988), o bien la aproximación a dichas tablas desarrolladas por Green (1991).

más información sobre la dinamicidad de este proceso interno y cómo esto puede permitir a la organización generar ventajas competitivas por el aprovechamiento del conocimiento procedente de fuentes externas (Volberda *et al.*, 2010; Ferreras *et al.*, 2015).

Asimismo y en relación a la anterior línea de investigación, el modelo podría ser ampliado con la inclusión de los antecedentes de las capacidades de la empresa para asimilar y/o transformar el conocimiento externo (i.e., aprendizaje) y los resultados de innovación. Así, puede ser interesante la realización de un estudio empírico que confirme el planteamiento teórico propuesto en el capítulo tercero sobre esta fase del proceso de absorción. Además, la introducción de nuevas variables en esta parte del modelo puede ayudar a explicar la generación de capacidad de absorción explotadora, así como aclarar las relaciones existentes entre los distintos procesos que la componen.

Por ejemplo, se podrían incluir magnitudes vinculadas a la riqueza y diversidad del conocimiento que posee una organización (Cohen y Levinthal, 1990; Lane y Lubatkin, 1998; Autio *et al.*, 2000; Meeus *et al.*, 2001; Fosfuri y Tribó, 2008; Sun y Anderson, 2010; Wang *et al.*, 2010), o las características organizacionales vinculadas a su estructura (Van den Bosch *et al.*, 1999; Volberda *et al.*, 2010; Song, 2014); al desarrollo de capacidades combinatorias (Van den Bosch *et al.*, 1999; Jansen *et al.*, 2005; Volberda *et al.*, 2010); a la inversión en I+D (Schmidt, 2005; Camisón y Forés, 2008; Murovec y Prodan, 2009); a los sistemas de recompensas o incentivos y otras prácticas de recursos humanos que tenga establecidas la empresa (Cockburn y Henderson, 1998; Minbaeva *et al.*, 2003; Jansen *et al.*, 2005; Camisón y Forés, 2008; Volberda *et al.*, 2010); a su postura estratégica (Liao *et al.*, 2003; Lane *et al.*, 2006; Camisón y Forés, 2008; Bierly *et al.*, 2009); a su cultura organizacional (Škerlavaj *et al.*, 2010), o a su capital social *intra-organizacional* (Ebers y Maurer, 2013; Mura *et al.*, 2014).

Por otra parte, sería interesante realizar un estudio complementario desde una perspectiva estructural y del análisis de redes sociales para buscar diferencias y similitudes con los resultados obtenidos en este trabajo. Ello nos permitiría analizar si una mejor identificación y adquisición de conocimiento externo se debe a que la empresa ocupa un hueco estructural dentro de su red de relaciones, intermediando y conectando a otros agentes de la misma entre sí, tal y como proponen los trabajos de Granovetter (1973)

o Burt (1992; 1997). Igualmente, ese análisis complementario nos permitiría discernir si, tal y como plantean autores como Podolny y Baron (1997), Rowley *et al.* (2000) o Filieri *et al.* (2014) dentro del *Enfoque Contingente* del capital social, las empresas que combinan una red densa con vínculos fuertes con redes dispersas, ricas en huecos estructurales, son las que obtienen mejores resultados.

También la diferenciación del agente específico que genera el capital social – institucional o industrial– y su influencia sobre la identificación y adquisición de conocimiento podría constituir un futuro estudio. Diversos trabajos han puesto de manifiesto que el conocimiento proporcionado por cada uno de estos tipos de agentes tiende a ser de diferente naturaleza epistemológica, razón por la cual puede afectar de forma distinta tanto a los procesos de transferencia, como al desempeño organizacional y a las capacidades internas de la empresa (Vega *et al.*, 2009; Gallego *et al.*, 2013).

Otra línea de trabajo podría ir encaminada tanto al estudio de la influencia que las relaciones planteadas en el modelo tienen sobre diferentes resultados de innovación (ver e.g., Lin, Chen y Chiu, 2010; Škerlavaj *et al.*, 2010), como a la inclusión de variables de resultado económico o financiero para identificar qué efecto tiene las relaciones planteadas en el modelo de investigación sobre medidas objetivas como el ROS o el ROE, ya que la innovación puede conducir a la mejora de estos aspectos (Donate, 2007). Estas variables permitirían completar los resultados ofrecidos por esta investigación.

Por último, la replicación o ampliación de la presente investigación en otros ámbitos (e.g., sectores o países), también sería una opción factible que implicaría la validación del modelo y la generalización de los resultados alcanzados. Del mismo modo, se podría analizar un modelo con otros tipos de relaciones (e.g. moderación o incluso moderación-mediación) entre los distintos tipos de capital social, la adquisición deliberada de conocimiento y la capacidad de absorción exploradora y explotadora.

Como conclusión final se podría señalar la necesidad de convencimiento por parte de empresarios y directivos del papel que el establecimiento de relaciones externas puede cumplir en sus empresas. Asimismo, se hace fundamental su compromiso, tanto en el desarrollo de estrategias de adquisición de conocimiento, como en el fomento de su

capacidad para identificarlo, asimilarlo, transformarlo y explotarlo de manera que pueda llegar a complementar a aquel otro que ha sido generado de manera interna. En este sentido, ambos aspectos serán, en un futuro, fundamentales para el desarrollo de ventajas competitivas basadas en la tecnología y la innovación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abernathy, W.J. y Utterback, J.M. (1978): "Patterns of Industrial Innovation", *Technology Review*, 80(7): 40-47.

Acs, Z.J. y Audretsch, D.B. (1988): "Innovation in Large and Small Firms: An Empirical Analysis", *The American Economic Review*, 78(4): 678-690.

Adler, P.S. (2001): "Market, Hierarchy, and Trust: The Knowledge Economy and the Future of Capitalism", *Organization Science*, 12: 215-234.

Adler, P.S. y Kwon, S.W. (2000): "Social Capital: The Good, the Bad, and the Ugly", en Lesser, E. (Ed.), *Knowledge and Social Capital: Foundations and Applications*, Boston, Butterworth-Heinemann: 89-115.

Adler, P.S. y Kwon, S.W. (2002): "Social Capital: Prospect for a New Concept", *Academy of Management Review*, 27: 17-40.

Aghamirzaee, T., Tabari M. y Paydar, F. (2014): "The Relationship between Social Capital and Knowledge Management in Knowledge-Based Organizations", *Management Science Letters*, 4: 2469-2478.

Ahuja, G. (2000): "Collaboration Networks, Structural Holes, and Innovation: A Longitudinal Study", *Administrative Science Quarterly*, 45(3): 425-455.

Ahuja, G. y Katila, R. (2001): "Technological Acquisitions and the Innovation Performance of Acquiring Firms: A Longitudinal Study", *Strategic Management Journal*, 22: 197-220.

Alarcón, J.R., Villaverde, P.M.G., Requena, G.P. y Ortega, M.J.R. (2014): "La Capacidad de Absorción como Factor Conductor del Capital Social Cognitivo Hacia la Innovación", *Economía industrial*, (391): 33-42.

Alavi, M. y Leidner, D.E. (2001): "Review: Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues", *MIS quarterly*, 107-136.

Albert, A. (2008): "Procesos de Transferencia de Conocimientos en el Ámbito de la Biotecnología", *ARBOR*, CLXXXIV 732: 677-686.

Almeida, H., Pinto, H. y Nogueira, C. (2014): “Social Human Capital and Innovation; A Study Made with North Coast & Atlantic Enterprises”, *Advances in Social Sciences Research Journal*, 1(4): 87-103.

Almeida, P. y Phene, A. (2004): “Subsidiaries and Knowledge Creation: The Influence of the MNC and Host Country on Innovation”, *Strategic Management Journal*, 25(8/9): 847-864.

Almeida, P., Phene, A. y Grant, R. (2003): “Innovation and Knowledge Management: Scanning, Sourcing and Integration”, en Easterby-Smith, M y Lyles, M.A. (Eds.): *Organizational Learning and Knowledge Management*, Londres: Blackwell Publishing: 356-371.

Alvira, F. (2011): *La Encuesta: Una Perspectiva General Metodológica*, Madrid: Colección Cuadernos Metodológicos número 35.

Ambos, T.C. y Ambos, B. (2009): “The Impact of Distance on Knowledge Transfer Effectiveness in Multinational Corporations”, *Journal of International Management*, 15: 1-14.

Ambrosini, V., Bowman, C. y Collier, N. (2009): “Dynamic Capabilities: An Exploration of How Firms Renew their Resource Base”, *British Journal of Management*, 20(1), 9-24.

Anderson, A.R., Park, J. y Jack, S. (2007): “Entrepreneurial Social Capital”, *International Small Business Journal*, 25(3): 245-272.

Andrews, R. (2010): “Organizational Social Capital, Structure and Performance”, *Human Relations*, 63(5): 583-608.

Andrews, S.B., Basler, C.R. y Collier, X. (2002): “Redes, Cultura, e Identidad en las Organizaciones”, *Reis*, 97: 31-56.

Argote, L. y Ingram, P. (2000): “Knowledge Transfer: A Basis for Competitive Advantage in Firms”, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 82(1): 150-169.

Arora, A. y Gambardella, A. (1990): "Complementarity and External Linkages: The Strategies of the Large Firms in Biotechnology", *The Journal of Industrial Economics*, 361-379.

Arora, A. y Gambardella, A. (1994): "Evaluating Technological Information and Utilizing It: Scientific Knowledge, Technological Capability, and External Linkages in Biotechnology", *Journal of Economic Behavior & Organization*, 24(1): 91-114.

Arvanitis, S., Lokshin, B., Mohnen, P. y Wörter, M. (2015): "Impact of External Knowledge Acquisition Strategies on Innovation: A Comparative Study Based on Dutch and Swiss Panel Data", *Review of Industrial Organization*, 46(4): 359-382.

ASEBIO (2015): *Informe ASEBIO 2014. Situación y Tendencias del Sector de la Biotecnología en España*, Madrid: Asociación Española de Bioempresas (ASEBIO).

Aubert, B.A., Rivard, S. y Patry, M. (1996): "Development of Measures to Assess Dimensions of IS Operation Transactions", *Omega*, 24(6): 661-680.

Audretsch, D.B., Aldridge, T.T. y Sanders, M. (2011): "Social Capital Building and New Business Formation: A Case Study in Silicon Valley", *International Small Business Journal*, 29(2): 152-169.

Autio, E., Sapieza, H.J. y Almeida, J.G. (2000): "Effects of Age at Entry, Knowledge Intensity and Inimitability on International Growth", *Academic of Management Journal*, 43(5): 909-924.

Bagozzi, R.P. y Yi, Y. (1988): "On the Evaluation of Structural Equation Models", *Journal of the Academy Of Marketing Science*, 16(1): 74-94.

Baker, W. (1990): "Market Networks and Corporate Behaviour", *American Journal of Sociology*, 96: 589-625.

Baker, T., Miner, A.S. y Eesley, D.T. (2003): "Improvising Firms: Bricolage, Account Giving and Improvisational Competencies in the Founding Process", *Research Policy*, 32(2): 255-276.

Bailetti, A.J. y Callahan, J.R. (1992): "Assessing the Impact of University Interactions on an R&D Organization", *R&D Management*, 22(2): 145-156.

Barclay, D., Higgins, C. y Thompson, R. (1995): “The Partial Least Squares (PLS) Approach to Causal Modeling: Personal Computer Adoption and Use as an Illustration”, *Technology Studies, Special Issue on Research Methodology*, 2(2): 285-309.

Barkema, H.G. y Vermeulen, F. (1998): “International Expansion through Start-Up or Acquisition: A Learning Perspective”, *Academy of Management Journal*, 41(1): 7-26.

Barney, J.B. (1991): “Firm resources and Sustained Competitive Advantage”, *Journal of Management*, 17(1): 99-120.

Baron, R.M. y Kenny, D.A. (1986): “The Moderator–Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations”, *Journal of Personality and Social Psychology*, 51(6): 1173-1182.

Batjargal, B. (2003): “Social Capital and Entrepreneurial Performance in Russia: a Longitudinal Study”, *Organization Studies*, 24(4): 534-556.

Baum, J.A., Calabrese, T. y Silverman, B.S. (2000): “Don’t Go It Alone: Alliance Network Composition and Startups’ Performance in Canadian Biotechnology”, *Strategic Management Journal*, 21: 267-294.

Becattini, G. (1990): “The Marshallian Industrial”, en Becattini, G. y Sengenberger, W. (Eds.): *Industrial Districts and Inter-Firm Co-Operation in Italy*, 37-51.

Becerra, F. (2008): “Las redes Empresariales y la Dinámica de la Empresa: Aproximación Teórica”, *Innovar*, 48: 27-43.

Belderbos, R., Carree, M. y Lokshin, B. (2004): “Cooperative R&D and Firm Performance”, *Research Policy*, 33(10): 1477-1492.

Belderbos, R., Carree, M. y Lokshin, B. (2006): “Complementarity in R&D Cooperation Strategies”, *Review of Industrial Organization*, 28(4): 401-426.

Bellamy, M.A., Ghosh, S. y Hora, M. (2014): “The Influence of Supply Network Structure on Firm Innovation”, *Journal of Operations Management*, 32(6): 357-373.

Bellibeau, M.A., O'Really, C.A. y Wade, J.B. (1996): "Social Capital at the Top: Effect of Social Similarity and Status on CEO Compensation", *Academic of Management Jorunal*, 39(6): 1568-1593.

Beneito, P. (2003): "Choosing among Alternative Technological Strategies: An Empirical Analysis of Formal Sources of Innovation", *Research Policy*, 32(4): 693-713.

Benson, D. y Ziedonis, R.H. (2009): "Corporate Venture Capital as a Window on New Technologies: Implications for the Performance of Corporate Investors when Acquiring Startups", *Organization Science*, 20(2): 329-351.

Berchicci, L., de Jong, J.P. y Freel, M. (2013): "Remote Collaboration, Absorptive Capacity, and the Innovative Output of High-tech Small Firms", *DRUID Working paper*, (13-01): 1-26.

Berchicci, L., Dowel, G. y King, A.A. (2012): "Environmental Capabilities and Corporate Strategy: Exploring Acquisitions among Us Manufacturing Firms", *Strategic Management Journal*, 33(9): 1053-1071.

Bianchi, M., Cavaliere, A., Chiaroni, D., Frattini, F. y Chiesa, V. (2011): "Organisational Modes for Open Innovation in the Bio-Pharmaceutical Industry: An Exploratory Analysis", *Technovation*, 31(1): 22-33.

Bierly, P.E. y Chakrabarti, A. (1996): "Generic Knowledge Strategies in the US Pharmaceutical Industry", *Strategic Management Journal*, 17(S2): 123-135.

Bierly, P.E., Damanpour, F. y Santoro, M.D. (2009): "The Application of External Knowledge: Organizational Conditions for Exploration and Exploitation", *Journal of Management Studies*, 46(3): 481-509.

Blasco, P., Navas, J.E. y López, P. (2010): "El Efecto Mediador del Capital Social sobre los Beneficios de la Empresa: Una Aproximación Teórica", *Cuadernos de Estudios Empresariales*, 20: 11-34.

Blau, P.M. (1964): *Exchange and Power in Social Life*, New York: John Wiley & Sons, Inc.

Bojica, A.M., Ruiz, M. y Fuentes, M.M. (2012): “La Adquisición de Conocimiento a través de Relaciones Interorganizativas y la Orientación Emprendedora: El Papel Mediador del Capital Social de Segundo Orden”, *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa*, 15: 141-153.

Bolino, M.C., Turnley, W.H. y Bloodgood, J.M. (2002): “Citizenship Behaviour and the Creation of Social Capital in Organisation”, *Academy of Management Review*, 27(4): 505-522.

Bönte, W. y Keilbach, M. (2005): “Concubinage or Marriage? Informal and Formal Cooperations for Innovation”, *International Journal of Industrial Organization*, 23(3-4): 279-302.

Bou-Llugar, J.C., Escrig-Tena, A.B., Roca-Puig, V. y Beltrán-Martín, I. (2009): “An Empirical Assessment of the EFQM Excellence Model: Evaluation as a TQM Framework Relative to the MBNQA Model”, *Journal of Operations Management*, 27(1): 1-22.

Bourdieu, P. (1986): “The Form of Capital”, en Richardson, J. G (Ed.) *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, New York, Greenwood: 241-258.

Bourdieu, P. y Wacquant, L.J. (1992): *An Invitation to Reflexive Sociology*, Chicago: University of Chicago Press.

Bowman, C. y Faulkner, D. (1997): *Competitive and Corporate Strategy*, London: Irwin.

Boxman, E.A.W., De Graaf, P.M. y Flap, H.D. (1991): “The Impact of Social and Human Capital on the Income Attainment of Dutch Managers”, *Social Networks*, 13: 51-73.

Brehm, J. y Rahn, W. (1997): “Individual-Level Evidence for the Causes and Consequences of Social Capital”, *American Journal of Political Science*, 41: 999-1023.

Brooking, A. (1996): *Intellectual Capital. Core Assets for the Third Millennium Enterprise*, Londres: International Business Press.

Brown, J.S. y Duguid, P. (1991): "Organizational Learning and Communities-of-Practice: Toward a Unified View of Working, Learning, and Innovation", *Organization Science*, 2(1): 40-57.

Bueno, E. (1998): "El Capital Intangible como Clave Estratégica en la Competencia Actual", *Boletín de Estudios Económicos*, (164): 207-229.

Bueno, E. (2002): "El capital social en el nuevo enfoque del capital intelectual de las organizaciones", *Revista de Psicología del Trabajo y las Organizaciones*, 18(2-3): 157-176.

Bueno, E., Rodríguez, P. y Salmador, M.P. (2000): "Experiencias en medición del Capital Intelectual en España: El Modelo Intellect", en Bueno, E. y Salmador, M.P. (Eds), *Perspectivas sobre Dirección del Conocimiento y Capital Intelectual*, Instituto Universitario Euroforum Escorial, 111-121.

Bueno, E., Salmador, M.P. y Rodríguez, O. (2004): "The Role of Social Capital in Today's Economy: Empirical Evidence and Proposal of a New Model of Intellectual Capital", *Journal of Intellectual Capital*, 5(4): 556-574.

Buesa, M. (2003): "Innovación Tecnológica en las Empresas Españolas. Un Panorama en el Período Constitucional (1978-2003)", *Economía Industrial*, 349-350: 215-232.

Burkhardt, M.E. (1994): "Social Interaction Effects Following a Technological Change: A Longitudinal Investigation", *The Academy of Management Journal*, 37(4): 869-898.

Burt, R.S. (1992): *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge MA: Harvard University Press.

Burt, R.S. (1997): "The Contingent Value of Social Capital", *Administrative Science Quarterly*, 42: 339-365.

Cabello, C., Carmona, A., Pérez, A. y Cuevas, G. (2011): "Do Best and Worst Innovation Performance Companies Differ in Terms of Intellectual Capital, Knowledge and Radicalness", *African Journal of Business Management*, 5(28): 11450-11466.

Caloghirou, Y., Kastelli, I. y Tsakanikas, A. (2004): “Internal Capabilities and External Knowledge Sources: Complements or Substitutes for Innovative Performance”, *Technovation*, 24: 29-29.

Caloghirou, Y., Tsakanikas, A. y Vonortas, N.S. (2001): “University-Industry Cooperation in the Context of the European Framework Programmes”, *The Journal of Technology Transfer*, 26(1-2): 153-161.

Camisón, C. y Forés, B. (2008): “La Capacidad de Absorción de Conocimiento: Factores Determinantes Internos y Externos”, *Dirección y Organización*, (36): 35-50.

Camp, R.C. (1989): *Benchmarking: The Search for Industry Best Practices that Lead to Superior Performance*, Milwaukee, WI: ASQC Quality Press.

Capron, L., Mitchell, W. y Swaminathan, A. (2001): “Asset Divestiture Following Horizontal Acquisitions: A Dynamic View”, *Strategic Management Journal*, 22(9): 817-844.

Carey, S., Lawson, B. y Krause, D.R. (2011): “Social Capital Configuration, Legal Bonds and Performance in Buyer-Supplier Relationships”, *Journal of Operations Management*, 29(4): 277-288.

Carmeli, A. y Azeroual, B. (2009): “How Relational Capital and Knowledge Combination Capability Enhance the Performance of Work Units in a High Technology Industry”, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 3(1): 85-103.

Carmines, E.G. y Zeller, R.A. (1979): *Reliability and Validity Assessment*, 17, Thousand Oaks, California: Sage publications.

Carmona-Lavado, A., Cuevas-Rodríguez, G. y Cabello-Medina, C. (2010): “Social and Organizational Capital: Building the Context for Innovation”, *Industrial Marketing Management*, 39(4): 681-690.

Carpenter, M.A., Sanders, G. y Gregersen, H.B. (2001): “Bundling Human Capital with Organizational Context: the Impact of International Assignment Experience on Multinational Firm Performance and CEO Pay”, *Academy of Management Journal*, (44): 493-511.

Casanueva, C. (2003): “Relaciones Estratégicas entre PYMES: Contraste de Hipótesis Empresariales mediante ARS”, *Redes: Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*, 4.

Casanueva, C., Castro, I. y Galán, J.L. (2006): “Capital Social, Confianza e Innovación. El Caso de un Sistema Productivo Local Tradicional”, *Revista Electrónica de Madrid*, (36), mayo- junio, en www.madrimasd.org.

Cassel, C., Hackl, P. y Westlund, A.H. (1999): “Robustness of Partial Least-Squares Method for Estimating Latent Variable Quality Structures”, *Journal of Applied Statistics*, 26(4): 435-446.

Cassiman, B. y Veugelers, R. (2000): “External Technology Sources: Embodied or Disembodied Technology Acquisition”, *Economics and Business Working Paper n.º 444*, University Pompeu Fabra,

Cassiman, B. y Veugelers, R. (2006): “In Search of Complementarity in Innovation Strategy: Internal R&D and External Knowledge Acquisition”, *Management Science*, 52: 68-82.

Castro, I. y Roldán, J.L. (2013): “A Mediation Model between Dimensions of Social Capital”, *International Business Review*, 22(6): 1034-1050.

Cepeda, G. (2006): “Understanding the Link between Knowledge Management and Firm Performance: Articulating and Codifying Critical Knowledge Areas”, *International Journal Knowledge and Learning*, 2(3-4): 238-269.

Cepeda, G., Cegarra, J.C. y Jiménez, D. (2012): “The Effect of Absorptive Capacity on Innovativeness: Context and Information Systems Capability as Catalysts”, *British Journal of Management*, 23: 110-129.

Cepeda, G. y Roldán, J.L. (2004): “Aplicando en la Práctica la Técnica PLS en la Administración de Empresas”, en *Conocimiento y Competitividad*, Murcia: XIV Congreso Nacional ACEDE.

Cesaroni, F. (2003): “Technology Strategies in the Knowledge Economy: The Licensing Activity of Himont”, *International Journal of Innovation Management*, 7(2): 223-245.

Cesaroni, F. (2004): “Technological Outsourcing and Product Diversification: do Markets for Technology Affect Firms’ Strategies?”, *Research Policy*, 33(10): 1547-1564.

Céspedes-Lorente, J. y Martínez del Rio, J. (2007): “¿Generan los Clústers Geográficos Capacidades Basadas en la Gestión Ambiental y la Innovación? Un Enfoque Basado en Recursos”, *Cuadernos Económicos de ICE*, 73:151-174.

Chen, C.H. (2004): “The Effects of Knowledge Attribute, Alliances Characteristics and Absorptive Capacity on Knowledge Performance”, *R&D Management*, 34(3): 311-321.

Chen, C.J. y Huang, J.W. (2009): “Strategic Human Resource Practices and Innovation Performance — The Mediating Role of Knowledge Management Capacity”, *Journal of Business Research*, 62(1): 104-114.

Chen, J., Chen, Y. y Vanhaverbeke, W. (2011): “The Influence of Scope, Depth, and Orientation of External Technology Sources on the Innovative Performance of Chinese Firms”, *Technovation*, 31(8): 362-373.

Chen, Y. y Xu, E-R. (2013): “Balancing Potential and Realized Absorptive Capacities to Enhance Firms’ Innovation and Financial Performance”, *International Conference on Management Science & Engineering (20th)*, 1823-1828.

Chesbrough, H. (2003): “The Logic of Open Innovation: Managing Intellectual Property”, *California Management Review*, 45(3): 33-58.

Cheung, K. (2012): *A Study of the Relationships between Social Capital, Knowledge Acquisition and Innovation in the Toy Industry in Hong Kong*, Tesis doctoral, Newcastle University.

Chin, W.W. (1998a): “The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling”, en Marcoulides, G.A. (Ed.): *Modern Methods for Business Research*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publisher.

Chin, W.W. (1998b): "Issues and Opinion on Structural Equation Modeling", *MIA Quarterly*, 22(1): 7-16.

Chin, W.W. (2010): "How to Write Up and Report PLS Analyses", en Vinzi, V.E., Chin W.W., Henseler, J. y Wang, H. (Eds.): *Handbook of Partial Least Squares*, Berlín: Springer-Verlag, 655-690.

Chin, W.W. y Gopal, A. (1995): "Adoption Intention in GSS: Relative Importance of Beliefs", *ACM SigMIS Database*, 26(2-3): 42-64.

Chin, W.W., Marcolin, B.L. y Newsted, P.R. (2003): "A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from a Monte Carlo Simulation Study and an Electronic-Mail Emotion/Adoption Study", *Information Systems Research*, 14(2): 189-217.

Chin; W.W. y Newsted, P.R. (1999): "Structural Equation Modeling Analysis with Small Samples Using Partial Least Squares", Rick H. (Ed.): *Statistical Strategies for Small Sample Research*, Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 307-341.

Christensen, J.F. (2001): "Analysing the Technology Base of the Firm. A multidimensional Resource and Competence Perspective", en Foss, N. y Knudsen, C. (Eds.): *Towards a Competence Theory of the Firm*, Londres: Routledge, 111-132.

Chuang, C.H., Chen, S. y Chuang, C.W. (2013): "Human Resource Management Practices and Organizational Social Capital: The Role of Industrial Characteristics", *Jornal of Business Research*, 66: 678-687.

Cicourel, A.V. (1973): *Cognitive Sociology. Language and Meaning in Social Interaction*. Nueva York: The Free Press.

clamber.castillalamancha.es (s.f.): *El Proyecto CLAMBER*, documento recuperado el 8 de agosto de 2015.

Coase, R.H. (1937): "The Nature of the Firm", *Economica*, 4(16): 386-405.

Cockburn, I.M. y Henderson, R.M. (1998): "Absorptive Capacity, Coauthoring Behavior, and the Organization of Research in Drug Discovery", *The Journal of Industrial Economics*, 46(2): 157-182.

Cohen, J. (1988): *Statistical Power Analysis for the Behavioural Sciences*, Hilldale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1989): "Innovation and learning: The two faces of R&D", *The Economic Journal*, 99: 569-596.

Cohen, W.M. y Levinthal, D.A. (1990), "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation", *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 128-152.

Cohen, D. y Prusak, L. (2001): "Social Capital and Capital gains in Silicon Valley", en Lesser, E.L. (Ed): *Knowledge and Social Capital: Foundations and Applications*, Butterworth-Heinemann: 179-200.

Coleman, J.S. (1988): "Social Capital in the Creation of Human Capital", *American Journal of Sociology*, 94: 95-120.

Coleman, J.S. (1990): *Foundations of Social Theory*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Collins, C.J. y Smith, K.G. (2006): "Knowledge Exchange and Combination: The Role of Human Resource Practices in the Performance High-Technology Firms", *The Academy of Management Journal*, 49(3): 544-560.

Colombo, M.G., Grilli, L. y Piva, E. (2006): "In Search of Complementary Assets: The Determinants of Alliance Formation of High-Tech Start-Ups", *Research Policy*, 35(8): 1166-1199.

Colombo, M.G. y Rabbiosi, L. (2014): "Technological Similarity, Post-Acquisition R&D Reorganization, and Innovation Performance in Horizontal Acquisitions", *Research Policy*, 43(6): 1039-1054.

Compeau, D.R. y Higgins, C.A. (1995): "Application of Social Cognitive Theory to Training for Computer Skills", *Information Systems Research*, 6(2): 118-143.

Conner, K.L. y Prahalad, C. (1996): "A resource-Based Theory of the Firm: Knowledge versus Opportunism", *Organization Science*, 7: 477-501.

Conway, S. (1995): "Informal Boundary-Spanning Communication in the Innovation Process: An Empirical Study", *Technology Analysis and Strategic Management*, 7: 327-345.

Cronbach, L.J. (1951): "Coefficient Alpha and the Internal Structure of Tests", *Psychometrika*, 16(3): 297-334.

Cruz, J., López, P. y Navas, J.E. (2015): "Absorbing Knowledge from Supply-Chain, Industry and Science: The Distinct Moderating Role of Formal Liaison Devices on New Product Development and Novelty", *Industrial Marketing Management*, 47: 75-85.

Cruz, J., López, P., Navas, J.E. y Delgado, M. (2014): "Directions of External Knowledge Search: Investigating their Different Impact on Firm Performance in High-Technology Industries", *Journal of Knowledge Management*, 18(5): 847-866.

Daft, R.L. (1978): "A Dual-Core Model of Organizational Innovation", *Academy of Management Journal*, 21(2): 193-210.

Dakhly, M. y De Clercq, D. (2004): "Human Capital, Social Capital and Innovation: A Multi-Country Study", *Entrepreneurship & Regional Development: An International Journal*, 16(2): 107-128.

Damanpour, F. y Evan, W.E. (1984): "Organizational Innovation and Performance: The Problem of Organizational Lag", *Administrative Science Quarterly*, 29(3): 392-409.

Danneels, E. (2002): "The Dynamics of Product Innovation and Competences", *Strategic Management Journal*, 23(12): 1095-1121.

Danneels, E. y Kleinschmidt, E.J. (2001): "Product Innovativeness from the Firm's Perspective: Its Dimensions and Their Relation with Project Selection and Performance", *Journal of Product Innovation Management*, 18(6): 357-373.

Das, T.K. y Teng, B.S. (1998): "Between Trust and Control: Developing Confidence in Partner Cooperation in Alliances", *Academy of Management Review*, 23(3): 491-512.

Davenport, T.H., De Long, D.W. y Beers, M.C. (1998): "Successful Knowledge Management Projects", *Sloan Management Review*, 39: 3-57.

Davenport, T.H. y Prusak, L. (1998): *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston: Harvard Business School Press.

David, W. y Fahey, L. (2000): "Diagnosing Cultural Barriers to Knowledge Management", *The Academy Of Management Executive*, 14(4): 113-127

DeCarolis, D.M. y Deeds, D.L. (1999): "The Impact of Stocks and Flows of Organizational Knowledge on Firm Performance: An Empirical Investigation of the Biotechnology Industry", *Strategic Management Journal*, (20): 953-968.

Deeds, D.L. (2001): "The Role of R&D Intensity, Technical Development and Absorptive Capacity in Creating Entrepreneurial Wealth in High Technology Start-Ups", *Journal of Engineering and Technology Management*, 18(1): 29-47.

De Jong, J.P.J y Freel, M. (2010): "Absorptive Capacity and the Reach of Collaboration in High Technology Small Firms", *Research Policy*, 39: 47-54.

Delgado, M., Martín, G., Navas, J.E. y Cruz, J. (2011): "Capital Social, Capital Relacional e Innovación Tecnológica. Una Aplicación al Sector Manufacturero Español de Alta y Media Tecnología", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14: 207-221.

Delgado, M., Martín, G., Navas, J.E. y Cruz, J. (2013): "Capital Social, Capital Intelectual e Innovación de Producto. Evidencia Empírica en Sectores Manufactureros Intensivos en Tecnología", *Innovar*, 23(50): 93-110.

Diamantopoulos, A. y Winklhofer, H.M. (2001): "Index Construction with Formative Indicators: An Alternative to Scale Development", *Journal of Marketing Research*, 38(2): 269-277.

Díaz, N.L., Aguilar, I. y De Saá, P. (2006): "El Conocimiento Organizativo y la Capacidad de Innovación. Evidencia para la Empresa Industrial Española", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (27): 33-60.

Díaz, N.L., Aguiar, I. y De Saá, P. (2008): “The Effect of Technological Knowledge Assets on Performance: The Innovative Choice in Spanish Firms”, *Research Policy*, 37(9): 1515-1529.

Díaz, V., Muñoz, E. y Espinosa J. (2001): “La Empresa Biotecnológica en España: Un Primer Mapa de un Sector Innovador”, *Documento de trabajo 01-01*, Unidad de Políticas Comparadas (CSIC).

Dogson, M. (1993): “Organizational Learning: A Review of Some Literatures”, *Organizations Studies*, 14(3): 375-394.

Doh, S. y Acs, Z.J. (2010): “Innovation and Social Capital: A Cross-Country Investigation”, *Industry and Innovation*, 17(3): 241-262.

Donate, M.J. (2007): *Estrategias de Conocimiento e Innovación: Relaciones y Análisis de sus Efectos en los Resultados Empresariales*, Madrid: Consejo Económico y Social, Colección de estudios.

Donate, M.J. y Gadamillas, F. (2010): “Estrategia de Gestión del Conocimiento y Actitud Innovadora en Empresas de Castilla-La Mancha. Un Estudio Exploratorio”, *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 16(1): 31-54.

Donate, M.J., Peña, I. y Sánchez de Pablo, J.D. (2015): “HRM Practices for Human and Social Capital Development: Effects on Innovation Capabilities”, *The International Journal of Human Resource Management*, (en prensa), DOI:10.1080/09585192.2015.1047393

Doz, Y.L. (1996): “The Evolution of Cooperation in Strategic Alliances: Initial Conditions of Learning Processes?”, *Strategic Management Journal*, 17 (summer special issue): 77-92.

Drucker, P. (1995): *Managing in a Time of Change*. New York: Truman Talley.

Duchek, S. (2013): “Capturing Absorptive Capacity: A Critical Review and Future Prospects”, *Schmalenbach Business Review*, 65: 312-329.

Dyer, J.H. y Nobeoka, K. (2000): "Creating and Managing a High-Performance Knowledge-Sharing Network: The Toyota Case", *Strategic Management Journal*, 21: 345-367.

Dyer, J.H. y Singh, H. (1998): "The Relational View: Cooperative Strategy and Sources of Interorganizational Competitive Advantage", *Academy of Management Review*, 23(4): 660-679.

Easterby-Smith, M. y Lyles, M.A. (2011): *Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Chichester, West Sussex: John Wiley & Sons.

Easterby-Smith, M., Lyles, M.A. y Tsang, E. (2008): "Inter-Organizational Knowledge Transfer: Current Themes and Future Prospects", *Journal of Management Studies*, 45(4): 661-674.

Ebers, M. y Maurer, I. (2014): "Connections Count: How Relational Embeddedness and Relational Empowerment Foster Absorptive Capacity", *Research Policy*, 43(2): 318-332.

Edmondson, A.C. y McManus, S.E. (2007): "Methodological Fit in Management Field Research", *Academy of Management Review*, 32(4): 1246-1264.

Edvinsson, L. y Malone, M.S. (1997): *Intellectual Capital. Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*, New York, NY: HarperCollins Publishers.

Edwards, J.R. (2001): "Multidimensional Constructs in Organizational Behavior Research: An Integrative Analytical Framework", *Organizational Research Methods*, 4: 144-192.

Eisenhardt, K. y Martin J. (2000): "Dynamic Capabilities: What Are They?", *Strategic Management Journal*, 21: 105-121.

Elbashir, M.Z., Collier, P.A. y Sutton, S.G. (2011): "The Role of Organizational Absorptive Capacity in Strategic Use of Business Intelligence to Support Integrated Management Control Systems", *The Accounting Review*, 86(1): 155-184.

Elyas, G.M., Ansari, M. y Mafi, V. (2012): “Impact of Social Capital on the Identification and Exploitation of Entrepreneurial Opportunities”, *International Review*, (3-4): 5-18.

Eriksson, K. y Chetty, S. (2003): “The Effect of Experience and Absorptive Capacity on Foreign Market Knowledge”, *International Business Review*, 12(6): 673-695.

Escribano, A., Fosfuri, A. y Tribó, J.A. (2009): “Managing External Knowledge Flows: The Moderating Role of Absorptive Capacity”, *Research Policy*, 38: 96-105.

Escrig, A.B. (2002): “La Construcción de Escalas de Medición de Constructos Latentes y Agregados: Aplicación al Caso de los Constructos Competencias Distintivas y Dirección de Calidad”, *VIII Taller de Metodología de ACEDE*, Mayo.

Eslami, H., Ebadi, A. y Schiffauerova, A. (2013): “Effect of Collaboration Network Structure on Knowledge Creation and Technological Performance: The Case of Biotechnology in Canada”, *Scientometrics*, 97(1): 99-119.

Euroforum (1998): *El Modelo Intellect*, Madrid: Instituto Universitario Euroforum Escorial.

Expósito, M. (2008): *El Efecto del Capital Social y la Capacidad de Absorción en la Innovación Empresarial. Una Aplicación al Distrito Textil Valenciano*. Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Valencia.

Expósito, M. y Molina, F.X. (2010): “How Relational Dimensions Affect Knowledge Redundancy in Industrial Clusters”, *European Planning Studies*, 18(12): 1975-1992.

Expósito, M., Molina, F.X. y Tomás, J.V. (2015): “How Shared Vision Moderates the Effects of Absorptive Capacity and Networking on Clustered Firms’ Innovation”, *Scandinavian Journal of Management*, 31(3): 293-302.

Falk, R.F. y Miller, N.B. (1992): *A Primer for Soft Modeling*, Akron, Ohio: The University of Akron.

FARMAINDUSTRIA (2015): *2014 Memoria Anual*. Madrid: FARMAINDUSTRIA.

Feinberg, S.E. y Gupta, A.K. (2004): “Knowledge Spillovers and the Assignment of R&D Responsibilities to Foreign Subsidiaries”, *Strategic Management Journal*, 25: 823-84.

Ferreras, J.L., Newell, S., Fernández-Mesa, A. y Alegre, J. (2015): “Depth and Breadth of External Knowledge Search and Performance: The Mediating Role of Absorptive Capacity”, *Industrial Marketing Management*, 47: 86-97.

Fey, C. y Birkinshaw, J. (2005): “External Sources of Knowledge, Governance Mode, and R&D Performance”, *Journal of Management*, 31(4): 597-621.

Filieri, R., McNally, R. C., O'Dwyer, M. y O'Malley, L. (2014): “Structural Social Capital Evolution and Knowledge Transfer: Evidence from an Irish Pharmaceutical Network”, *Industrial Marketing Management*, 43(3): 429-440.

Fischer, H.M. y Pollock, T.G. (2004): “Effect of Social Capital and Power on Surviving Transformational Change: The Case of Initial Public Offerings”, *Academy of Management Journal*, 47(4): 463-481.

Flor, M.L., Oltra, M.J. y García, C. (2011): “La Relación entre la Capacidad de Absorción del Conocimiento Externo y la Estrategia Empresarial: Un Análisis Exploratorio”, *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 20(1): 69-88.

Florin, J., Lubatkin, M. y Schulze, W. (2003): “A Social Capital Model of High Growth Ventures”, *Academy of Management Journal*, 46(3): 374-384.

Forcadell, F.J. (2004): “A Dynamic Resource-Based View of the Interaction between Technological Resources, Corporate Diversification and Performance”, en Ghobadian, A., O'Regan, N. y Galleary, D. y Viney, H. (Eds.): *Strategy and Performance: Achieving Competitive Advantage in the Global Marketplace*, Londres: Palgrave, 223-248.

Fornell, C. y Bookstein F.L. (1982): “Two Structural Equation Models: LISREL and PLS Applied to Consumer Exit-Voice Theory”, *Journal of Marketing Research*, 19: 440-452.

Fornell, C. y Larcker, D.F. (1981): “Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error”, *Journal of Marketing Research*, 39-50.

Fosfuri, A., Tribó, J.A. (2008): “Exploring the Antecedents of Potential Absorptive Capacity and its Impact on Innovation Performance”, *Omega*, 36(2): 173-187.

Foss, N.J. (1996): “Knowledge-based approaches to the theory of the firm: Some critical comments”, *Organization Science*, 7(5): 470-476.

Foss, N.J., Lyngsie, J. y Zahra, S.A. (2013): “The Role of External Knowledge Sources and Organizational Design in the Process of Opportunity Exploitation”, *Strategic Management Journal*, 34(12): 1453-1471.

Foss, N.J., Pedersen, T. (2004): “Organizing Knowledge Processes in the Multinational Corporation: An Introduction”, *Journal of International Business Studies*, 35: 340-349.

Fukuyama, F. (1995): *Trust: The Social Virtues and the Creation of Prosperity*, New York: Free Press.

Fukuyama, F. (1997): “Social Capital and the Modern Capitalist Economy: Creating a High Trust Workplace”, *Stern Business Magazine*, 4(1).

Gabarró, J.J. (1978): “The Development of Trust, Influence and Expectations”, en Athos, A.G. y Gabarro, J.J. (Eds.), *Interpersonal behaviors: communication and understanding in relationship*, 290-303, Englewood Cliff: Prentice-Hall.

Gabbay, S.M. y Leenders, R. (1999): “CSC: The Structure of Advantage and Disadvantage”, en Leenders, R. Th. A. J. y Gabbay S. M. (Eds.), *Corporate Social Capital and Liability*, Boston: Kluwer: 1-14.

Galán, J.L. y Castro I. (2004): “Las Relaciones Interorganizativas como Fuente de Capital Social”, *Universia Business Review*, segundo trimestre, 104-117.

Gallego, J., Rubalcaba, L. y Suárez, C. (2013): “Knowledge for Innovation in Europe: The Role of External Knowledge on Firms' Cooperation Strategies”, *Journal of Business Research*, 6(10): 2034-2041.

Galliers, R.D. y Leidner, D.E. (2014): *Strategic Information Management: Challenges and Strategies in Managing Information Systems*, New York: Routledge.

Gallo, M.T. y Garrido, R. (2009): “El Capital Social, ¿Qué Es y Por Qué Importa?”, *Serie Ensayos*, Instituto Universitario de Análisis Económico y Social, Madrid.

Galunic, D.C. y Rodan, S. (1998): “Resource Recombination in the Firm: Knowledge Structures and the Potential for Schumpeterian Innovation”, *Strategic Management Journal*, 19: 1193-1201.

García, P.M. y Parra G. (2008): “Capital Social, Conocimiento y Resultados en los Distritos Industriales”, *Boletín Económico de ICE*, (2948): 53-67.

García, P.M., Ruiz, M.J. y Parra, G. (2012): “Towards a Comprehensive Model of Entry Timing in the ICT industry: Direct and Indirect Effects”, *Journal of World Business*, 47(2): 297-310.

García-Morales, V.J., Ruiz-Moreno, A. y Llorens-Montes, F.J. (2007): “Effects of Technology Absorptive Capacity and Technology Proactivity on Organizational Learning, Innovation and Performance: An Empirical Examination”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 19(4): 527-558.

Gargiulo, M. y Benassi, M. (2000): “Trapped in Your Own Net? Network Cohesion, Structural Holes, and the Adaptation of Social Capital”, *Organization Science*, 11(2): 183-196.

Gatignon, H., Tushman, M.L., Smith, W. y Anderson, P. (2002): “A Structural Approach to Assessing Innovation: Construct Development of Innovation Locus, Type, and Characteristics”, *Management Science*, 48: 1103–1122.

Geneste, L. y Galvin, P. (2015): “Trust and Knowledge Acquisition by Small and Medium-Sized Firms in Weak Client–Firm Exchange Relationships”, *International Small Business Journal*, 33(3): 277-298.

Genoma España, (2005): *La Biotecnología Española: Impacto Económico, Evolución y Perspectivas*, Madrid.

George, G., Zahra, S.A., Wheatley, K.K. y Khan, R. (2001): “The Effects of Alliance Portfolio Characteristics and Absorptive Capacity on Performance. A Study of Biotechnology Firms”, *The Journal of High Technology Management Research*, 12(2): 205-226.

Gibbson, P. y O’Connor, T. (2003): “Strategic Posture, Technology Strategy and Performance among Small Firms”, *Journal of Enterprising Culture*, 11(2): 131-146.

Gil, J.A. (2011): *Técnicas e Instrumentos para la Recogida de Información*, Madrid: Universidad Nacional a Distancia (UNED).

Giuliani, E. y Bell, M. (2005): “The Micro-Determinants of Meso-Level Learning and Innovation: Evidence from a Chilean Wine Cluster”, *Research Policy*, 34(1): 47-68.

González, J. (2011): *Manual de Transferencia de Tecnología y Conocimiento*, The Transfer Institute.

González, M.T. (2012): *Estadística Aplicada: Una Visión Instrumental*, Madrid: Díaz de Santos.

González, R. y García, F.E. (2011): “Conceptualización y Medición del Constructo Capacidad de Absorción: Hacia un Marco de Integración”, *Revista de Dirección y Administración de Empresas*, (18): 43-65.

Granovetter, M.S. (1973): “The Strength of Weak Ties”, *American Journal of Sociology*, 78: 1360-1380.

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. (Eds.), *Networks and organizations: structure, from and action*, 25-56. Harvard business scholl press. Boston.

Granstrand, O., Bohlin, E., Oskarsson, C. y Sjöberg, N. (1992): “External Technology Acquisition in Large Multi-Technology Corporations”, *R&D Management*, 22(2): 111-134.

Grant, R.M. (1991): “The Resource Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation”, *California Management Review*, primavera, 114-135.

Grant, R.M. (1996a): “Toward a Knowledge Based Theory of the Firm”, *Strategic Management Journal*, 17(1): 109-122.

Grant, R.M., (1996b): “Prospering in Dynamically-Competitive Environments: Organizational Capability as Knowledge Integration”, *Organization Science*, 7(4): 375-387.

Grant, R.M. (2002): *Contemporary Strategy Analysis. Concepts, Techniques and Applications*, Boston: MA, Blackwell Publishers.

Grant, R.M. y Baden-Fuller, C. (2004): “A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances”, *Journal of Management Studies*, 41(1): 61-79.

Green, S.B. (1991): “How Many Subjects Does It Take to Do a Regression Analysis?”, *Multivariate Behavioural Research*, 26(3): 499-510.

Grimpe, C. (2007): “Successful Product Development after Firm Acquisitions: The Role of Research and Development”, *Journal of Product Innovation Management*, 24(6): 614-628.

Grimpe, C. y Hussinger, K. (2013): “Formal and Informal Knowledge and Technology Transfer from Academia to Industry: Complementarity Effects and Innovation Performance”, *Industry and Innovation*, 20(8): 683-700.

Grimpe, C. y Sofka, W. (2009): “Search Patterns and Absorptive Capacity: Low- and High-Technology Sectors in European Countries”, *Research Policy*, 38: 495-506.

Guadamillas, F. (2001): “La Gestión del Conocimiento como Recurso Estratégico en un Proceso de Mejora Continua”, *Alta Dirección*, 217: 199-209.

Guadamillas, F. y Forcardell, F.J. (2002): "Implicaciones Estratégicas y Organizativas de la Implantación de la Gestión del Conocimiento en la Empresa", *Esic Market*, (111): 55-74.

Guia, J. (2000): *Implicaciones del Capital Social para la Ventaja Competitiva de la Empresa en un Contexto Evolutivo*, Tesis doctoral, Universidad Jaume I, Castellón.

Gulati, R. (1995): "Does Familiarity Breed Trust? The Implications of Repeat Ties for Contractual Choice in Alliances", *Academy of Management Journal*, 38: 85-112.

Gulati, R. (1998): "Alliances and Networks", *Strategic Management Journal*, 19(4): 293-317.

Gulati, R. y Gargiulo, M. (1999): "Where Do Interorganizational Networks Come From?", *American Journal of Sociology*, 104(5): 1439-1493.

Gulati, R., Nohria, N. y Zaheer, A. (2000): "Strategic Networks", *Strategic Management Journal*, 21: 203-215.

Gupta, A.K. y Govindarajan, V. (2000): "Knowledge Flows within Multinational Corporations", *Strategic Management Journal*, 21(4): 473-496.

Hagedoorn, J. y Duysters, G. (2002): "External Sources of Innovative Capabilities: The Preferences for Strategic Alliances or Mergers and Acquisitions", *Journal of Management Studies*, 39: 167-188.

Hagedoorn, J. y Wang, N. (2012): "Is There Complementarity or Substitutability between Internal and External R&D Strategies?", *Research Policy*, 41(6): 1072-1083.

Hagg, I. y Johanson, T. (1983): *Firms in Networks*, Stockholm: Business and Social Research Institute.

Hair, J.F. (1999): *Análisis Multivariante*, N.J: Prentice-Hall.

Hair, J.F., Anderson, R., Tatham, R. y Black, W. (1999): *Multivariant Analysis*, Madrid: Prentice-Hall.

Hair, J.F., Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2013): “Editorial-Partial Least Squares Structural Equation Modeling: Rigorous Applications, Better Results and Higher Acceptance”, *Long Range Planning*, 46(1-2): 1-12.

Hair J.F., Sarstedt, M., Hopkins, L. y Kuppelwieser, V.G. (2014): “Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) an Emerging Tool in Business Research”, *European Business Review*, 26(2): 106-121.

Håkanson, H. y Johanson, J. (1992): *Industrial Networks: A New View of Reality*. Routledge: London.

Hall, R. (1993): “A Framework Linking Intangible Resources and Capabilities to Sustainable Competitive Advantage”, *Strategic Management Journal*, (14): 607-618.

Hamel, G. (1991): “Competition for Competence and Inter-Partner Learning within International Strategic Alliances”, *Strategic Management Journal*, 12: 83-103.

Hamel, G. y Prahalad, C.K. (1990): “La Organización por Unidades Estratégicas Ya No Sirve”, *Harward Deusto Business Review*, (45): 47-64.

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.

Haour, G. (1992): “Stretching the Knowledge Base of the Enterprise through Contract Research”, *R&D Management*, 22: 177-182.

Hayes, A.F. y Scharkow, M. (2013): “The Relative Trustworthiness of Inferential Tests of the Indirect Effect in Statistical Mediation Analysis Does Method Really Matter?”, *Psychological Science*, 24(10): 1918-1927.

Heeley, M.B. (1997): “Appropriating Rents from External Knowledge: The Impact of Absorptive Capacity on Firm Sales Growth and Research Productivity”, *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 17: 390-404.

Heisig, P. (1998): “Knowledge Management and Kaizen”, *Proceeding of the Second International EuroCINet Conference*, Netherlands, 165-177.

Helfat, C.E. y Peteraf, M.A. (2003): “The Dynamic Resource-Based View: Capability Lifecycles”, *Strategic Management Journal*, 24: 997-1010.

Henderson, R. y Clark, K.B. (1990): “Architectural Innovation: The Reconfiguration of Existing Product Technologies and the Failure of Established Firms”, *Administrative Science Quarterly*, 9-30.

Henderson, R. y Cockburn, I. (1994): “Measuring competence? Exploring Firms Effects in Pharmaceutical Research”, *Strategic Management Journal*, 15: 63-84.

Henseler, J., Ringle, C.M. y Sarstedt, M. (2015): “A New Criterion for Assessing Discriminant Validity in Variance-Based Structural Equation Modeling”, *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1): 115-135.

Henseler, J., Ringle, C.M. y Sinkovics, R.R. (2009): “The Use of Partial Least Squares Path Modeling in International Marketing”, *Advances in International Marketing (AIM)*, 20: 277-320.

Herrera, H. (2009): “Investigación sobre Redes Sociales y Emprendimiento: Revisión de la Literatura y Agenda Futura”, *Innovar*, 19: 19-33.

Hoffman, J.J., Hoelscher, M.L. y Sherif, K. (2005): “Social Capital, Knowledge Management, and Sustained Superior Performance”, *Journal of Knowledge Management*, 9(3): 93-100.

Holcomb, T.R. y Hitt, M.A. (2007): “Toward a Model of Strategic Outsourcing”, *Journal of Operations Management*, 25(2): 464–481.

Homans, G.C. (1961): “Social Behaviour: Its Elementary Forms”, *American Anthropologist*, 63(6): 1339-1341.

Hoopes, D.G., Madsen, T.L. y Walker, G. (2003): “Why Is There a Resource-Based View? Toward a Theory of Competitive Heterogeneity”, Guest editors' introduction to the special issue, *Strategic Management Journal*, 24: 889-902.

Horn, P., Scheffler, P. y Schiele, H. (2014): “International Integration as a Pre-Condition for External Integration in Global Sourcing: A Social Capital Perspective”, *International Journal of Production Economics*, 153: 54-65.

Hsu, J.S.C. y Hung, Y.W. (2013): “Exploring the Interaction Effects of Social Capital”, *Information & Management*, 50(7): 415-430.

Hughes, M., Morgan, R.E., Ireland, R.D. y Hughes, P. (2014): “Social Capital and Learning Advantages: A Problem of Absorptive Capacity”, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 8(3): 214-233.

Hulland, J. (1999): “Use of Partial Least Squares (PLS) in Strategic Management Research: A Review of Four Recent Studies”, *Strategic Management Journal*, 20(2): 195-204.

Iansiti, M. (1997): “From Technological Potential to Product Performance: An Empirical Analysis”, *Research Policy*, 26(3): 345-365.

Ibarra, H. (1992): “Structural Alignments, Individual Strategies, and Managerial Action: Elements toward a Network Theory of Getting Things Done”, en Noria N. y Eccles R.G. (Eds.): *Networks and Organizations: Structure, Form and Action*, 165-188. Boston: Harvard Business School Press.

Inghram, M. y Mothe, C. (1998): “How to Learn in R&D Partnerships?”, *R&D Management*, 28(4): 249-260.

Inglehart, R. (1997): *Modernization and Post-Modernization: Cultural, Economic and Political Change in 43 Societies*, Princeton, NS: Princeton University Press.

Inkpen, A.C. (1992): *Learning and Collaboration: An Examination of North American-Japanese Joint Ventures*, Doctoral Dissertation, University of Western Ontario.

Inkpen, A.C. (1998): “Learning and Knowledge Acquisition through International Strategic Alliances”, *The Academy of Management Executive*, 12(4): 69-80.

Inkpen, A.C. y Tsang, E.W.K. (2005): “Social Capital, Networks and Knowledge Transfer”, *Academy of Management Review*, 30(1): 146-165.

Iranzo, J.E. y Otero, M. (2013): *Las Dificultades de la Industria Farmacéutica en España*, Madrid: Iranzo Martín y Otero Moreno.

Itami, H. y Roehl, T. (1987): *Mobilizing Invisible Assets*, Cambridge: Harvard University Press.

Jack, S.L., Dodd, S.D. y Anderson, A.R. (2004): “Social Structures and Entrepreneurial Networks: The Strength of Strong Ties”, *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*, 5(2): 107-120.

Jacobs, J. (1961): *The Death and Life of Great American Cities: the Failure of Town Planning*. Nueva York, Ryom House.

Jansen, J., Van Den Bosch, F. y Volverda, H. (2005): “Managing Potencial and Realized Absorptive Capacity: How Do Organizational Antecedents Matter?”, *Academic of Management Journal*, 48(6): 999-1015.

Jarvin, Ch.B. Mackenzie, S.B. y Podsakoff, P.M. (2003): “A Critical Review of Construct Indicators and Measurement Model Misspecification in Marketing Research”, *Journal of Consumer Research*, 30: 199-218.

Jaworski, B.J. y Kohli, A.K. (1993): “Market Orientation: Antecedents and Consequences”, *Journal of Marketing*, 57: 53-70.

Jiménez-Barrionuevo, M.M., García-Morales, V.J. y Molina L.M. (2011): “Validation of an Instrument to Measure Absorptive Capacity”, *Technovation*, 31: 190-202.

Joglar, H., Peláez, J.C., Giménez, A.M.O. y Guzmán, S.A. (2007): “Los Antecedentes de la Capacidad de Absorción: Análisis Crítico y Proposición de un Modelo de Integración”, en *XI Congreso de Ingeniería de Organización: Madrid*, 559-570.

Johnson, J.L., Sohi, R.S. y Grewal, R. (2004): “The Role of Relational Knowledge Stores in Interfirm Partnering”, *Journal of Marketing*, 68(3): 21-36.

Jong, J.P.J. y Freel, C. (2010): “Absorptive Capacity and the Reach of Collaboration in High Technology Small Firms”, *Research Policy*, 39: 47-54.

Jöreskog, K.G. y Wold, H. (1982): “The ML and PLS Techniques for Modeling with Latent Variables: Historical and Comparative Aspects”, *Systems under Indirect Observation: Causality, Structure, Prediction*, 1: 263-270.

Kaasa, A. (2009): "Effects of different Dimensions of Social Capital on Innovative Activity: Evidence from Europe at Hte Regional Level", *Technovation*, 29(3): 218- 233.

Kale, P., Dyer, J.H. y Singh, H. (2002): "Alliance Capabilities, Stock Market Response, and Long Term Alliance Success: The Role of the Alliance Function", *Strategic Management Journal*, 23(8): 747-767.

Kale, P., Singh, H. y Pelmutter, H. (2000): "Learning and Protection of Proprietary Assets in Strategic Alliances: Building Relational Capital", *Strategic Management Journal*, 21(3): 217-237.

Kaplan, R.S. y Norton, D.P. (1992): "The Balance Scorecard-Measured that Drive Performance", *Harvard Business Review*, 70(1): 71-79.

Keida, B.L. y Bhagat, R.S. (1998), "Cultural Constraints on Transfer of Technology across Nations: Implications for Research in International and Comparative Management", *Academy of Management Review*, 13(4): 559-571.

Kenmore, R. (2001): *Just Thinking About... Human Networks, Social Capital, and Innovation*, New York, NY: Cap Gemini.

Kennedy, J., Gubbins, C. y Buckley, F. (2015): "Conceptualising Knowledge Seeking as Part of the Knowledge Sharing Process", *OLKC Conference Full Paper*, Milano.

Khalid, M. y Khan, M.A. (2014): "Social Capital and Organizational Performance: The Mediating Role of Knowledge Transfer", *Middle-East Journal of Scientific Research*, 19(2): 239-250.

Kessler, E.H., Bierly, P.E. y Gopalakrishnan, S. (2000): "Internal vs. External Learning in New Pro duct Development: Effects on Speed, Costs and Competitive Advantage", *R&D Management*, 30: 213-223.

Kim, L. (1997): "The Dynamics of Samsung's Technological Learning in Semiconductors", *California Management Review*, 39: 86-100.

Kneller, R. y Stevens, P.A. (2006): "Frontier Technology and Absorptive Capacity: Evidence from OECD Manufacturing Industries", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 68(1): 1-21.

Knoke, D. (1999): "Organizational Networks and Corporate Social Capital", en Leenders, R.T. y Gabbay, S.M. (Eds.), *Corporate social capital an hability*, Boston, Kluwer: 17-42.

Kogut, B. y Zander, U. (1992): "Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities and Replication of Technology", *Organization Science*, 3(3): 383-397.

Kogut, B. y Zander, U. (1996). "What Firms Do? Coordination, Identity, and Learning", *Organization Science*, 7(5): 502-518.

Köhler, C. Sofka, W. y Grimpe, C. (2012): "Selective Search, Sectoral Patterns, and the Impact on Product Innovation Performance", *Research Policy*, 41: 1344-1356.

Koka, B. y Prescott, J. (2002): "Strategic Alliances as Social Capital: A Multidimensional View", *Strategic of Management Journal*, 23(9): 795-816.

Kotabe, M., Dunlap-Hinkler, D., Parente, R. y Mishra, H.A. (2007): "Determinants of Cross-National Knowledge Transfer and Its Effect on Firm Innovation", *Journal of International Business Studies*, 38(2): 259-282.

Kotabe, M. y Scott S.K. (1995): "The Role of Strategic Alliances in High-Technology New Product Development", *Strategic Management Journal*, 16(8): 621-636.

Kostopoulos, K., Paspalexandris, A., Papachroni, M. y Ioannou, G. (2011): "Absorptive Capacity, Innovation and Financial Performance", *Journal of Business Research*, 64(12): 1335-1343.

Kostova, T. y Rorh, D. (2003): "Social Capital in a Multinacional Corporations and Micro-Macro Model of Its Formation", *Academic Management Review*, 28: 297-317.

Koza, M.P. y Lewin, A.Y. (1999): "The Coevolution of Network Alliances: A Longitudinal Analysis of an International Professional Service Network", *Organization Science*, 10 (5): 638-653.

KPMG España (2011): *Pharma Survey: Situación de la Industria Farmacéutica en España*, Madrid: KPMG.

KPMG España (2013): *Pharma Survey*, Madrid: KPMG.

Krackhardt, D. (1992): "The Strength of Strong Ties", en Nohria, N. y Eccles, R.D. (eds.), *Networks and Organizations: Structure, Form and Action*, Boston, M.A: Harward Business Scholl Press.

Kramer, R.M. y Tyler, T.R. (1996): *Trust in Organizations: Frontiers of Theory and Research*, Sage.

Landry, R., Amara, N. y Lamari, M. (2002): "Does Social Capital Determine Innovation? To What Extent?", *Technological Forecasting and Social Change*, 69(7): 681-701.

Lane, P.J., Koka, B.R. y Pathak, S. (2006): "The Reification of Absorptive Capacity: A Critical Review and Rejuvenation of the Construct", *Academy of Management Review*, 31(4): 833-863.

Lane, P.J. y Lubatkin, M. (1998): "Relative Absorptive Capacity and Interorganizational Learning", *Strategic Management Journal*, 19(5): 461-477.

Lane, P.J., Salk, J.E y Lyles, M.A. (2001): "Absorptive Capacity, Learning and Performance in International Joint Ventures", *Strategic Management Journal*, 22: 1139-1161.

Larson, A. (1992): "Network Dyads in Entrepreneurial Settings: A Study of the Governance of Exchange Relationships", *Administrative Science Quarterly*, 37: 76-104

Larsson, R., Bengtsson, L., Henriksson, K. y Sparks, J. (1998): "The Interorganizational Learning Dilemma: Collective Knowledge Development in Strategic Alliances". *Organization Science*, 9: 285-305.

Laursen, K. (2012): "Keep Searching and You'll Find: What Do We Know about Variety Creation through Firms' Search Activities for Innovation?", *Industrial and Corporate Change*, 21(5): 1181-1220.

Law, K.S., Wong, C.S. y Mobley, W.M. (1998): "Toward a Taxonomy of Multidimensional Constructs", *Academy of Management Review*, 23(4): 741-755.

Leal-Rodríguez, A.L., Roldán, J.L., Ariza-Montes, J.A. y Leal-Millán, A. (2014): "From Potential Absorptive Capacity to Innovation Outcomes in Project Teams: The Conditional Mediating Role of the Realized Absorptive Capacity in a Relational Learning Context", *International Journal of Project Management*, 32(6): 894-907.

Leana, C.R. y Pil, F.K. (2006): "Social Capital and Organizational Performance: Evidence from Urban Public Schools", *Organization Science*, 17(3): 353-366.

Leana, C.R. y Van Buren, H.J. III (1999): "Organizational Social Capital and Employment Practices", *Academic of Management Review*, 24(3): 538-555.

Lee, C., Lee, K. y Pennings, J.M. (2001): "Internal Capabilities, External Networks and Performance: A Study on Technology-Based Ventures", *Strategic Management Journal*, 22 (6/7): 615-640.

Lefebvre, E., Lefebvre, L.A. y Bourgault, M. (1998): "R&D Related Capabilities as Determinants of Export Performance", *Small Business Economics*, 10(4): 365-377.

Leiponen, A. y Helfat, C.E. (2011): "Location, Decentralization, and Knowledge Sources for Innovation", *Organization Science*, 22(3): 641-658.

Leonard-Barton, D. y Sinha, D.K. (1993): "Developer-User Interaction and User Satisfaction in Internal Technology Transfer", *Academy of Management Journal*, 36(5): 1125-1139.

Lesser, E.L. (2000): "Leveraging Social Capital in Organizations", en Lesser E.L. (Ed.): *Knowledge and Social Capital: Foundations and Applications*, Butterworth-Heinemann: 3-16.

Lesser, E. y Cothrel, J. (2001): "Fast Friends: Virtuality and Social Capital", *Knowledge Directions*, Spring-Summer: 66-79.

Lesser, E. y Prusak, L. (1999): *Communities of Practice, Social Capital y Organizational Knowledge*, Cambridge, MA: IBM-Institute Knowledge Management.

Levin, D.Z. (1999): *Transferring Knowledge within the Organization in the R&D Arena*, Doctoral Dissertation, Northwestern University.

Levin, D.Z. y Cross, R. (2004): “The Strength of Weak Ties You Can Trust: The Mediating Role of Trust in Effective Knowledge Transfer”, *Management Science*, 50: 1477-1490.

Levin, R.C., Klevorick, A.K., Nelson, R.R., Winter, S.G., Gilbert, R. y Griliches, Z. (1987): “Appropriating the Returns from Industrial Research and Development”, *Brookings Papers On Economic Activity*, 783-831.

Levinthal, D. y March, J.G. (1981): “A Model of Adaptive Organizational Search”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2(4): 307-333.

Levitt, B., March, J.G. (1988): “Organizational Learning”, *Annual Review of Sociology*, 14: 319-340.

Lévy, J.P. y Varela, J. (2006): *Modelización con Estructuras de Covarianzas en Ciencias Sociales*, A Coruña, España: Netbiblo.

Lewin, A.Y., Massini, S. y Peeters, C. (2011): “Microfoundations of Internal and External Absorptive Capacity Routines”, *Organization Science*, 22(1): 81-98.

Li, J.J., Poppo, L. y Zhou, K.Z. (2010): “Relational Mechanisms, Formal Contracts, and Local Knowledge Acquisition by International Subsidiaries”, *Strategic Management Journal*, 31(4): 349-370.

Li, L., Lin, Z.J. y Arya, B. (2008): “The Turtle-Hare Race Story Revisited: Social Capital and Resource Accumulation for Firm from Emerging Economies”, *Asia Pacific Journal of Management*, 25(2): 251-275.

Li, P.P. (2007): “Social Tie, Social Capital, and Social Behaviour: Toward an Integrative Model of Informal Exchange”, *Asia Pacific Journal of Management*, 24(2): 227-246.

Liao, J. y Welsch, H. (2005): “Roles of Social Capital in Venture Creation: Key Dimensions and Research Implications”, *Journal of Small Business Management*, 43(4): 345-362.

Liao, J., Welsch, H. y Stoica, M. (2003): "Organizational Absorptive Capacity and Responsiveness: An Empirical Investigation of Growth-Oriented SMEs", *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(1): 63-85.

Liao, S.H. y Wu, C.C. (2010): "System Perspective of Knowledge Management, Organizational Learning, and Organizational Innovation", *Expert Systems with Applications*, 37(2): 1096-1103.

Liao, Y. y Marsillac, E. (2015): "External Knowledge Acquisition and Innovation: The Role of Supply Chain Network-Oriented Flexibility and Organisational Awareness", *International Journal of Production Research*, (en prensa), DOI: 10.1080/00207543.2015.1008106.

Liebesskind, J.P. (1996): "Knowledge, Strategy, and the Theory of the Firm", *Strategic Management Journal*, 17(S2): 93-107.

Liebesskind, J.P., Oliver, A.L., Zucker, L. y Brewer, M. (1996): "Social Networks, Learning, and Flexibility: Sourcing Scientific Knowledge in New Biotechnology Firms", *Organization Science*, 7(4): 428-443.

Lin, C., Tan, B. y Chang, S. (2002) "The Critical Factors for Technology Absorptive Capacity", *Industrial Management & Data Systems*, 102(6): 300-308.

Lin, N. (1999): "Social Networks and Status Attainment", *Annual Review of Sociology*, 25: 467-87.

Lin, N. (2001): "Building a Network Theory of Social Capital", en Lin, N., Cook, K. y Burt, R. (Eds.): *Social Capital: Theory and Research*. New Jersey, Aldine Transaction: 3-29.

Lin, N. (2008): "A Network Theory of Social Capital", en Castiglione, D., van Deth, J. W. y Wolleb, G. (Eds.), *The handbook of social capital*, London: Oxford University Press, 50-69.

Lin, N., Ensel, W.M. y Vaughn, J.C. (1981): "Social Resources and Strength of Ties: Structural Factors in Occupational Status Attainment", *American Sociological Review*, 46: 393-405.

Lin, R-J., Chen, R-H. y Chiu, K. (2010): "Customer Relationship Management and Innovation Capability: An Empirical Study", *Industrial Management & Data Systems*, 110(1): 111-133.

Lindstrand, A., Melén, S. y Nordman, E.R. (2011): "Turning Social Capital into Business: A Study of the Internationalization of Biotech SMEs", *International Business Review*, 20(2): 194-212.

Linville, P.W., Fischer, G.W. y Salovey, P. (1989): "Perceived Distributions of the Characteristics of In-Group and Out-Group Members: Empirical Evidence and a Computer Simulation", *Journal of Personality and Social Psychology*: 57(2): 165-188.

Loch, K.D., Straub, D.W. y Kamel, S. (2003): "Diffusing the Internet in the Arab World: The Role of Social Norms and Technological Culturation", *Engineering Management, IEEE Transactions on*, 50(1): 45-63.

Lokshin, B., Belderbos, R. y Carree, M., (2008): "The Productivity Effects of Internal and External R&D: Evidence from a Dynamic Panel Data Model", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 70(3): 399-413.

Loury, G. (1977): "A Dynamic Theory of Racial Income Differences", en Wallace P.A. y Le Mund, A (Eds.): *Women, Minorities, and Employment Discrimination*. Lexington, Mass: Lexington Books.

Loury, G. (1992): "The Economics of Discrimination: Getting to the Core of the Problem", *Harvard Journal for African American Public Policy*, 1: 91-110.

Love, J. y Roper, S. (2002): "Internal Versus External R&D: A Study of R&D Choice with Sample Selection", *International Journal of the Economics of Business*, 9(2): 239-255.

Lumpkin, G.T. y Dess, G.G. (1996): "Clarifying the Entrepreneurial Orientation Construct and Linking It to Performance", *Academy of Management Review*, 21(1): 135-172.

Lyles, M.A., Salk, J.E. (1996): "Knowledge Acquisition from Foreign Partners in International Joint Ventures", *Journal of International Business Studies*, 27(5): 877-904.

MacKinnon, D.P., Lockwood, C.M. y Williams, J. (2004): “Confidence Limits for the Indirect Effect: Distribution of the Product and Resampling Methods”, *Multivariate Behavioural Research*, 39(1): 99-128.

Mahoney, J.T. y Pandian, J.R. (1992): “The resource-Based View within the Conversation of Strategic Management”, *Strategic Management Journal*, 13(5): 363-380.

Malhotra, A., Gosain, S. y El Sawy O.A. (2005): “Absorptive Capacity Configurations in Supply Chains: Gearing for Partner-Enabled Market Knowledge Creation”, *MIS Quarterly*, 29: 145-187.

Malhotra, N.K. (2004): *Investigación de mercados. Un enfoque aplicado*, México: Pearson Educación.

Marcaespaña.es (s.f.): *Líderes en biotecnología y farmacia*, documento recuperado el 8 de agosto de 2015.

March, J.G. (1991): “Exploration and Exploitation in Organizational Learning”, *Organization Science*, 2(1): 71–87.

Marks, M.A., Zaccaro, S.J. y Mathieu, J.E. (2000): “Performance Implications of Leader Bridgings and Team-Interaction Training for Team Adaptation to Novel Environments”, *Journal of Applied Psychology*, 85(6): 971-986.

Martín, E. (2014): *El Sector Biotecnológico Español ¿Un Diamante Por Pulir?*, Madrid: Kinrel.

Martín-Rios, C. y Septiem, M. (2013): “Cooperación e Intercambio de Conocimiento en Redes Inter-Organizativas Informales”, *REDES- Revista hispana para el análisis de redes sociales*, 24(1): 193-216.

Martínez, R. (2008): *Las Relaciones Interorganizativas y la Generación de Capital Social en los Parques Científicos y Tecnológicos*, Tesis Doctoral, Universidad de Castilla La Mancha.

Martínez, R., Sáez, F.J., y Rúaiz, P. (2012): “Knowledge Acquisition's Mediation of Social Capital-Firm Innovation”, *Journal of Knowledge Management*, 16(1): 61-76.

Matusik, S.F. y Heeley, M.B. (2005): “Absorptive Capacity in the Software Industry: Identifying Dimensions that Affect Knowledge and Knowledge Creation Activities”, *Journal of Management*, 31(4): 549-572.

Maula, M., Autio, E. y Murray, G. (2001): “Prerequisites for the Creation of Social Capital and Subsequent Knowledge Acquisition in Corporate venture Capital”, *Working Paper Series 6*, Espoo, Finland.

Maurer, I. (2010): “How to Build Trust in Inter-Organizational Projects: The Impact of Project Staffing and Project Rewards on the Formation of Trust, Knowledge Acquisition and Product Innovation”, *International Journal of Project Management*, 28(7): 629-637.

Maurer, I., Bartsch, V. y Ebers, M. (2011): “The Value of Intra-Organizational Social Capital: How It Fosters Knowledge Transfer, Innovation Performance, and Growth”, *Organization Studies*, 32(2): 157-185.

Maurer, I. y Ebers, M. (2006): “Dynamics of Social Capital and Their Performance Implications: Lessons from Biotechnology Start-Ups”, *Administrative Science Quarterly*, 51(2): 262-292.

McEvily, S.K. y Chakravarthy, B. (2002): “The Persistence of Knowledge-Based Advantage: An Empirical Test for Product Performance and Technological Knowledge”, *Strategic Management Journal*, 23(4): 285- 305.

McEvily, B. y Marcus, A. (2005): “Embedded Ties and the Acquisition of Competitive Capabilities”, *Strategic Management Journal*, 26(11): 1033-1055.

Meeus, M.T., Oerlemans, L.A. y Hage, J. (2001): “Sectoral Patterns of Interactive Learning: An Empirical Exploration of a Case in a Dutch Region”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 13(3): 407-431.

Meyer, J.W. y Rowan, B. (1977): “Institutionalized Organizations: Formal Structure as Myth and Ceremony”, *American Journal of Sociology*, 340-363.

Miles, R.E. y Snow, C.C. (1978): *Organizational Strategy, Structure and Process*, New York: Mc Graw Hill.

Miller, A. (1988): "A Taxonomy of Technological Settings, with Related Strategy," *Strategic Management Journal*, 9(3): 239-254.

Miller, P. (2005), "Role of Pharmacoeconomic Analysis in R&D Decision Making: When, Where, How?", *Pharmacoeconomics*, 23(1): 1-12.

Minbaeva, D.B., Pedersen, T., Björkman, I., Fey, C.F. y Park, H.J. (2003): "MNC Knowledge Transfer, Subsidiary Absorptive Capacity, and HRM", *Journal of International Business Studies*, 34(6): 586-599.

MINECO (2013): *Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020*, Publicaciones de la Secretaría de Estado e Investigación, Desarrollo e Innovación, en <http://www.idi.mineco.gob.es/>.

Mintzberg, H. (1979): *The Structuring of Organizations: A Synthesis of the Research*, Englewood Cliff, NJ: Prentice-Hall.

Misztal, B. (1996): *Trust In Modern Society*, Cambridge, UK: Polity.

Molina, F.X. (Director) (2008): *La Estructura y Naturaleza del Capital Social en las Aglomeraciones Territoriales de Empresas: Una Aplicación al Sector Cerámico Español*, Fundación BBVA: Madrid.

Montiel, A.M., Rius, F. y Barón, F.J. (1996): *Elementos Básicos de Estadística Económica y Empresarial*. Madrid: Prentice Hall.

Moran, P. (2005): "Structural Vs. Relational Embeddedness: Social Capital and Managerial Performance", *Strategic Management Journal*, 26(12): 1129-1151.

Moran, P. y Ghoshal, S. (1996): "Value Creation by Firms", en J. B. Keys y L. N. Dosier (Eds.), *Academy of Management Best Paper Proceedings*, Agosto (1): 41-45.

Mowery, D.C. (1983): "The Relationship Intrafirm and Contractual Forms of Industrial Research in American Manufacturing, 1900-1940", *Explorations in Economic History*, 20: 351-374.

Mowery, D.C. y Oxley, J.E. (1995): “Inward Technology –Transfer and Competitiveness– the Role of National Innovation Systems”, *Cambridge Journal of Economics*, 19(1): 67-93.

Mowery, D.C., Oxley, J.E. y Silverman, B.S. (1996): “Strategic Alliances and Interfirm Knowledge Transfer”, *Strategic Management Journal*, 17: 77-91.

Mu J., Peng, G. y Love, E. (2008): “Interfirms Networks, Social Capital, and Knowledge Flow.”, *Journal of Knowledge Management*, 12(4): 86-100.

Mura, M., Radaelli, G., Spiller, N., Lettieri, E. y Longo, M. (2014): “The Effect of Social Capital on Exploration and Exploitation: Modelling the Moderating Effect of Environmental Dynamism”, *Journal of Intellectual Capital*, 15(3): 430-450.

Murovec, N. y Prodan, I. (2009): “Absorptive Capacity, its Determinants and Influence on Innovation Output: Cross-Cultural Validation of the Structural Model”, *Technovation*, 29: 859-872.

Nahapiet, J. y Ghoshal, S. (1998): “Social Capital, Intellectual Capital and the Organizational Advantage”, *Academy of Management Review*, 23(2): 242-266.

Navas, J.E. y Ortiz, M. (2002): “El Capital Intelectual en la Empresa. Análisis de Criterios y Clasificación Multidimensional”, *Economía Industrial*, (346): 163-171.

Nelson, R.R. y Winter, S.G. (1977): “In Search of a Useful Theory of Innovation”, *Research Policy*, 6(1): 36-76.

Nelson, R.R. y Winter, S.G. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, Ma: Harvard University Press.

Newbert, S.L. (2005): “New Firm Formation: a Dynamic Capability Perspective”, *Journal of Small Business Management*, (43): 55-77.

Nicotra, M., Romano, M. y Del Giudice, M. (2014): “The Evolution Dynamic of a Cluster Knowledge Network: The Role of Firms’ Absorptive Capacity”, *Journal of the Knowledge Economy*, 5(2): 240-264.

Nielsen, P. y Lundvall, B.Å. (2003): “Innovation, Learning Organizations and Industrial Relations”, *DRUID, Copenhagen Business School*, Department of Industrial Economics and Strategy, Aalborg University, (03-07).

Nieto, M. y Quevedo, P. (2005): “Absorptive Capacity, Technological Opportunity, Knowledge Spillovers, and Innovative Effort”, *Technovation*, 25(10): 1141-1157.

Nieto, M. y Santamaría, L. (2007): “The Importance of Diverse Collaborative Networks for the Novelty of Product Innovation”, *Technovation*, 27(6): 367-377.

Nonaka, I. (1991): “The Knowledge-Creating Company” *Harvard Business Review*, Nov-Dec: 96-104.

Nonaka, I. (1994): “A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation”, *Organization Science*, 5(1): 14-37.

Nonaka, I. y Takeuchi, H. (1995): *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*, New York: Oxford University Press.

Nonaka, I. y Toyama, R. (2003): “The Knowledge-Creating Theory Revisited: Knowledge Creation as a Synthesizing Process”, *Knowledge Management Research & Practice*, 1(1): 2-10.

Nonaka, I., Toyama, R. y Konno, N. (2001): “SECI, Ba and Leadership: A Unified Model of Dynamic Knowledge Creation”, *Long Range Planning*, 33(1): 5-34.

Nonaka, I., Toyama, R. y Nagata, A. (2000): “A Firm as a Knowledge-Creating Entity: A New Perspective on the Theory of the Firm”, *Industrial and Corporate Change*, 9(1): 1-20.

Nunnally, J. (1978): *Psychometric methods*, 2ª Ed, New York: McGraw-Hill.

Oh, H., Labianca, G. y Chung, M.H. (2006): “A Multilevel Model of Group Social Capital”, *Academic of Management Review*, 31(3): 569-582.

Oliveira, M. (1999): “Core Competencies and the Knowledge of the Firm”, en Hitt, M.A, *et al.* (Eds.): *Dynamic Strategic Resources: Development, Diffusion an Integration*, Nueva York: Jonh Wiley & Sons, 17-41.

Owen-Smith, J., Riccaboni, M., Pammolli, F. y Powell, W. (2002): “A Comparison of US and European University-Industry Relations in the Life Sciences”, *Management Science*, 48: 23-43.

Oxley, J.E. (1997): “Appropriability Hazards and Governance in Strategic Alliances: A Transaction Cost Approach”, *Journal of Business and Economics Statistics*, 3: 387-409.

Pai, F-Y. y Chang, H-F. (2013): “The Effects of Knowledge Sharing and Absorption on Organizational Innovation Performance –A Dynamic Capabilities Perspective”, *Interdisciplinary Journal of Information, Knowledge, and Management*, 8: 83-97.

Paniccia, I. (1998): “One, A Hundred, Thousands of Industrial Districts. Organizational Variety in Local Networks of Small and Medium-Sized Enterprises”, *Organization Studies*, 19(4): 667-699.

Pardo, A. y Ruíz, M.A. (2002): *SPSS 11. Guía para el Análisis de Datos*. Madrid: McGraw-Hill.

Park, B.I. (2010): “What Matters To Managerial Knowledge Acquisition in International Joint Ventures? High Knowledge Acquirers versus Low Knowledge Acquirers”, *Asia Pacific Journal of Management*, 27(1): 55-79.

Parra, G. (2008): *Capital Social, Adquisición de Conocimiento y Resultados en los Distritos Industriales: Modelos Comparativo y Explicativo*, Tesis Doctoral, Universidad de Castilla La Mancha.

Parra, G., Molina, F.X. y García, P.M. (2010): “The Mediating Effect of Cognitive Social Capital on Knowledge Acquisition in Clustered Firms”, *Growth and Change*, 41(1): 59-84.

Patterson, W. y Ambrosini, V. (2015): "Configuring Absorptive Capacity as a Key Process for Research Intensive Firms", *Technovation*, 36: 77-89.

Peng, M. (2003): "Institutional Transitions and Strategic Choices", *Academy of Management Review*, 28(2): 275-296.

Pennar, K. (1997): "The Ties that Lead to Prosperity: The Economic Value of Social Bonds Is Only Beginning to Be Measured", *Business Week*, December (15): 153-155.

Penrose, E.T. (1959): *The Theory of the Growth of the Firm*, Nueva York: Wiley.

Pérez-Luño, A., Cabello, C. y Carmona, A. (2011): "How Social Capital and Knowledge Affect Innovation", *Journal of Business Research*, 64(2): 1369-1376.

Pérez-Montoro, M. (2008): *Gestión del Conocimiento en las Organizaciones: Fundamentos, Metodología y Praxis*, Gijón: Ediciones Trea.

Perry-Smith, J.E. y Shalley, C.E. (2003): "The Social Side of Creativity: A Static and Dynamic Social Network Perspective", *Academy of Management Review*, 28(1): 89-106.

Peteraf, M. (1993): "The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-based View", *Strategic Management Journal*, 14(3): 179-191.

Petroni, A. y Panciroli, B. (2002): "Innovation as a Determinant of Suppliers' Roles and Performances: An Empirical Study in the Food Machinery Industry", *European Journal of Purchasing & Supply Management*, 8(3): 135-149.

Pirola, L. y Presutti, M. (2010): "The Impact of Social Capital on the Start-ups' Performance Growth", *Journal of Small Business Management*, 48(2): 197-227.

Pisano, G.P. (1990): "The R&D Boundaries of the Firm: An Empirical Analysis", *Administrative Science Quarterly*, 35(1): 153-176.

Podolny, J.M. y Baron J.N. (1997): "Resources and relationships: Social networks and mobility in your workplace", *American Sociology Review*, 62: 673-693.

Podsakoff, P.M. y Organ, D.W. (1986): "Self-Reports in Organizational Research: Problems and Prospects", *Journal of Management*, 12(4): 531-544.

Polanyi, M. (1966): *The Tacit Dimension*, Nueva York: Anchor Day Books.

Porter, M.E. (1981): "The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management", *Academy of Management Review*, 6(4): 609-620.

Portes, A. (1998): "Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology", *Annual Review of Sociology*, 24: 1-24.

Portes, A. y Sensenbrenner, J. (1993): "Embeddedness and Immigration: Notes on the Social Determinants of Economic Action", *American Journal of Sociology*, 98: 1320-1350.

Powell, W.W., Koput, K.W. y Smith-Doerr, L. (1996): "Interorganizational Collaboration and the Locus of Innovation: Networks of Learning in Biotechnology", *Administrative Science Quarterly*, 116-145.

Prahalad, C.K. y Hamel, G. (1994): "Strategy as a Field of Study: Why Search for a New Paradigm?", *Strategic Management Journal*, 15(S2), 5-16.

Presutti, M., Boari, C. y Fratocchi, L. (2007), "Knowledge Acquisition and the Foreign Development of High-Tech Start-Ups: A Social Capital Approach", *International Business Review*, 16(1): 23-46.

Priede, T., López-Cózar, C. y Benito, S. (2009): "Sector de la Fabricación de Productos Farmacéuticos en España. Representación de las Empresas de Participación en la Industria", *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 15(1): 137-147.

Probst, G., Raud, S. y Rombardt, K. (2002): *Managing Knowledge. Building Blocks for Success*, West Sussex: Wiley.

Prusak, L. (1998): "Presentation to the Conference Board", *Conference on Knowledge Management and Organizational Learning*, April, Chicago, IL.

Purcell, R. y McGrath, F. (2013): "The Search for External Knowledge", *Electronic Journal of Knowledge Management*, 11(2): 158-167.

Putnam, R.D. (1993): "The Prosperous Community: Social Capital and Public Life", *American Prospect*, 13: 35-42.

Putnam, R.D. (1995): "Bowling Alone: America's Declining Social Capital", *Journal of Democracy*, 6(1): 65-78.

Putnam, R.D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American democracy*, New York: Simon and Schuster.

Quinn, J.B. (1992): "The Intelligent Enterprise a New Paradigm", *The Executive*, 6(4): 48-63.

Quintana, G. y Benavides, V. (2007): "Configuración del Portafolio Tecnológico, Diversidad e Innovación: Un Estudio Longitudinal", *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 34: 53-80.

Rabeh, H., Jiménez, D. y Martínez, M. (2013): "Managing Knowledge for a Successful Competence Exploration", *Journal of Knowledge Management*, 17(2): 195-207.

Rastogi, P.N. (2000): "Knowledge Management and Intellectual Capital: The New Virtuous Reality of Competitiveness", *Human Systems Management*, 2: 133-145.

Reagans, R. y McEvily, B. (2003): "Network Structure and Knowledge Transfer: the Effects of Cohesion and Range", *Administrative Science Quarterly*, 48: 240-267.

Reed, K.K., Lubatkin, M. y Srinivasan, N. (2006): "Proposing and Testing an Intellectual Capital-Based View of the Firm", *Journal of Management Studies*, 43(4): 867-893.

Reinartz, W., Haenlein, M. y Henseler, J. (2009): "An Empirical Comparison of the Efficacy of Covariance-Based and Variance-Based SEM", *International Journal of Research in Marketing*, 26(4): 332-344.

Ring, P.S. y van de Ven, A.H. (1992): “Structuring Cooperative Relationships between Organizations”, *Strategic Management Journal*, 13(7): 483-498.

Ring, P.S. y van de Ven, A.H. (1994): “Developmental Processes of Cooperative Inter-Organizational Relationships”, *Academy of Management Review*, 19(1): 90-118.

Ritala, P., Olander, H., Michailova, S. y Husted, K. (2015): “Knowledge Sharing, Knowledge Leaking and Relative Innovation Performance: An Empirical Study”, *Technovation*, 35: 22-31.

Roberts, N. (2015): “Absorptive Capacity, Organizational Antecedents, and Environmental Dynamism”, *Journal of Business Research*, 68(11): 2426-2433.

Robinson, L., Schmid, L.J. y Siles, M.E. (2002): “Is Social Capital Really Capital?”, *Review of Social Economy*, 50(1): 1-21.

Rocha, C.C., Abacéns, I.C. y González, J.L.G. (2010): “Capital Social e Innovación en Clusters Industriales”, *Revista Europea De Dirección y Economía de la Empresa*, 19(4): 37-58.

Rodan, S. y Galunic, C. (2004): “More than Network Structure: How Knowledge Heterogeneity Influences Managerial Performance and Innovativeness”, *Strategic Management Journal*, 25(6): 541-562.

Roijakkers, N. y Hagedoorn, J. (2006): “Inter-Firm R&D Partnering in Pharmaceutical Biotechnology since 1975: Trends, Patterns, and Networks”, *Research Policy*, 35(3): 431-446.

Roldán, J.L. y Leal A. (2003): “A Validation Test of an Adaptation of the DeLone and McLean’s Model in the Spanish EIS Field”, en Cano, J.J. (Ed.): *Critical Reflections on Information Systems: A systemic Approach*, Hershey: IGI Publishing.

Roldán, J.L. y Sánchez-Franco, M.J. (2012): “Variance-Based Structural Equation Modeling: Guidelines for Using Partial Least Squares”, en Mora, M., Gelman, O., Steenkamp, A. y Raisinghani, M.S. (Eds.): *Research Methodologies, Innovations and Philosophies in Software Systems*, Hershey: Information Science Reference, 193-221.

Rosenkopf, L. y Almeida, P. (2003): "Overcoming Local Search through Alliances and Mobility", *Management Science*, 49(6): 751-766.

Rothwell, R. y Dodgson, M. (1991): "External Linkages and Innovation in Small and Medium-Sized Enterprises", *R&D Management*, 21(2): 125-138.

Rottman, J.W. (2008): "Successful Knowledge Transfer Within Offshore Supplier Networks: A Case Study Exploring Social Capital In Strategic Alliances", *Journal of Information Technology*, 23: 31-43.

Rowley, T., Behrens, D. y Krackhardt, D. (2000): "Redundant Governance Structures: An Analysis of Structural and Relational Embeddedness in the Steel and Semiconductor Industries", *Strategic Management Journal*, 21: 369-386.

Roxas, B. (2007): "Clarifying the Link between Social Capital and MSME Innovation Performance: The Role of Absorptive Capacity", *Asia-Pacific Social Science Review*, 7(1): 31-51.

Ruíz, M.B. (2013): *Reputación de las principales entidades financieras desde la perspectiva del cliente*, Tesis Doctoral, Universidad de Castilla La Mancha.

Ruíz, P., Martínez, R. y Rodrigo J. (2010): "Intra-Organizational Social Capital in Business Organizations: A Theoretical Model with Focus on Servant Leadership as Antecedent", *Ramon Llull Journal of Applied Ethics*, 43-59.

Rulke, D.L. y Rau, D. (2000): "Investigating the Encoding Process of Transactive Memory Development in Group Training", *Group & Organization Management*, 25(4): 373-396.

Sammarra, A. y Biggiero, L. (2008): "Heterogeneity and Specificity of Inter-Firm Knowledge Flows in Innovation Networks", *Journal of Management Studies*, 45(4): 800-829.

Sánchez, R. y Heene, A. (1997): "A Competence-based Perspective on Strategic Learning and Knowledge Management", en Sánchez, R. (Ed.): *Strategic Learning and Knowledge Management*, 3-17, Chischester: John Wiley & Sons.

Sánchez R. y Thomas H. (1996): “Strategic Goals”, en Sanchez, R., Heene A. y Thomas H. (Eds.), *Dynamics of Competence-based Competition: Theory and Practice in the New Strategic Management*, 63-84, Oxford: Pergamon.

Santamaría, L., Nieto, M.J. y Barge-Gil, A. (2010): “The Relevance of Different Open Innovation Strategies for R&D Performers”, *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (45): 093-114.

Sanz, S., Ruiz, C. y Pérez, I. (2009): “Concepto, Dimensiones y Antecedentes de la Confianza en los Entornos Virtuales”, *Teoría y Praxis*, (6): 31-56

Sanzo, M.J., Santos, M.L. y García N. (2012): “Trust as a Moderator of the Relationship between Organizational Learning and Marketing Capabilities: Evidence from Spanish SMEs”, *International Small Business Journal*, 30(6): 700-726.

Saraf, N., Liang, H., Xue, Y. y Hu, Q. (2013): “How Does Organisational Absorptive Capacity Matter in the Assimilation of Enterprise Information Systems?”, *Information Systems Journal*, 23(3): 245-267.

Savino, T., Messeni, A. y Albino, V. (2015): “Search and Recombination Process to Innovate: A Review of the Empirical Evidence and a Research Agenda”, *International Journal of Management Reviews*, (en prensa) DOI: 10.1111/ijmr.12081.

Schiff, M. (1992): “Social Capital, Labor Mobility and Welfare: The Impact of Uniting Stages”, *Rationality and Society*, 4: 157-175.

Schill, H., Keil, T. y Maula, M. (2012): “The Temporal Effects of Relative and Firm-Level Absorptive Capacity on Interorganizational Learning”, *Strategic Management Journal*, 33(10): 1154-1173.

Schilling, M.A. (2009): “Understanding the Alliance Data”, *Strategic Management Journal*, 30: 233–260.

Schilling, M.A. (2012): *Strategic Management of Technological Innovation*, Columbus, OH: McGraw-Hill Education.

Schmidt, J.B. y Calantone, R.J. (1998): “Are Really New Product Development Projects Harder to Shut Down?”, *Journal of Product Innovation Management*, 15(2): 111-123.

Schmitt, N. (1994): “Method Bias: The Importance of Theory and Measurement”, *Journal of Organizational Behaviour*, 15: 393–398.

Schmidt, T. (2005): “What Determines Absorptive Capacity”, *In DRUID summer conference*, July.

Schoemaker, P.J. y Amit, R. (1993): *Investment in Strategic Assets: Industry and Firm-Level Perspectives*, Wharton School: SEI Center for Advanced Studies in Management.

Schumpeter, J.A. (1934): *Theory of Economic Development: An Enquiry into Profits, Capital, Interest and the Business Cycle*, Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Schweizer, L. (2005): “Organizational Integration of Acquired Biotechnology Companies into Pharmaceutical Companies: The Need for a Hybrid Approach”, *Academic Management Journal*, 48: 1051-1074.

Segarra, M. (2006): *Estudio de la Naturaleza Estratégica del Conocimiento y las Capacidades de Gestión del Conocimiento: Aplicación a Empresas Innovadoras de Base Tecnológica*, Tesis Doctoral, Universidad Jaume I.

Segarra, M. y Bou, J.C. (2004): “Concepto, Tipos y Dimensiones del Conocimiento: Configuración del Conocimiento Estratégico”, *Revista de Economía y Empresa*, 22(52): 175-196.

Seibert, S.E., Kraimer, M.L. y Liden, R.C. (2001): “A Social Capital Theory of Career Success”, *Academic of Management Review*, 44(2): 219-237.

Seo, Y.W., Chae, S.W. y Lee, K.C. (2015): “The Impact of Absorptive Capacity, Exploration, and Exploitation on Individual Creativity: Moderating Effect of Subjective Well-Being”, *Computers in Human Behavior*, 42: 68-82.

Shane, S. (2000): “Prior Knowledge and the Discovery of Entrepreneurial Opportunities”, *Organization Science*, 11(4): 448-469.

Shu, S.T., Wong, V. y Lee, N. (2005): “The Effects of External Linkages on New Product Innovativeness: An Examination of Moderating and Mediating Influences”, *Journal of Strategic Marketing*, 13(3): 199-218.

Siachou, E. y Gkorezis, P. (2014): “Do Empowered Employees Absorb Knowledge? An Empirical Investigation of the Effects of Psychological Empowerment Dimensions on Absorptive Capacity”, *Management Research Review*, 37(2): 130-151.

Sierra, R. (1994): *Análisis Estadístico Multivariable. Teoría y Ejercicios*, Madrid: Thomson Paraninfo.

Silverman, B.S. y Baum, J.A. (2001): “Alliance-Based Competitive Dynamics”, *Academy of Management Journal*, 45(4): 791-806.

Simonin, B.L. (1999): “Ambiguity and the Process of Knowledge Transfer in Strategic Alliances”, *Strategic Management Journal*, 20(7): 595-623.

Škerlavaj, M., Hoon Song, J. y Lee, Y. (2010): “Organizational Learning Culture, Innovative Culture and Innovations in South Korean Firms”, *Expert Systems with Applications*, 37: 6390–6403.

Smith, K.G., Collins, Ch.J. y Clark, K.D. (2005): “Existing Knowledge, Knowledge Creation Capability, and the Rate of New Product Introduction in High-Technology Firms”, *Academy of Management Journal*, 48: 346-357.

Song, J. (2014): “Subsidiary Absorptive Capacity and Knowledge Transfer within Multinational Corporations”, *Journal of International Business Studies*, 45(1): 73-84.

Song, J., Almeida, P. y Wu, G. (2003): “Learning-by-Hiring: When is Mobility More Likely to Facilitate Interfirm Knowledge Transfer?”, *Management Science*, 49(4): 351-365.

Song, M., Droge, C., Hanvanich, S. y Calantone, R. (2005): “Marketing and Technology Resource Complementary: an Analysis of Their Interaction Effect in Two Environmental Contexts”, *Strategic Management Journal*, (26): 259-276.

Sorenson, O., Rivkin, J.W. y Fleming, L. (2006): “Complexity, Networks and Knowledge Flow”, *Research Policy*, 35(7): 994-1017.

Spender, J.C. (1996): “Making Knowledge the basic of a dynamic theory of the Firm”, *Strategic Management Journal*, 17(7): 595-623.

Stein, E.W. y Zwass, V. (1995): “Actualizing Organizational Memory with Information Systems”, *Information Systems Research*, 6(2): 85-117.

Stock, G.N., Greis, N.P. y Fisher, W.A. (2001): “Absorptive Capacity and New Product Development”, *The Journal of High Technology Management Research*, 12(1): 77-1.

Stuart, T.E. y Sorenson, O. (2007): “Strategic Networks and Entrepreneurial Ventures”, *Strategic Entrepreneurship Journal*, 1(3-4): 211–227.

Su, Y.S., Tsang, E.W. y Peng, M.W. (2009): “How Do Internal Capabilities and External Partnerships Affect Innovativeness?”, *Asia Pacific Journal of Management*, 26(2): 309-331.

Subramaniam, M. y Youndt, M.A. (2005): “The Influence of Intellectual Capital on the Types of Innovative Capabilities”, *Academy of Management Journal*, 48(3): 450-463.

Sun, P.Y.T. y Anderson, M.H. (2010): “An Examination of the Relationship between Absorptive Capacity and Organizational Learning and a Proposed Integration”, *International Journal of Management Reviews*, 12(2): 130-150.

Sveiby, K.E. (1997): *The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-Based Assets*, San Francisco, CA: Berrett-Koehler Publishers.

Szulanski, G. (1996): “Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm”, *Strategic Management Journal*, Winter Special Issue, (17): 27-43.

Tan, S.S., Teo, H.H., Tan, B.C. y Wei, K.K. (1999): “Developing a Preliminary Framework for Knowledge Management in Organizations”, en Hoadley, E. y Benbasat,

I. (Eds.): *Proceedings of the Fourth Americas Conference in Information Systems*, Agosto, Baltimore, MD: 629-631.

Tannembaum, S.I. y Alliger, J.M. (2000): *Knowledge Management; Clarifying the Key Issues*, UK: IHRIM.

Teece, D.J. (1986): "Profiting from Technological Innovation. Implications for Integration, Collaboration, Licensing and Public Policy", *Research Policy*, 15: 285-305.

Teece, D.J. (1998): "Capturing Value from Knowledge Assets. The New Economy, Markets for Know-How, and Intangible Assets", *California Management Review*, 40(3): 55-79.

Teece, D.J., Pisano, G. y Shuen, A. (1997): "Dynamic Capabilities and Strategic Management", *Strategic Management Journal*, 18(7): 509-533.

Tenenhaus, M., Vinzi, V.E., Chatelin, Y.M. y Lauro, C. (2005): "PLS Path Modeling", *Computational Statistics & Data Analysis*, 48(1): 159-205.

Teng, B. (2007): "Corporate Entrepreneurship Activities through Strategic Alliances", *Journal of Management Studies*, 44(1): 119-142.

Thibaut, J.W. y Kelley, H.H. (1959): "The Social Psychology of Groups", *Social Research*, 27(2): 252-254.

Thomas, C.Y. (1996): "Capital Markets, Financial Markets and Social Capital", *Social and Economic Studies*, 45(2-3): 1-23.

Thrane, S., Blaabjerg, S. y Møller, R.H. (2010): "Innovative Path Dependence: Making Sense of Product and Service Innovation in Path Dependent Innovation Processes", *Research Policy*, 39(7): 932-944.

Thuc Anh, P.T., Baughn, C., Minh Hang, N.P. y Neupert, K.E. (2006): "Knowledge Acquisition from Foreign Parents in International Joint-Ventures: An Empirical Study in Vietnam", *International Business Review*, 32(3): 774-786.

Tidd, J. (1995): "Development of Novel Products through Intraorganizational and Interorganizational Networks", *Journal of Product Innovation Management* (4): 307-322.

Tidd, J. y Trehwella, M.J. (1997): “Organizational and Technological Antecedents for Knowledge Acquisition and Learning”, *R&D Management*, 27(4): 359-375.

Tiwana, A. y Konsynski, B. (2010): “Complementarities between Organizational IT Architecture and Governance Structure”, *Information Systems Research*, 21(2): 288-304.

Todorova, G. y Durisin, B. (2007): “Absorptive Capacity on Business Unit Innovation and Performance”, *Academic of Management Journal*, 44(5): 996-1004.

Tripsas, M. (1997): “Surviving Radical Technological Change through Dynamic Capability: Evidence from the Typesetter Industry”, *Industrial and Corporate Change*, 6(2): 341-377.

Tsai, W. (2000): “Social Capital, Strategic Relatedness and the Formation of Intraorganizational Linkages”, *Strategic Management Journal*, 21(9): 925-939.

Tsai, W. (2001): “Knowledge Transfer in Intraorganizational Networks: Effects of Network Position and Absorptive Capacity on Business Unit Innovation and Performance”, *Academy of Management Journal*, 44(5): 996-1004.

Tsai, W. y Ghoshal, S. (1998): “Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks”, *Academy of Management Journal*, 41(4): 464–476.

Tsai, Y.H., Joe, S.W., Ding, C.G. y Lin, C.P. (2013): “Modeling Technological Innovation Performance and Its Determinants: An Aspect of Buyer–Seller Social Capital”, *Technological Forecasting and Social Change*, 80(6): 1211-1221.

Tuckman, B.W. y Harper, B.E. (2012): *Conducting educational research*, Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.

Upadhyayula, R.S. y Kumar, R. (2004): “Social Capital as an Antecedent of Absorptive Capacity of Firms”, en *DRUID Summer Conference 2004 on Industrial Dynamics, Innovation and Development*, Denmark.

Uzzi, B. (1997): “Social Structure and Competition in Interfirm Networks: The Paradox of Embeddedness”, *Administrative Science Quarterly*, 42: 35-67.

Valenzuela, A. y Contreras, O.F. (2014): "Trust and Innovation: Small and Medium Enterprises within Global Value Chains in Northern Mexico", *Journal of Small Business and Entrepreneurship Development*, 2(3- 4): 47-72.

Valmaseda, O. y Hernández, N. (2012): "Fuentes de Conocimiento en los Procesos de Innovación Empresarial: Las *Sping-Off* Universitarias en Andalucía", *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 188 (enero-febrero): 211-228.

Van De Vrande, V., Vanhaverbeke, W. y Gassmann, O. (2010): "Broadening the Scope of Open Innovation: Past Research, Current State and Future Directions", *International Journal of Technology Management*, 52(3-4): 221-235.

Van den Bosch, F.A.J., Volberda, H.W. y De Boer, M. (1999): "Coevolution of Firm Absorptive Capacity and Knowledge Environment: Organizational Forms and Combinative Capabilities", *Organization Science*, 10: 551-568.

van den Hooff, B. y de Winter, M. (2011): "Us and Them a Social Capital Perspective on the Relationship Between the Business and IT Departments", *European Journal of Information Systems*, 20(3): 255-266.

van den Hooff, B. y Huysman, M. (2009): "Managing Knowledge Sharing: Emergent and Engineering Approaches", *Information & Management*, 46(1): 1-8.

Voudouris, I., Lioukas, S., Iatrelli, M. y Caloghirou, Y. (2012): "Effectiveness of Technology Investment: Impact of Internal Technological Capability, Networking and Investment's Strategic Importance", *Technovation*, 32(6): 400-414.

Vega, J., Gutierrez, A. y Fernández, I. (2009): "La Relación entre las Estrategias de Innovación: Coexistencia o Complementariedad", *Journal of Technology Management & Innovation*, 4(3): 74-88.

Verde, M.D., López, J. E.N., de Castro, G.M. y Sáez, P.L. (2008): "Propuesta de un Modelo Teórico sobre el Proceso de Innovación Tecnológica Basado en los Activos Intangibles", *Cuadernos de Estudios Empresariales*, (18): 203-228.

Vermeulen, F. y Barkema, H. (2001): "Learning through Acquisitions", *Academic of Management Journal*, 44: 457-476.

Veugelers, R., (1997): “Internal R&D Expenditures and External Technology Sourcing”, *Research Policy*, 26: 303–315.

Veugelers, R. y Cassiman, B. (1999): “Make and Buy In Innovation Strategies: Evidence from Belgian Manufacturing Firms”, *Research Policy*, 28: 63-80.

Villar, J. y Delgado, T. (2005): *Control estadístico de los procesos (SPC)*, Madrid: FC.

Villena, V.H., Revilla, E. y Choi, T.Y. (2011): “The Dark Side of Buyer-Supplier Relationships: A Social Capital Perspective”, *Journal of Operations Management*, 29(6): 561-576.

Volberda, H.W., Foss, N.J. y Lyles, M.A. (2010): “Absorbing the Concept of Absorptive Capacity: How to Realize Its Potential in the Organization Field”, *Organization Science*, 21(4): 931-951.

Von Hippel, E. (1987): “Cooperation between Rivals: Informal Know-How Trading”, *Research Policy*, 16(6): 291–302.

Wales, W.J., Parida, V. y Patel, P.C. (2012): Too Much Of A Good Thing? Absorptive Capacity, Firm Performance, and the Moderating Role of Entrepreneurial Orientation”, *Strategic Management Journal*, 34(5): 622-633.

Walker, G. (1985): “Network Position and Cognition in a Computer Software Firm”, *Administrative Science Quarterly*, 103-130.

Walker, G., Kogut, B. y Shan, W. (1997): “Social Capital, Structural Holes and the Formation of an Industry Network”, *Organization Science*, 8(2): 109-125.

Wang, C.L. y Ahmed, P.K. (2004): “Development and Validation of Organizational Innovativeness Construct”, *European Journal of Innovation Management*, 7(4): 303-313.

Wang, C.L. y Ahmed, P.K. (2007): “Dynamic Capabilities: A Review and Research Agenda”, *International Journal of Management Reviews*, 9(1): 31-51.

Wang, J.C. y Chiang, M.J. (2009): “Social Interaction Continuance Intention in Online Auctions: A Social Capital Perspective”, *Decision Support Systems*, 47(4): 466-476.

Wang, M-C. y Chen, M-H. (2015): “The More, the Better? The Impact of Closure Collaboration Network and Network Structures on Technology-Based New Ventures’ Performance”, *R&D Management*, (en prensa) DOI: 10.1111/radm.12129.

Wang, Y., Wang, Y. y Horng, R. (2010): “Learning and Innovation in Small and Medium Enterprises”, *Industrial Management & Data Systems*, 110(2): 175-192.

Walter, J., Lechner, C. y Kellermanns, F.W. (2007): “Knowledge Transfer between and within Alliance Partners: Private versus Collective Benefits of Social Capital”, *Journal of Business Research*, 60(7): 698-710.

Wasserman, S. y Faust. K. (1994): *Social Network Analysis: Methods and Applications*, Cambridge: Cambridge University Press.

Welter, F. (2012): “All You Need Is Trust? A Critical Review of the Trust and Entrepreneurship Literature”, *International Small Business Journal*, 30(3): 193–212.

Wernerfelt, B. (1995): “The Resource-Based View of the Firm: Ten Years after”, *Strategic Management Journal*, 16(3): 171-174.

Werts, C.E., Linn, R.L. y Jöreskog, K.G. (1974): “Intraclass Reliability Estimates: Testing Structural Assumptions”, *Educational and Psychological Measurement*, 34(1): 25-33.

Westlund, H. (2006): *Social capital in the Knowledge Economy*. Berlín: Springer.

Wilden, R., Gudergan, S.P., Nielsen, B.B. y Lings, I. (2013): “Dynamic Capabilities and Performance: Strategy, Structure and Environment”, *Long Range Planning*, 46: 72-96.

Williamson, O.E. (1985): *The Economic Institutions of Capitalism, Firms, Markets, Relational Contracting*, New York: Free Press.

Williamson, O.E. (1989): "Transaction Cost Economics", *Handbook of industrial organization*, 1:135-182.

Williamson, O.E. (1996): *The Mechanisms of Governance*, New York: Oxford University Press.

Williams, J. y MacKinnon, D.P. (2008): "Resampling and Distribution of the Product Methods for Testing Indirect Effects in Complex Models", *Structural Equation Modeling*, 15(1): 23-51.

Winter, S.G. (1987): "Knowledge and Competence as Strategic Assets" en Teece, D.J. (Ed.): *The Competitive Challenge: Strategies for Industrial Innovation and Renewal*, Cambridge, MA: Ballinger Publishing Company, 159-184.

Winter, S.G. (2000): "The Satisfying Principle in Capability Learning", *Strategic Management Journal*, 21: 981-996.

Winter, S.G. (2003): "Understanding Dynamic Capabilities", *Strategic Management Journal*, 24: 991-995.

Wold, H. (1979): "Model Construction and Evaluation When Theoretical Knowledge Is Scarce: An Example of the Use of Partial Least Squares", *Cahiers du Département D'Économétrie*, Geneva: Faculté des Sciences Économiques et Sociales, Université de Geneve.

Wold, H. (1982): "System under Indirect Observation Using PLS", en Fornell, C. (Ed.): *A second Generation of Multivariate Analysis*, New York: Praeger Publishers.

Wold, H. (1985): "Partial Least Squares", en Kotz S. y Johnson N.L. (Eds.): *Encyclopedia of Statistical Sciences*, New York: Weley.

Woolcock, M. (1998): "Social Capital and Economic Development: Toward a Theoretical Síntesis and Policy Framework", *Theory and Society*, 27: 151-208.

Woolcock, M. y Narayan, D. (2000): "Social capital: Implications for development theory, research and policy", *World Bank Research Observer*, 15: 225-250.

Wright, R.T., Campbell, D.E., Thatcher, J.B. y Roberts, N. (2012): “Operationalizing Multidimensional Constructs in Structural Equation Modeling: Recommendations for IS Research”, *Communications of the Association for Information Systems*, 30: 367-412

Wu, W.P. (2008): “Dimensions of Social Capital and Firm Competitiveness Improvement: The Mediating Role of Information Sharing”, *Journal of Management Studies*, 45(1): 122-146.

Yang, T.T. y Li, C.R. (2011): “Competence Exploration and Exploitation in New Product Development: The Moderating Effects of Environmental Dynamism and Competitiveness”, *Management Decision*, 49(9): 1444-1470.

Yli-Renko, H., Autio, E. y Sapienza, H.J. (2001): “Social Capital, Knowledge Acquisition, and Knowledge Exploitation in Young Technology-Based Firms”, *Strategic Management Journal*, 22: 587-613.

Yli-Renko, H., Autio, E., Sapienza, H.J. y Hay, M. (1999): “Social Capital, Relational Learning, and Knowledge Distinctiveness in Technology-Based New Firms”, *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 586-600.

Yu, S.H. (2013): “Social Capital, Absorptive Capability, and Firm Innovation”, *Technological Forecasting and Social Change*, 80(7): 1261-1270.

Zack, M.H. (1999a): “Managing Codified Knowledge”, *Sloan Management Review*, 40(4): 45-58.

Zack, M.H. (1999b): “Developing a Knowledge Strategy”, *California Management Review*, 41(3): 125-145.

Zack, M.H. (2005): “The Strategic Advantage of Knowledge and Learning”, *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 2(1): 1-20.

Zahra, S.A. (1996): “Technology Strategy and New Venture Performance: A study of Corporate-Sponsored and Independent Biotechnology Ventures”, *Journal of Business Venturing*, 11:289-321.

Zahra, S.A. y Bogner, W.C. (1999): "Technology Strategy and Software new Venture's Performance: Exploring the Moderating Effect of the Competitive Environment", *Journal of Business Venturing*, 15(2): 135-173.

Zahra, S.A. y Das, S.R. (1993): "Innovation Strategy and Financial Performance in Manufacturing Companies: An Empirical Study", *Production and Operations Management*, 2(1): 15-37,

Zahra, S.A. y George, G. (2002): "Absortive capacity: A review, Reconceptualization and Extension", *Academy of Management Rewiew*, 27(2): 185-203.

Zahra, S.A. y Hayton, J.C. (2008): "The Effect of International Venturing on Firm Performance: The Moderating Influence of Absorptive Capacity", *Journal of Business Venturing*, 23(2): 195-220.

Zahra, S.A. y Nielsen, A. (2002): "Sources of Capabilities, Integration and Technology Commercialization", *Strategic Management Journal*, 23(5): 377-398.

Zahra, S.A., Sisodia, R. y Matherne, B. (1999): "Exploiting the Dynamic Links between Competitive and Technology Strategies", *European Management Journal*, 17(2): 188-203.

Zaheer, A. y McEvily, B. (1999): "Bridging ties: A Source of Firm Heterogeneity in Competitive Capabilities", *Strategic Management Journal*, 20(12): 1133-1156.

Zaheer, S., McEvelly, B. y Perrone, V. (1998): "Does Trust Matter?", *Organization Science*, 9: 141-159.

Zander, U. y Kogut, B. (1995): "Knowledge and the Speed of the Transfer and Imitation of Organizational Capabilities: An Empirical Test", *Organization Science*, 6(1): 76-92.

Zeller, C. (2003): "Restructuring Knowledge Acquisition and Production in the Pharmaceutical and Biotech Industries", *Knowledge, Learning, and Regional Development*, 131-166.

Zhang, H., Shu, C., Jiang, X. y Malter, A.J. (2010): “Managing Knowledge for Innovation: The Role of Cooperation, Competition, and Alliance Nationality”, *Journal of International Marketing*, 18(4): 74-94.

Zhang, J., Baden-Fuller, C. y Mangematin, V. (2007): “Technological Knowledge Base, R&D Organization Structure and Alliance Formation: Evidence from the Biopharmaceutical Industry”, *Research Policy*, 36(4): 515-528.

Zhang, J. y Wu, W.P. (2013): “Social Capital and New Product Development Outcomes: The Mediating Role of Sensing Capability in Chinese High-Tech Firms”, *Journal of World Business*, 48(4): 539-548.

Zheng, W. (2010): “A Social Capital Perspective of Innovation from Individuals to Nations: Where Is Empirical Literature Directing Us?”, *International Journal of Management Reviews*, 12: 151-183.

Zhou, K.Z., Zhang, Q., Sheng, S., Xie, E. y Bao, Y. (2014): “Are Relational Ties Always Good for Knowledge Acquisition? Buyer–Supplier Exchanges in China”, *Journal of Operations Management*, 32(3): 88-98.

Zollo, M. y Singh, H. (2004): “Deliberate Learning in Corporate Acquisitions: Post-Acquisition Strategies and Integration Capability in US Bank Mergers. Strategic Capabilities and Knowledge Transfer within and between Organizations”, *Strategic Management Journal*, 25: 1233-1256.

Zollo, M. y Winter, S.G. (2002): “Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities”, *Organization Science*, 13(3): 339-351.

Zou, B., Sun, Y., Zhang, W., Wei, D. y Guo, F. (2013): “Absorptive Capacity and Technology Innovation: A System Dynamics Model”, *International Conference on Management Science & Engineering (20th)*, 1807-1814.

Zupan, N. y Kase, R. (2007): “The Role of HR Actors in Knowledge Networks”, *International Journal of Manpower*, 28:243-259.

ANEXOS

ANEXO 1

1. ADQUISICIÓN DELIBERADA DE CONOCIMIENTO: marque la opción que proceda para cada bloque de preguntas y exprese su grado de acuerdo con cada una de ellas desde 1 (totalmente en desacuerdo) hasta 7 (totalmente de acuerdo).

Totalmente en desacuerdo			Ni de acuerdo ni en desacuerdo				Totalmente de acuerdo
1	2	3	4	5	6	7	

1.1. *Adquisición a través de asociación o cooperación con otras empresas e instituciones. Mi empresa, de manera habitual...*

1. ... desarrolla alianzas y/o acuerdos de cooperación con universidades	1	2	3	4	5	6	7
2. ... desarrolla alianzas y/o acuerdos de cooperación con otras empresas, clientes y/o proveedores	1	2	3	4	5	6	7
3. ... participa en el desarrollo de proyectos de investigación conjuntos promocionados por instituciones gubernamentales	1	2	3	4	5	6	7

1.2. *Adquisición a través de contrataciones o transacciones de mercado. Mi empresa... (desde 1 -totalmente en desacuerdo, a 7 -totalmente de acuerdo)*

1. ... posee participaciones en empresas de desarrollo tecnológico	1	2	3	4	5	6	7
2. ... se caracteriza por la contratación de personal con experiencia profesional	1	2	3	4	5	6	7
3. ... se caracteriza por la contratación de asesores externos	1	2	3	4	5	6	7
4. ... adquiere, de manera habitual, licencias tecnológicas a otras empresas e instituciones públicas	1	2	3	4	5	6	7
5. ... adquiere, de manera habitual, tecnología compleja incorporada en equipos o maquinaria especializada	1	2	3	4	5	6	7

2. CAPITAL SOCIAL

2.1. Dimensión estructural

Por favor, exprese el grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones referentes a las **relaciones de su empresa con otras empresas y/o agentes externos de los que adquieren conocimiento**.

En mi empresa... (desde 1 -totalmente en desacuerdo, a 7 -totalmente de acuerdo)

1. ... adquirimos conocimiento de manera frecuente de nuestra red de contactos	1	2	3	4	5	6	7
2. ... conocemos personalmente a los contactos de los que adquirimos conocimiento	1	2	3	4	5	6	7
3. ... mantenemos relaciones estrechas con los contactos de los que adquirimos conocimiento	1	2	3	4	5	6	7
4. ... mantenemos relaciones continuas con los contactos de los que adquirimos conocimiento	1	2	3	4	5	6	7

5. ... en general, mis contactos adquieren conocimiento unos de otros	1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---	---

2.2. Dimensión relacional

Por favor, exprese el grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones referentes a las **relaciones de su empresa con los agentes de su red de contactos externa de los que adquieren conocimiento**. Nuestra relación... (desde 1 -totalmente en desacuerdo, a 7 -totalmente de acuerdo)

1. ... está basada en la cooperación y la confianza mutua	1	2	3	4	5	6	7
2. ... se caracteriza por la existencia de un alto grado de compromiso	1	2	3	4	5	6	7

2.3. Dimensión cognitiva

Por favor, exprese el grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones referentes a **los agentes de su red de contactos externa de los que adquieren conocimiento**. Nosotros... (desde 1 -totalmente en desacuerdo, a 7 -totalmente de acuerdo)

1. ... compartimos objetivos e intereses en relación a nuestros proyectos	1	2	3	4	5	6	7
2. ... compartimos una visión común en relación al entorno y los factores clave de éxito	1	2	3	4	5	6	7
3. ... usamos técnicas de trabajo muy similares	1	2	3	4	5	6	7
4. ... poseemos una cultura empresarial y estilo directivo similares	1	2	3	4	5	6	7

3. CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

3.1. *Capacidad de absorción exploradora*. Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones. En mi empresa ... (desde 1 -totalmente en desacuerdo, a 7 -totalmente de acuerdo)

1. ... tenemos habilidad para buscar información en el entorno	1	2	3	4	5	6	7
2. ... tenemos habilidad para seguir los movimientos de los competidores	1	2	3	4	5	6	7
3. ... tenemos habilidad para seguir las necesidades de los clientes	1	2	3	4	5	6	7
4. ... tenemos habilidad para mantener contacto con instituciones externas o fuentes especializadas	1	2	3	4	5	6	7
5. ... contamos con personas, equipos o servicios especializados en la vigilancia del entorno	1	2	3	4	5	6	7
6. ... nos cuesta reconocer los cambios en nuestro mercado/ productos	7	6	5	4	3	2	1
7. ... entendemos rápidamente las oportunidades que surgen para servir a nuestros clientes	1	2	3	4	5	6	7
8. ... sabemos interpretar rápidamente los cambios en la demanda de mercado	1	2	3	4	5	6	7
9. ... intuimos con facilidad en qué áreas podríamos ser más útiles la tecnología o know-how disponible en el mercado	1	2	3	4	5	6	7

3.2. *Capacidad de absorción explotadora.* Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones. En mi empresa ... (desde 1 -totalmente en desacuerdo, a 7 -totalmente de acuerdo)

1. ... de manera regular consideramos las consecuencias de los cambios en la demanda de mercado a la hora de crear nuevos productos y/o servicios	1	2	3	4	5	6	7
2. ... hacemos uso de las TIC para registrar y almacenar el nuevo conocimiento externo adquirido de forma que pueda ser utilizado en el futuro	1	2	3	4	5	6	7
3. ... reconocemos rápidamente la utilidad del nuevo conocimiento externo adquirido	1	2	3	4	5	6	7
4. ... apenas se comparten experiencias prácticas entre empleados, áreas o departamentos	7	6	5	4	3	2	1
5. ... nos cuesta mucho aprovechar las oportunidades que surgen del nuevo conocimiento adquirido	7	6	5	4	3	2	1
6. ... organizamos periódicamente reuniones para discutir las consecuencias de las tendencias de mercado	1	2	3	4	5	6	7
7. ... existen métodos/herramientas para distribuir y compartir el conocimiento adquirido	1	2	3	4	5	6	7
8. ... el conocimiento adquirido se distribuye con rapidez a aquellas áreas de la empresa en las que puede causar más impacto	1	2	3	4	5	6	7
9. ... consideramos constantemente cual es la mejor forma de explotar el conocimiento	1	2	3	4	5	6	7
10. ... difícilmente implementamos nuevos productos o servicios	7	6	5	4	3	2	1
11. ... el conocimiento se trata de almacenar en módulos para que su reutilización sea más sencilla por parte de los empleados/equipos de trabajo	1	2	3	4	5	6	7

4. CAPACIDAD DE INNOVACIÓN EN PRODUCTO

Exprese su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones **referidas a los tres últimos años.** En mi empresa ... (desde 1 -totalmente en desacuerdo, a 7 -totalmente de acuerdo)

1. ... en comparación con los competidores, se han introducido más productos servicios innovadores	1	2	3	4	5	6	7
2. ... constantemente hemos hecho hincapié en el desarrollo de productos particulares y patentados	1	2	3	4	5	6	7
3. ... nos las hemos arreglamos para hacer frente a las demandas de mercado, desarrollando productos rápidamente	1	2	3	4	5	6	7
4. ... hemos modificado continuamente el diseño de nuestros productos para entrar rápidamente en nuevos mercados emergentes	1	2	3	4	5	6	7
5. ... hemos mejorado continuamente los productos viejos y elevamos la calidad de los productos nuevos	1	2	3	4	5	6	7

5. RESULTADOS FINANCIEROS: Valore, según la escala, cada una de las preguntas del bloque.

Muy baja	Baja	Algo baja	Media	Algo alta	Alta	Muy alta
1	2	3	4	5	6	7

1. La rentabilidad media de sus ventas en los tres últimos años ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
2. La rentabilidad media de sus ventas en los tres últimos años, en comparación con la de sus más inmediatos competidores, ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
3. La rentabilidad media de sus ventas en los tres últimos años, en comparación con la media del sector, ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
4. La rentabilidad media del capital de su empresa en los tres últimos años ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
5. La rentabilidad media del capital de su empresa en los tres últimos años, en comparación con la de sus más inmediatos competidores, ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
6. La rentabilidad media del capital de su empresa en los tres últimos años, en comparación con la media del sector, ha sido...	1	2	3	4	5	6	7

6. Por favor, responda las siguientes **cuestiones relativas a su empresa**6.1. *Edad de la empresa.* El año de creación de la empresa es... _____6.2. *Tamaño.* El número total de trabajadores de la empresa es ... _____6.3. *Pertenencia a clúster.* Marque la opción que corresponda: La empresa desarrolla fundamentalmente su actividad dentro de un clúster de empresas:

Sí	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>

6.4. *Esfuerzo en I+D.* Valore el nivel de gasto medio en los **tres últimos años** para cada una de las siguientes opciones: marque la que proceda, desde 1 (muy bajo) a 7 (muy alto)

1. El nivel de gasto medio de la empresa en equipamiento y personal dedicado a la I+D en los tres últimos años ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
2. El nivel de gasto medio de la empresa en formación del personal relacionado con nuevos productos y tecnologías en los tres últimos años ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
3. El nivel de gasto medio de la empresa en actividades de I+D en los tres últimos años, comparando con los competidores, ha sido...	1	2	3	4	5	6	7
4. El nivel de gasto medio de la empresa en actividades de I+D, comparado con tres años atrás, ha sido...	1	2	3	4	5	6	7

6.4.5. El gasto en I+D de la empresa (% de la cifra de ventas) ha sido, como promedio en los **tres últimos años** de un _____%

6.4.6. El número medio anual de nuevos productos (incluyendo modificaciones de las líneas existentes) que su empresa ha introducido en el mercado en los **últimos tres años** es de _____

6.4.7. El número medio anual de cambios en los procesos (nuevos o modificados) que su empresa ha desarrollado en los **últimos tres años** es de _____

6.5. El cargo de la persona que responde la encuesta es:

6.6. ¿Le interesaría recibir información sobre los resultados de la investigación? Sí ____ No ____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 2

Aproximación de Green (1991) a las tablas de potencia *–power tables–* proporcionadas por Cohen (1988)

Tamaño muestral requerido para testar hipótesis con variables perfectamente independientes

Nº de predictores	Efecto tamaño		
	Pequeño	Mediano	Grande
	Potencia =0,8 y Alfa =0,05		
<i>1</i>	390	53	23
<i>2</i>	481	66	30
<i>3</i>	547	76	35
<i>4</i>	599	84	39
<i>5</i>	645	91	42
<i>6</i>	686	97	46
<i>7</i>	726	102	48
<i>8</i>	757	108	51
<i>9</i>	788	113	54
<i>10</i>	844	117	56
<i>15</i>	952	138	67
<i>20</i>	1.066	156	77
<i>30</i>	1.247	187	94
<i>40</i>	1.407	213	110

Fuente: Green (1991: 503).