

SOBRE CLÚSTERS, INTANGIBLES Y COMPETITIVIDAD: REFLEXIONES CONCEPTUALES Y RETOS

On Clúster, Intangible And Competitiveness: Conceptual Reflections And Challenges

POR: DR. MIGUEL GONZÁLEZ-LOUREIRO (*)¹

Profesor Asociado, Departamento De Organización De Empresas Y Marketing.
Universidad De Vigo. (España)
mloureiro@uvigo.es

POR: DR. PEDRO FIGUEROA DORREGO

Profesor Titular, Departamento De Organización De Empresas Y Marketing-
Universidad De Vigo. (España)
figueroa@uvigo.es

RESUMEN: El objetivo de este artículo es aportar una reflexión teórica y práctica alrededor del concepto de “organizaciones clúster” como elemento clave de la mejora competitiva de una actividad empresarial de un territorio dado. Sobre dicha base, la teoría de gestión de intangibles a través del capital intelectual es introducida para conceptualizar la propia definición de un “clúster”. Esto permite apuntar la importancia que tiene una correcta gestión de aspectos externos e internos a las empresas y propios del clúster. Los primeros, muy ligados a los recursos y capacidades intangibles de un territorio, que facilitan ventajas comparativas con empresas de actividades similares de otras zonas. Los segundos que, reforzados por los anteriores, suponen una fuente esencial de intangibles para la obtención de ventajas competitivas. Posteriormente, cada empresa debe crear la suya propia. Por tanto, se concluye la relevancia que tiene el denominado capital relacional de las empresas de un clúster, destacándose finalmente algunos elementos esenciales para la configuración y éxito de un clúster.

PALABRAS CLAVE: intangibles, capital relacional, capital intelectual, ventaja competitiva, organización clúster

ABSTRACT: The main aim of this paper is to provide a reflection around the “cluster organization” concept as a key issue in sectoral competitiveness within a given territory. Theory of intangible management through intellectual capital is introduced to conceptualize the “cluster” definition. This allows stressing the relevance of the appropriate management of external and internal elements to the enterprises, most of them inside the cluster itself. The former are closely related to the intangible resources

¹ (*) Autor para correspondencia.

and capabilities of a territory, which provide comparative advantages in relation to other firms of similar activities from other zones. The latter, reinforced by the former, are a basic source of intangibles to obtain competitive advantages. Subsequently, each firm must create their own advantage. Thus, relational capital of firms is remarked as a key issue in a cluster and finally some basic elements are highlighted in the final configuration and success of a cluster.

KEY WORDS: intangible, relational capital, intellectual capital, competitive advantage, cluster organisation

SUMARIO: I. ¿POR QUÉ GESTIONAR INTANGIBLES?.- II. LA APROXIMACIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL A CLÚSTERS- 1. CLÚSTER Y CLÚSTERS INNOVADORES: HACIA UNA DEFINICIÓN APLICADA.- 2. EL MARCO DEL CAPITAL INTELECTUAL Y EL PAPEL DEL CAPITAL RELACIONAL.- III. INNOVACIÓN Y ESTRATEGIA: LA DIMENSIÓN DE CAPITAL RELACIONAL COMO FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO DE UN CLÚSTER.- IV. INTANGIBLES Y CLÚSTERS, ¿HACIA DÓNDE?.- Referencias bibliográficas

I. ¿POR QUÉ GESTIONAR INTANGIBLES?

La gestión de intangibles en las empresas está ampliamente reconocida como un factor clave en la creación y mantenimiento de ventajas competitivas sostenibles². El Capital Intelectual (CI) se refiere a esos activos intangibles-activos ocultos- y a los recursos de gestión de conocimiento, que ayudan en el proceso de creación de valor aumentando la capacidad competitiva de una organización³.

En este sentido, puede afirmarse que una agrupación de empresas y otros agentes que se unen para desarrollar estrategias de cooperación no debería ser muy diferente a una empresa, en el sentido de los recursos y capacidades que debe gestionar.

Existe un amplio consenso en dividir el CI en tres componentes esenciales: capital Humano (CH), Capital Estructural (CE) y Capital Relacional (CR)⁴.

² SVEIBY, K. E. ; “A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation” *Journal of Intellectual Capital*, nº 2,4, 2001, págs. 344-358.

³ STEWART, T.A. ; *Intellectual capital: The new wealth of organizations*, Nicholas Brealey, London, 1997; SVEIBY, K. E. ; “A knowledge-based theory of the firm (...), *opus cit.*, pág. 2.

⁴ STEWART, T. A. y KIRSCH, S. L. ; “Brainpower. (cover story)” *Fortune*, nº 123,11, 1991, págs. 44-60; EDVINSSON, L. y SULLIVAN, P. ; “Developing a model for managing intellectual capital” *European Management Journal*, nº 14,4, 1996, págs. 356-364; SVEIBY, K.E. ; *New organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets*, Berret-Koehler Publishers, San Francisco Berret-Koehler Publishers, cop. 1997, 1997; EUROPEAN COMMISSION. ; *Reporting intellectual capital to augment research, development and innovation in SMEs. report to the commission of the high*

El CR es el resultado del valor generado por las empresas en sus relaciones con el entorno, incluidos los proveedores, clientes, competidores, accionistas, y la sociedad⁵. Es el resultado de la capacidad de una organización para interactuar positivamente con su entorno, para fomentar la creación de riqueza a través de su CH y CE⁶.

Dado que las empresas más exitosas son aquellas que hacen mejor uso de sus activos de conocimiento y de forma más rápida que sus competidores⁷, tiene sentido plantearse cuáles son los activos de conocimientos fundamentales que deben ser gestionados. Y más aún cuando se habla de estrategias de cooperación entre empresas próximas geográficamente, muchas de las cuales suelen ser pequeñas y medianas empresas (Pymes).

Así, algunos autores afirman que el éxito empresarial debe basarse más en la dirección estratégica y gestión de intangibles como recurso y menos en recursos físicos y financieros⁸. También se afirma que el conocimiento es el recurso estratégico más importante para el éxito empresarial⁹. Las ventajas competitivas basadas en el conocimiento son quizás las más sostenibles a medio plazo¹⁰, teniendo en cuenta que las ventajas competitivas sostenibles en el tiempo pueden derivar en la consecución de mejores resultados empresariales¹¹. Por lo tanto, la ventaja competitiva basada en el conocimiento es quizás la más sostenible a medio plazo¹².

Marr *et al.*¹³ identifican las siguientes razones para la gestión de intangibles:

level expert group on RICARDIS. encourage corporate measuring and reporting on research and other forms of intellectual capital. European Commission, Europe, 2006.

⁵ BONTIS, N. ; "There's a price on your head: Managing intellectual capital strategically" *Business Quarterly*, nº 60,4, 1996, págs. 40-78; STEWART, T.A. ; *Intellectual capital: The new wealth (...), opus cit.,* pág.2.

⁶ VIEDMA MARTI, J. M. ; "ICBS - intellectual capital benchmarking system" *Journal of Intellectual Capital*, nº 2,2, 2001, págs. 148-165.

⁷ BONTIS, N., et al. ; "The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources" *European Management Journal*, nº 17,4, 1999, págs. 391-402; TEECE, D. J., PISANO, G. y SHUEN, A. ; "Dynamic capabilities and strategic management" *Strategic Management Journal*, nº 18,7, 1997, págs. 509-533.

⁸ BONTIS, N. ; "Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models" *Management Decision*, nº 36,2, 1998, págs. 63-76.

⁹ CHOO, C.W. y BONTIS, N. ; *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*, Oxford University Press, Oxford, 2002.

¹⁰ SVEIBY, K. E. ; "Disabling the context for knowledge work: The role of managers' behaviours" *Management Decision*, nº 45,10, 2007, págs. 1636-1655; DAVENPORT, T.H. y PRUSAK, L. ; *Working knowledge : How organizations manage what they know*, Harvard Business School, Boston, 1998.

¹¹ PETERAF, M. A. ; "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view" *Strategic Management Journal*, nº 14,3, 1993, págs. 179-191.

¹² DAVENPORT, T.H. y PRUSAK, L. ; *Working knowledge : How (...), opus cit.,* pág. 3; SVEIBY, K. E.; "Disabling the context for knowledge work: The role (...), opus cit., pág. 3.

- Ayuda a una organización a diseñar sus estrategias y, por lo tanto, es útil para controlar el éxito en su implementación.
- Ayuda en el proceso de toma de decisiones con el objetivo de diversificarse y expandirse.
- Puede ser utilizado como base para un sistema de compensación en la gestión de recursos humanos, como medidas del rendimiento del capital humano.
- Si se implementa un modelo de informe de CI, entonces puede ser utilizado como información básica para la comunicación con los *stakeholders*.

Por lo tanto, parece existir una necesidad para la gestión de intangibles a nivel de empresa (micro). Pero... ¿qué pasa con la gestión de intangibles a nivel meso, a nivel de sector?. Aquí surge la necesidad de profundizar en el concepto de clúster. En tal desafío, la gestión del CI podría ayudar a promover la mejora de la competitividad en el conjunto de actividades empresariales de un sector concreto.

Sin embargo, la herramienta no estaría completa si la estrategia de co-competencia no está incluida. La co-competencia es un neologismo acuñado por Brandenburger y Nalebuff¹⁴ a partir de la teoría de juegos¹⁵, para describir la competencia cooperativa entre empresas. La co-competición ha sido reconocida como estrategia clave para las pequeñas y medianas empresas. Por otra parte, una nueva forma de cooperación-competencia ha ido ganando relevancia en todas las Regiones de la Unión Europea, experiencia que puede ser transferida a otras zonas geográficas: los Clúster.

El resto del documento está estructurado de la siguiente manera. En la siguiente sección se abordan los conceptos en torno al término “clúster”, proponiéndose una definición aplicada. Adicionalmente, se conceptualiza el capital relacional de los Clúster bajo la aproximación de capital intelectual.

En una sección posterior se aplican dichos conceptos para identificar algunos elementos esenciales en la configuración y el éxito de un clúster, basados en la experiencia. Finalmente en la sección final se apunta hacia el Capital Relacional como un elemento

¹³ MARR, B., GRAY, D. y NEELY, A. ; “Why do firms measure their intellectual capital?” Journal of Intellectual Capital, nº 4,4, 2003.

¹⁴ BRANDENBURGER, A.M. y NALEBUFF, B.J. ; *Co-opetition*, Doubleday, New York, 1996.

¹⁵ BRANDENBURGER, A. M. y NALEBUFF, B. J. ; “The right game: Use game theory to shape strategy. (cover story)” Harvard business review, nº 73,4, 1995, págs. 57-71.

clave en el éxito de la estrategia de cooperación dentro de un clúster y de un sector de actividad empresarial determinado en una región, dejando apuntados los principales retos de futuro en los que es necesario una mayor investigación teórica y empírica.

II. LA APROXIMACIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL A CLÚSTERS

1. CLÚSTER Y CLÚSTERS INNOVADORES: HACIA UNA DEFINICIÓN APLICADA

El progresivo ritmo de globalización incide en un incremento de la rivalidad empresarial y pone el énfasis en los factores de competitividad de las empresas y territorios. A principios de los años 80, la Teoría del Desarrollo Endógeno concluía que el territorio es un medio de transformación donde los agentes interactúan entre sí en red para desarrollar la economía y la sociedad. En este marco, el concepto de Clúster de actividades empresariales se viene trabajando desde finales de los años 90, como respuesta a los retos de la dirección estratégica en las empresas y a los cambios que venían aconteciendo en el entorno de los principales sectores de actividad empresarial. Pero este concepto ya venía evolucionando desde años atrás, a partir de las teorías de Alfred Marshall, en las que se trataba de explicar la evolución económica y el crecimiento empresarial.

Existe un amplio consenso en la literatura tanto académica como económico-empresarial, en que las empresas son más competitivas cuando se encuentran aglutinadas de alguna manera en agrupaciones empresariales, tratando de explotar de esa forma ciertas ventajas asociadas a la cercanía espacial (economías de aglomeración), a la colaboración con otras empresas y agentes que intervienen, directa o indirectamente, en la actividad productiva¹⁶, aunque también se ha señalado la importancia de las políticas públicas en el desarrollo y apoyo del crecimiento endógeno, especialmente cuando están ligadas a innovación en un marco regional¹⁷.

Aunque está ampliamente aceptada la idea de clúster, no existe una clara definición sobre este concepto clúster, existiendo en los últimos años diversas iniciativas en el ámbito europeo para conceptualizarlo y aplicarlo de forma homogénea (ver experiencias de la “*Dirección General de Política de la Pequeña y Mediana Empresa*” del Gobierno de España sobre la definición de una metodología de detección e identificación de clúster

¹⁶ DOSI, G. ; “Technological paradigms and technological trajectories : A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change” *Research Policy*, nº 11,3, 1982, págs. 147-162; DOSI, G., et al. ; *Technical change and economic theory*, Pinter Publishers, London, 1988.

¹⁷ DOSI, G., FAGIOLO, G. y ROVENTINI, A. ; “Schumpeter meeting keynes: A policy-friendly model of endogenous growth and business cycles” *Journal of Economic Dynamics and Control*, nº 34,9, 2010, págs. 1748-1767; DABIC, M., CVIJANOVIC, V. y GONZÁLEZ-LOUREIRO M.; “Keynesian, post-keynesian versus schumpeterian, neo-schumpeterian: An integrated approach to the innovation theory” *Management Decision*, nº 49,2, 2011, págs. 195-207.

industriales en España o los trabajos sobre políticas públicas de apoyo a Cluster de la UE¹⁸).

Existen diversas definiciones de clúster en la literatura. Porter potencia los conceptos de sistema productivo y de cadena, basados en la concepción Marshalliana de un siglo antes¹⁹. Considera que el funcionamiento eficaz y competitivo de la industria formada por pequeñas y medianas empresas especializadas en una actividad complementaria dentro del sector productivo dominante en un área se debe a la existencia de economías externas locales. Estos factores se derivan de la especialización, la aparición de economías de transacción a partir de flujos de *outputs* intangibles (información, conocimientos, rutinas,...) y la aparición de economías de formación (difusión de técnicas de producción en la oferta local de recursos humanos). Destaca por lo tanto la importancia de la “atmósfera industrial”.

Por lo tanto la economía productiva real (las empresas), precisa de unas condiciones económicas globales favorables pero, fundamentalmente, de unas condiciones en el área en la que opera (aspectos externos) que faciliten la creación de valor a través de una mayor especialización a través de la cooperación (aspectos internos del conjunto de empresas), tanto horizontal (competidores y empresas complementarias) como especialmente vertical siguiendo la cadena de valor (clientes y proveedores). Como consecuencia de los múltiples acuerdos cooperativos que se generan (bajo el principio de la especialización) se alcanza una mayor innovación y productividad, potenciando las capacidades para el acceso a los mercados globalizados (internacionalización).

La metodología de cadenas empresariales aplicada a la formalización de un clúster (ver definiciones y diversos trabajos aplicados a sectores en el ámbito regional²⁰, o aplicados a un conjunto de un sistema productivo local²¹), supone una perspectiva de la empresa

¹⁸ Ver www.clusterobservatory.eu

¹⁹ PORTER, M.E. ; *Clusters and the new economics of competition*, Harvard Business Review, Harvard University, 1998; PORTER, M.E.; *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*, The Free Press, New York , 1998.

²⁰ GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P., ESTÉVEZ SUÁREZ, G. y FERNÁNDEZ-JARDÓN FERNÁNDEZ, C.M. ; *La cadena empresarial de la madera en Galicia : Diagnóstico estratégico y propuestas de mejora de su competitividad*, Instituto de Estudios Económicos de Galicia, Pedro Barrié de la Maza, A Coruña, 1998; GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; “El clúster de la madera en Galicia como instrumento de integración y cooperación para la mejora competitiva” Cis- Madera. Revista del centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de la Madera, 5 - 2º semestre, 2000, págs. 6-24; GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., et al. ; *Proceso del clúster de la madera en Galicia: Análisis-diagnóstico, selección de factores críticos, estrategias y acciones de mejora*, Fundación o Fomento da Calidade Industrial e Desenvolvemento Tecnolóxico de Galicia, Ourense, 2001.

²¹ GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; *Visión estratégica del sistema empresarial de Vigo 2001. volumen I: Análisis estratégico, diagnóstico y algunas propuestas*, Caixanova, Vigo, 2002; GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y

más amplia que la del sector de actividad, interrelacionando el entorno específico (competidores, cliente, proveedores, barreras de entrada y salida) y el área como entorno (diamante de Porter) en lo que Spender denomina industria y que según dicho autor es la unidad fundamental de análisis para el desarrollo estratégico²². De este modo, se abarca el conjunto de actividades empresariales en un territorio determinado (Galicia, Galicia-Norte de Portugal, como por ejemplo) que se relacionan con una materia prima, producto o servicio, contemplando las actividades principales de la cadena de valor, las actividades laterales (suministros complementarios y equipamiento) y las actividades de servicios de apoyo.

Algunas definiciones aportadas algunos expertos que trabajan en el concepto clúster a nivel internacional son las siguientes:

- *“Un clúster es un grupo de empresas interconectadas e instituciones relacionadas en un determinado campo, que se encuentran próximas geográficamente, y que están vinculadas a través de elementos común y complementariedades”*²³.
- *“Concentraciones geográficas de empresas interconectadas, proveedores especializados, servicios empresariales, compañías en sectores próximos e instituciones asociadas (como por ejemplo universidades, agencias gubernamentales, y cámaras de comercio) en actividades productivas específicas, que compiten pero también cooperan”*²⁴.
- *“El concepto más general de clúster sugiere, siendo menos estricto: una tendencia de las empresas dedicadas a las actividades similares a co-localizarse, aunque sin tener una presencia particularmente importante en un área geográfica”*²⁵.
- *“Un clúster es utilizado de forma muy sencilla para representar concentraciones de empresas que son capaces de producir sinergias debido a su*

GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; *Visión estratégica del sistema empresarial privado del área metropolitana de A Coruña 2006*, Fundación Caixanova, Santiago de Compostela, 2007; GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; *Visión estratégica del sistema empresarial privado de Ourense y su área de influencia*, Fundación Caixanova, Santiago de Compostela, 2009.

²² SPENDER, J.C.; *Industry recipes. an enquiry into the nature and sources of managerial judgement*, Basil Blackwell, Cambridge, 1989.

²³ PORTER, M.E.; *Clusters and the new economics (...)*, opus cit., pág. 5.

²⁴ CROUCH, C. y FARELL, H.; *“Great Britain: Falling through the holes in the network concept”, Local production systems in Europe: rise or demise? (Dir. Colin Crouch, Patrick Le Galés, Carlo Trogilia and Helmut Voelzkow.)*, Oxford University Press, 2001; PORTER, M.E. ; *On competition*, Harvard Business Press, Harvard University, 1998.

²⁵ CROUCH, C. y FARELL, H.; *“Great Britain: Falling through (...)*, opus cit., pág. 7.

proximidad geográfica y a la existencia de interdependencias entre ellas, a pesar de que su peso en el empleo total no sea preponderante ni incluso relevante”²⁶.

- *“Los clúster económicos no sólo tienen que ver con sectores e instituciones de apoyo, sino que se relacionan con ellos para ser más competitivos debido a las relaciones que se establecen entre todos los agentes*”²⁷.
- *“Un clúster es un amplio grupo de empresas de sectores similares en una localización determinada*”²⁸.
- *Definimos un clúster innovador como un amplio número de empresas industriales o de servicios que tienen un alto nivel de colaboración, habitualmente a través de una cadena de valor, y operando bajo similares condiciones de mercad*”²⁹.
- *“Los clúster pueden ser caracterizados como redes de empresas muy interdependientes (que incluyen proveedores especializados) relacionadas entre sí a través de una cadena de producción de valor*”³⁰.
- *“El popular término clúster está fundamentalmente ligado a esta dimensión local o regional de las redes... La mayoría de las definiciones comparten el concepto de clúster como una red localizada de organizaciones especializadas, en las que los procesos productivos están estrechamente vinculados a través del intercambio de bienes, servicios y/o conocimiento*”³¹.

Existe una clara relación entre clúster y sistemas de innovación a lo largo de la literatura.

²⁶ ROSENFELD, S. A.; “Bringing business clusters into the mainstream of economic development” *European Planning Studies*, nº 5,1, 1997, págs. 3-23.

²⁷ FESER, E. J.; “Old and new theories of industrial clusters” *European Research in Regional Science*, nº 8,1999, págs. 19-40.

²⁸ SWANN, G.M.P., PREVEZER, M. y STOUT, D.K.; *The dynamics of industrial clustering: International comparisons in computing and biotechnology*, Oxford University Press, 1998.

²⁹ SIMMIE, J. y SENNETT, J.; “Innovation in the london metropolitan region”, *Innovative clusters and competitive cities in the United Kingdom and Europe*, (Dir. Douglas Hart, J. Simmie, P. Wood and J. Sennett.), Oxford Brookes School of Planning, 1999.

³⁰ ROELANDT, T.J.A., DEN HERTOOG, P. y DIALOGIC, U.; “Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: An introduction to the theme”, *Boosting innovation: The cluster approach*, (Dir. OECD PROCEEDINGS.), OECD Publications, 1999.

³¹ VAN DEN BERG, L., BRAUN, E. y VAN WINDEN, W.; “Growth clusters in european cities: An integral approach” *Urban Studies*, nº 38,1, 2001, págs. 185-205.

Se constata también el hecho de que en determinadas naciones, diferentes regiones han evolucionado de forma diferente sus sistemas de innovación³² por lo que el componente geográfico debe ser tenido en cuenta. Adicionalmente, se constata que el desarrollo de los sistemas regionales de innovación es una respuesta derivada de la importancia que los académicos y los propios empresarios venían otorgando a los proveedores locales de habilidades directivas y técnicas, conocimiento tácito acumulado y flujos de conocimiento, poniéndose habitualmente como ejemplo el Silicon Valley de los 90³³. Estas disquisiciones tienen ramificaciones también hacia las ideas de clúster de Porter, el desarrollo de los distritos industriales³⁴, desarrollados por la escuela de Florencia bajo la dirección del profesor Giacomo Becattini o los *milieu* innovadores³⁵.

La literatura sobre distritos industriales destaca la manera en que el modelo de distrito fomenta la capacidad de innovación de las empresas y ayuda a promover la adopción de innovaciones. En los distritos industriales hay una capacidad de innovación difusa, una capacidad para aprender de la experiencia (*learning by doing*) e innovar a partir de ella, que conceptualmente sustituye al departamento de I+D de las grandes empresas Fordistas (*learning by R&D*)³⁶. También es destacado por otros autores que la “atmósfera industrial” puede apoyar el proceso de imitación, adaptación y difusión de la innovación en los distritos industriales³⁷. Este autor señala también que las economías de aglomeración apoyan las innovaciones incrementales a través de mecanismos

³² COOKE, P., GOMEZ URANGA, M. y ETXEBARRIA, G.; “Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions” *Research Policy*, nº 26,4-5, 1997, págs. 475-491.

³³ SAXENIAN, A. L. ; “The origins and dynamics of production networks in silicon valley” *Research policy*, nº 20,5, 1991, págs. 423-437.

³⁴ BECATTINI, G. ; *Lo sviluppo economico della toscana*, Istituto Regionale Programmazione Economica della Toscana (IRPET), Florence, 1975; BECATTINI, G.; “Dal settore industriale al distretto industriale. alcune considerazioni sull’unità di indagine dell’economia industriale” *Rivista di economia e politica industriale*, nº 1,1, 1979, págs. 7-21; BECATTINI, G.; “*The marshallian industrial district as a socio-economic notion*”, *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, (Dir. F. Pyke, Giacomo Becattini and W. Sengenberger.), International Institute for Labour Studies, 1990; BELLANDI, M.; “*Capacità innovativa diffusa e sistemi locali di imprese*”, *Modelli locali di sviluppo*, (Dir. Giacomo Becattini.), 1989; BELLANDI, M.; “*Decentralised industrial creativity in dynamic industrial districts*”, *Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* (Dir. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).), United Nations, New York and Geneva, 1994; BELLANDI, M.; “Innovation and change in the marshallian industrial district” *European Planning Studies*, nº 4,3, 1996, págs. 357-368; BELLANDI, M.; “Italian industrial districts: An industrial economics interpretation” *European Planning Studies*, nº 10,4, 2002, págs. 425-437.

³⁵ AYDALOT, P.; *Milieux innovateurs en Europe*, Gremi, 1986.

³⁶ BELLANDI, M.; “*Capacità innovativa diffusa (...), opus cit., pág.8.*”

³⁷ ASHEIM, B.T.; “*Industrial districts, inter-firm co-operation and endogenous technological development: The experience of developed countries*”, *Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* (Dir. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).), United Nations, New York and Geneva, 1994.

informales de aprender-haciendo y aprender-usando (*learning-by-doing and learning-by-using*), que fundamentalmente están basados en conocimiento tácito.

En España, por ejemplo, estudios realizados sobre el concepto de distrito-innovador³⁸, confirman la existencia de dicho efecto. En concreto, los distritos marshallianos generan el 30% de las patentes en España, con una intensidad innovadora de un 47% más que la media nacional y un 31% más que los sistemas productivos locales de grandes industrias. Dichos autores también confirman que el efecto de distrito-innovador está relacionado con las economías de especialización Marshallianas: la existencia de polos de trabajadores industriales altamente especializados, proveedores especializados y capital social. Resultan curiosas y destacables las conclusiones que obtienen en relación a las variables relativas a la economía de conocimiento. Así concluyen que sólo la I+D pública y privada introducidos como inputs del modelo, parecen estar directamente vinculados con la innovación, sin que existan evidencias robustas sobre otras variables (titulados universitarios, industrias intensivas en conocimiento o tecnologías de información y comunicación).

En definitiva, se destaca la importancia de la proximidad en las relaciones de cooperación, confirmado posteriormente por el hecho de que las universidades y centros tecnológicos públicos y privados tienen un carácter esencialmente regional³⁹, siendo confirmado el reto que supone la internacionalización de los sistemas de innovación y, más concretamente, del sistema ciencia y tecnología universitaria en el contexto de competencia global e internacional⁴⁰.

En la Tabla 1 se ofrece una versión resumida de la perspectiva que tienen de la innovación diversos modelos sistémicos de tipo territorial como los señalados anteriormente.

³⁸ BOIX, R. y GALLETTO, V.; “Innovation and industrial districts: A first approach to the measurement and determinants of the I-district effect” *Regional Studies*, nº 43,9, 2009, págs. 1117-1133.

³⁹ NELSON, R.R.; *National innovation systems: A comparative analysis*, Oxford University Press, USA, 1993.

⁴⁰ LUNDEVALL, B.; *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning*, Anthem Pr, London, 2010.

Tabla 1: Perspectivas de innovación y su relación con el sistema empresarial del territorio

Características de la innovación:	Milieu Innovateur (medio innovador) (MI)	Distrito Industrial (ID)	Sistemas regionales de innovación (RIS)	Nuevos espacios industriales
Elemento central de la dinámica de innovación	Capacidad de una empresa para innovar a través de las relaciones con otros agentes del mismo medio	Capacidad de los actores para implementar la innovación en un sistema de valores comunes	La innovación como un proceso interactivo de investigación y desarrollo acumulativo y específico (dependencia de la trayectoria)	Resultado de la investigación y desarrollo y su implementación; nuevos métodos de producción (just-in-time...)
Papel de las instituciones	Muy importante papel de las instituciones en el proceso de investigación (universidades, empresas, organismos públicos)	Las instituciones son «agentes» y permiten la regulación social, el fomento de la innovación y el desarrollo	Al igual que en el Sistema Nacional de Innovación (NIS), las definiciones varían según los autores. Pero todos coinciden en que las instituciones tienden a regular el comportamiento tanto dentro como fuera de las organizaciones	Regulación social en la coordinación de las transacciones entre empresas y la dinámica de la actividad empresarial
Desarrollo regional	Visión del territorio basado en “ambientes innovadores” y en la capacidad de un agente para innovar en un ambiente de cooperación	Visión del territorio basado en la solidaridad espacial y la flexibilidad de los distritos. Esta flexibilidad es un elemento de dicha innovación	Visión de la región como un sistema de "aprendizaje mediante la interacción / y mediante la orientación de la regulación”	Interacción entre regulación social y sistemas de producción aglomerados

Características de la innovación:	Milieu Innovateur (medio innovador) (MI)	Distrito Industrial (ID)	Sistemas regionales de innovación (RIS)	Nuevos espacios industriales
Cultura	Cultura de confianza y reciprocidad de enlaces	Compartiendo valores entre los agentes del Distrito Industrial: confianza y reciprocidad	La fuente del "aprendizaje mediante la interacción"	Cultura del trabajo en red e interacción social
Tipos de relaciones entre los agentes	El papel del espacio de apoyo: relaciones estratégicas entre la empresa, sus socios, proveedores y clientes	La red es un modo de regulación social y una fuente de disciplina. Permite una coexistencia de cooperación y competencia	La red es un modo de organización del "aprendizaje interactivo"	Transacciones entre empresas
Tipos de relaciones con el entorno	Capacidad de los agentes para modificar su comportamiento en función de los cambios en su entorno. Relaciones "muy ricas": la "tercera" dimensión del espacio de apoyo	Las relaciones con el medio ambiente imponen algunas restricciones y nuevas ideas. Debe ser capaz de reaccionar a los cambios en el entorno. Relaciones "ricas". Limitada visión espacial del medio ambiente	Equilibrio entre relaciones específicas en el interior del sistema y limitaciones del entorno. "Ricas" relaciones	La dinámica de creación de comunidades y reproducción social

Fuente: adaptado de SRHOLEC, 2010⁴¹: 106

Esto ha derivado hacia la consideración de una nueva teoría sobre el desarrollo regional denominado enfoque estructural y realista de las teorías de los sistemas de innovación

⁴¹ SRHOLEC, M.; "A multilevel approach to geography of innovation" Regional Studies, First published on: 27 January 2010 (iFirst), 2010.

territorial (*Territorial Innovation Models*) basados en los sistemas regionales⁴². Esta teoría se aproxima más a un modelo de desarrollo regional que a un sistema de innovación propiamente dicho. No obstante, resulta de interés para la investigación por cuanto ofrece algunas claves a considerar en el análisis de un sistema de innovación. Según Srholec se basa en el trípode regulación-redes-economía política y cultural de la zona

Quizás una de las definiciones más útiles sea la evolución hacia un “Cluster Innovador”:
“[...]en una zona geográfica, es una combinación del sector empresarial, las empresas y centros de investigación y formación (públicos y privados), todos ellos involucrados en un proceso de intercambio de colaboración dirigidas a lograr ventajas y / o beneficios de la realización de proyectos de innovación compartida[...].”⁴³.

Por lo tanto, aunque no existe una única definición, sí que existen ciertas características comunes que permiten reflexionar sobre una definición aplicable a cualquier sector de actividad empresarial y no sólo a los denominados sectores industriales. Así, puede definirse un clúster de actividades empresariales como:

“un conjunto de empresas interrelacionadas en torno a una actividad empresarial, así como las instituciones, entidades y administraciones públicas relacionadas, localizadas en un ámbito geográfico determinado, que se agrupan bajo una fórmula asociativa. Su principal objetivo es el desarrollo de un plan común que afronte retos estratégicos en cooperación, mediante la generación de sinergias operativas para el avance de la competitividad del conjunto de empresas”

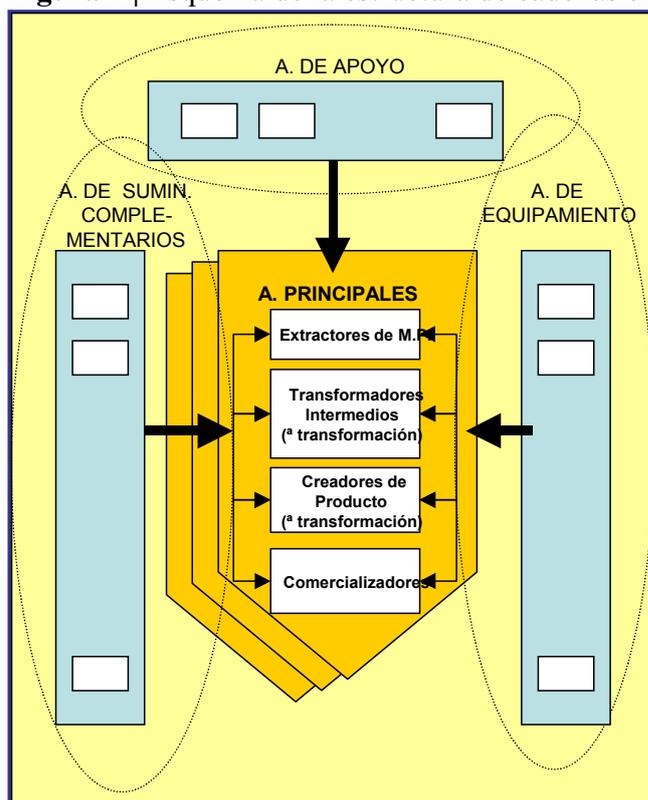
Este concepto de clúster nace de la aplicación de la metodología de cadenas de actividades empresariales, que resulta muy útil para la planificación estratégica de agrupaciones empresariales, ya que facilita la identificación de las complejas interrelaciones que se producen en una cadena de valor y, por lo tanto, su diagnóstico estratégico para la propuesta de estrategias de mejora de la competitividad del conjunto de empresas. Este concepto de cadena empresarial es más amplio que el de sector de actividad empresarial, ya que se incorporan tanto las empresas que compiten en una determinada actividad de una zona geográfica concreta (concepto de sector) como las relaciones proveedor-cliente en los eslabones de las actividades principales, las relaciones proveedor-cliente de las actividades de suministros complementarios, servicios de apoyo y bienes de equipamiento. También están incluidas en las actividades de servicios de apoyo el papel de las administraciones públicas como un elemento más que afecta a la competitividad del conjunto de empresas de la cadena.

⁴² SRHOLEC, M.; “A multilevel approach to (...), *opus cit.*, pág.10.

⁴³ MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO DEL GOBIERNO DE ESPAÑA. *Orden ITC/ 2691/2006, of august, 2th, from ministry of industry, commerce and tourism*, published in BOE of august, 21th, 2006.

En la estructura de las *Cadenas de Actividades Empresariales* se diferencian los siguientes núcleos de actividades: las *Actividades Principales*, las *Actividades de Suministros Complementarios*, las *Actividades de Equipamiento* y las *Actividades de Apoyo* (ver Figura 1).

Figura 1 | Esquema de la estructura de cadenas empresariales



Fuente González Gurriarán, et al ⁴⁴

Como se observa en dicha figura, el detalle del contenido teórico en la definición metodológica de la cadena de actividades empresariales es la siguiente:ç

- ❖ Las Actividades Principales son aquellas que comprenden las actividades extractoras de materia prima, los transformadores intermedios, los creadores de producto y los comercializadores.
- ❖ Las Actividades de Suministros Complementarios son aquellas que abastecen de inputs a las actividades principales, diferentes de los anteriores pero imprescindibles para la transformación.

⁴⁴ GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P., ESTÉVEZ SUÁREZ, G. y FERNÁNDEZ-JARDÓN FERNÁNDEZ, C.M.; *La cadena empresarial de la madera en Galicia (...)*, opus cit., pág. 6.

- ❖ Las Actividades de Equipamiento comprende maquinaria, equipos, instalaciones y otros instrumentos necesarios para el desarrollo de la actividad principal.
- ❖ Las Actividades de Apoyo favorecen el desarrollo eficiente de las actividades principales, a través de servicios a empresas, formación de investigadores, transporte, entre otros.

Las *Actividades de Suministros, Equipamiento y Servicios de Apoyo*, cumplen funciones laterales y de apoyo al conjunto, que implican el reforzamiento del grupo principal en cuanto a potenciar su competitividad.

Existe también una interesante cuestión de fondo, sobre la eficacia de los recursos públicos y las políticas públicas dedicadas a clúster, donde es necesario incidir con una mayor investigación en trabajos de carácter empírico. Investigaciones recientes sobre gestión de Capital Intelectual en Pymes sugieren que esos recursos (incluidos en el componente de CR de las Pymes) tienen un impacto todavía moderado en los resultados empresariales en un intervalo temporal de medio plazo (dos/tres años). Sin embargo, a nivel empírico su influencia parece ser todavía débil en la Pymes innovadoras⁴⁵. Por lo tanto, esta proposición debería conducir al sector público a impulsar iniciativas para incrementar los vínculos, las relaciones entre los centros de I+D (tanto públicos como privados que reciben fondos públicos) y el sistema empresarial en una nueva definición de clúster innovador. La relevancia entre inversión en I+D pública comparada con la privada es una característica del Sistema de Innovación Regional de Galicia, como ya fue indicado por García Vázquez *et al.*⁴⁶, elementos todos ellos del capital relacional de las empresas.

Aquí entra en juego la definición del sistema institucional de apoyo a la innovación como elemento esencial para el crecimiento y la mejora empresarial. Debe entenderse el sistema institucional de apoyo a la innovación tal como Freeman⁴⁷ trató de definir: la red de instituciones tanto del sector privado como del sector público, cuyas actividades e interacciones inician, importan, modifican y difunden nuevas tecnologías. Debe destacarse la relevancia de tal definición bajo un enfoque sistémico, ya que ayuda en la aproximación y conceptualización de las relaciones entre los sistemas (fundamentalmente, sistemas abiertos).

⁴⁵ GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. y FIGUEROA DORREGO, P.; “Intellectual capital on regional innovation systems: Toward the momentum of growth rates of business performance” *International Journal of Transitions and Innovation Systems*, nº 1,1, 2010, págs. 82-99.

⁴⁶ GARCÍA VÁZQUEZ, X. M., PRADA BLANCO, A. y QUINTÁS CORREDOIRA, M.A.; *Territorios innovadores : Diagnose dos índices I+D+i en Galicia*, Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela Consello da Cultura Galega, D.L. 2008, 2008.

⁴⁷ FREEMAN, C. *Technology policy and economic performance: Lessons from japan*, Pinter Publishers, London, 1987.

En tal entorno, el efecto aprendizaje y el valor del conocimiento útil son claves para innovar. La eficiencia en el proceso de innovación puede ser determinada en gran medida por las interacciones entre los diferentes elementos del “sistema de innovación”, tal como han apuntado diversos autores⁴⁸. En dicho sistema, el papel tanto de las instituciones públicas como privadas para el apoyo de la innovación adquiere una importancia vital. Y en este sentido puede ser categorizado un clúster innovador, dentro del sistema institucional de apoyo a la innovación, como agente privado y lugar de encuentro e intercambio entre agentes relacionados (empresas, universidades, administraciones públicas...).

Desde una perspectiva teórica, hay otras implicaciones relevantes. Se puede sugerir que el efecto multiplicador de la inversión pública en el sistema institucional de apoyo a la innovación permite obtener mayores beneficios para las empresas que si los fondos fuesen destinados a ayudas directas a empresas de forma individual. Es debido al efecto de la difusión del conocimiento (*knowledge spillovers*) y al efecto aprendizaje (*learning-by-relating*) que puede ser generado.

Esto es debido al efecto de aprendizaje, de difusión de conocimientos que la parte institucional juega en el Sistema de Innovación, por lo tanto, capital relacional. Así, la inversión en dicho sistema institucional se centra en la creación, aplicación, difusión y transferencia del conocimiento útil para la innovación empresarial, permitiendo que el conocimiento permanezca dentro del Sistema de Innovación y, como agente de dicho sistema, en la propia organización del Cluster. En esta espiral de aprendizaje, las instituciones de apoyo a la innovación aprenden a través del desarrollo de proyectos innovadores en colaboración con el sistema empresarial y, a pesar de que existen cláusulas de confidencialidad, se crea un efecto de aprendizaje basado en la experiencia que teóricamente llevaría a mejorar la eficiencia del propio proceso de innovación en las Pymes pertenecientes al clúster. En parte, este conocimiento puede ser transmitido al sistema empresarial a partir de los proyectos siguientes. Mientras que el conocimiento creado y aplicado a un proyecto innovador desarrollado por una empresa a título individual que recibe fondos públicos, probablemente no se transmitirá ni se difundirá fuera de ella. En este caso, no tendría un efecto multiplicador.

Similares hallazgos han sido encontrados por otros investigadores. Es imprescindible que ambos sistemas empresariales (en particular el clúster regional) y el sistema institucional aprendan de forma conjunta a través de la interacción. Dicha interacción podría conducir a la creación de conocimiento tácito y permitir la difusión de

⁴⁸ LUNDVALL, B.; *National systems of innovation. towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter Publishers, London, 1992; LUNDVALL, B. ; *National systems of innovation: Toward (...)*, *opus cit.*, pág.9; CARAÇA, J., LUNDVALL, B. y MENDONÇA, S. ; “The changing role of science in the innovation process: From queen to cinderella?” *Technological Forecasting and Social Change*, nº 76,6, 2009, págs. 861-867.

conocimiento específico⁴⁹. Por lo tanto, el aprender relacionándose (*learning-by-relating*) dentro del sistema regional parece jugar un papel clave. Cuanto más fuerte es este capital relacional mayor podría ser el crecimiento de las Pymes innovadoras⁵⁰. La difusión del conocimiento es el punto base para explicar las relaciones de cooperación entre agentes públicos y privados de dicho sistema. Esto podría conducir a aumentar la eficiencia global del sistema regional⁵¹ si estuviesen convenientemente desarrollados los clúster innovadores.

Los vínculos de conocimiento entre empresas e instituciones son, en parte debidos a la interdependencia tecnológica⁵². Como se ha destacado los países que tienen un fuerte e innovador sector empresarial también tienen un importante sistema científico y tecnológico centrado en ese sector⁵³. Así desde la perspectiva de políticas públicas responsables, se pudo comprobar la conveniencia de incrementar de manera importante el apoyo a la innovación tanto en servicios como en sistemas de innovación, prestando especial atención a los vínculos con los clúster innovadores.

Estas relaciones de proximidad llevan a pensar en los cluster empresariales innovadores y en el papel fundamental que pueden jugar en el fomento de la innovación. Este papel de liderazgo debería ser desarrollado conjuntamente con el sistema institucional. Se trata de la explotación de la difusión de la capacidad de innovación y de aprender haciendo (*learning by doing*), tal como sugieren diversos autores⁵⁴.

Otros autores han destacado también el papel de los clúster en las actividades turísticas. Por ejemplo, Rodríguez Domínguez⁵⁵ señala la necesidad de esas instituciones para fomentar la mejora de la competitividad de un destino turístico. Señala como motivación principal, la necesidad de pensar en el destino en su conjunto en lugar de

⁴⁹ ASHEIM, B. T. y ISAKSEN, A. ; “Regional innovation systems: The integration of local ‘sticky’ and global ‘ubiquitous’ knowledge” *The Journal of Technology Transfer*, nº 27,1, 2002, págs. 77-86.

⁵⁰ VAN MIERLO, B., et al. ; “Learning towards system innovation: Evaluating a systemic instrument” *Technological Forecasting and Social Change*, nº 77,2, 2010, págs. 318-334.

⁵¹ FRITSCH, M. y FRANKE, G. ; “Innovation, regional knowledge spillovers and R&D cooperation” *Research Policy*, nº 33,2, 2004, págs. 245-255; FRITSCH, M. y SLAVTCHEV, V. ; “What determines the efficiency of regional innovation systems?” *Jena Economic Research Papers*, nº 1,2007, págs. 1-38; FRITSCH, M. y SLAVTCHEV, V. ; “Determinants of the efficiency of regional innovation systems” *iFirst Regional Studies*, First published on: 06 October 2008.

⁵² EDQUIST, C. ; *Systems of innovation: Technologies, institutions, and organizations*, Routledge, London, 1997.

⁵³ NELSON, R.R. ; *National innovation systems: A comparative (...), opus cit., pág.9.*

⁵⁴ BELLANDI, M. ; “Capacità innovativa diffusa e sistemi locali di impresa”, *Modelli locali di sviluppo*, (Dir. Giacomo Becattini.), 1989; BELLANDI, M. ; “Innovation and change in the marshallian industrial (...), opus cit., pág.9; ASHEIM, B.T. ; “Industrial districts, inter-firm co-operation (...), opus cit., pág.9.

⁵⁵ RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ, M. M. ; “ La creación de *clusters* turísticos como instrumento para la mejora competitiva de los destinos: Una aplicación a las rías bajas gallegas” *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, nº 7,3, 2001,

pensar a nivel individual de cada empresa turística de ese destino. Por lo tanto, considera que un clúster debe ayudar en el establecimiento e impulso de la red de relaciones para la mejora colectiva de un destino turístico a través de la colaboración.

Por lo tanto, con respeto a la definición de actividades a considerar en un clúster de actividades empresariales, deben tenerse en cuenta todas las partes que conforman una cadena empresarial, ampliando la tipología de agentes hacia los nuevos conceptos de clúster innovadores basados en la triple hélice⁵⁶ con especial mención de los proveedores públicos y privados de servicios de apoyo (consultoría, universidades, centros tecnológicos, administraciones públicas con competencia en la fijación de políticas públicas sectoriales...). A raíz de alguna de las experiencias desarrolladas, se apunta que un clúster tiene más capacidad de beneficiar a las empresas que lo componen, cuanto más horizontales son las actividades empresariales incluidas en él, ya que tendrían efecto en una amplia diversidad de “sectores” (efecto sinérgico) mediante el efecto *learning-by-relating*.

Precisamente, este efecto puede ser visto desde una perspectiva más holística si se realiza una aproximación desde el enfoque de capital intelectual y, más concretamente, de su capital relacional.

2. EL MARCO DEL CAPITAL INTELECTUAL Y EL PAPEL DEL CAPITAL RELACIONAL

Internamente, es muy importante la identificación detallada de los activos intangibles y de su valor oculto⁵⁷, especialmente para las Pymes porque necesitan un rápido retorno de sus inversiones en los procesos de innovación⁵⁸. Por lo tanto, los conceptos de capital intelectual pueden ayudar a la identificación y cuantificación de los elementos clave internos y externos para el crecimiento.

Desde una aproximación estratégica, el CI suele crear y usar conocimiento para incrementar el valor de la organización⁵⁹. Los activos intangibles son facilitadores ya

⁵⁶ ETZKOWITZ, H. y LEYDESDORFF, L. ; “Emergence of a triple helix of university-industry-government relations” *Science and public policy*, nº 23,1996, págs. 279-286; ETZKOWITZ, H. y LEYDESDORFF, L. ; “The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations” *Research Policy*, nº 29,2, 2000; GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. y FIGUEROA DORREGO, P. ; “Intellectual capital on regional innovation systems: Toward (...), *opus cit.*, pág.13.

⁵⁷ RODRÍGUEZ-CASTELLANOS, A., ARREGUI-AYASTUY, G. y VALLEJO-ALONSO, B. ; “Intangibles financial valuation: A method grounded on an IC-based taxonomy”, *Strategies for information technology and intellectual capital: challenges and opportunities*, (Dir. Luiz Antonio Joia.), Idea Group Publishing, 2007.

⁵⁸ STEENKAMP, N. y KASHYAP, V. ; “Importance and contribution of intangible assets: SME managers' perceptions” *Journal of Intellectual Capital*, nº 11,3, 2010, págs. 368-390.

⁵⁹ ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N.C. y EDVINSSON, L. ; *Intellectual capital : Navigating the new business landscape*, MacMillan Business, Basingstoke MacMillan, 1997, 1997.

que transforman recursos productivos en activos de valor añadido⁶⁰. Es necesario por tanto, contar con una taxonomía de intangibles que permita identificar y categorizar los componentes y elementos en donde se añade valor.

El proceso de creación de valor en las empresas ha cambiado⁶¹. Los intangibles y, particularmente la gestión de CI, se han convertido en catalizadores en la creación y mantenimiento de ventajas competitivas sostenibles⁶². De todas formas, los intangibles no están suficientemente contemplados en la literatura sobre Pymes, tal como destacaron Hutchinson y Quintas⁶³.

La Comisión Europea⁶⁴ ha tratado de definir el CI como la combinación de actividades y recursos intangibles (humanos, estructurales y relacionales) de las empresas que habilitan a estas organizaciones para la transformación de un conjunto de recursos materiales, financieros y humanos en un sistema capaz de crear valor para los *stakeholders*. Se puede afirmar que existe un consenso en dividir el CI en tres componentes: capital humano, capital estructural y capital relacional⁶⁵. Existen diversas definiciones para cada componente que pueden ser sintetizadas en las siguientes:

- El Capital Humano (CH) puede ser definido como el conjunto de valores, actitudes, cualificación y habilidades de los empleados que generan valor para las empresas⁶⁶. Se destaca, por tanto, que no es cualquier elemento inherente a las personas de la organización sino aquel que genera valor.

⁶⁰ HALL, R. ; "The strategic analysis of intangible resources" *Strategic Management Journal*, nº 13,2, 1992, págs. 135-144.

⁶¹ TAYLES, M., PIKE, R. H. y SOFIAN, S. ; "Intellectual capital, management accounting practices and corporate performance" *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, nº 20,4, 2007, págs. 522-548; YI, A. y DAVEY, H. ; "Intellectual capital disclosure in chinese (mainland) companies" *Journal of Intellectual Capital*, nº 11,3, 2010, págs. 326-347.

⁶² STEWART, T.A. ; *Intellectual capital: The new wealth (...), opus cit., pág.2*; SVEIBY, K. E. ; "A knowledge-based theory of the firm (...), opus cit., pág.2"; VIEDMA MARTI, J. M. ; "ICBS - intellectual capital benchmarking (...), opus cit., pág.3"; YI, A. y DAVEY, H. ; "Intellectual capital disclosure in chinese (...), opus cit., pág.16.

⁶³ HUTCHINSON, V. y QUINTAS, P. ; "Do SMEs do knowledge management?" *International Small Business Journal*, nº 26,2, 2008.

⁶⁴ European Commission. ; *Reporting intellectual capital to augment research, (...), opus cit., pág.3*.

⁶⁵ SAINT-ONGE, H. ; "Tacit knowledge the key to the strategic alignment of intellectual capital" *Strategy & Leadership*, nº 24,2, 1996, págs. 10-16; EDVINSSON, L. y SULLIVAN, P. ; "Developing a model (...), opus cit., pág.3"; SVEIBY, K.E. ; *New organizational wealth : Managing (...), opus cit., pág.3*; European Commission. ; *Reporting intellectual capital to augment research, (...), opus cit., pág.3*.

⁶⁶ ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N.C. y EDVINSSON, L. ; *Intellectual capital : Navigating (...), opus cit., pág.16*; MCGREGOR, J., TWEED, D. y PECH, R. ; "Human capital in the new economy: Devil's bargain?" *Journal of Intellectual Capital*, nº 5,1, 2004, págs. 153-164.

- El Capital Estructural (CE) es el valor creado dentro de la organización que permanece en ella cuando las personas se van a casa. Por lo tanto, requiere un alto nivel de formalización para evitar la dependencia de las personas, de forma que dicho valor permanezca dentro de la organización. Se habla en este caso de procedimientos, rutinas o incluso los valores compartidos (cultura organizativa) que generan valor para la organización⁶⁷.
- El Capital Relacional (CR) es el resultado de la generación de valor por las empresas en sus relaciones con el entorno, incluyendo proveedores, clientes, accionistas, sociedad y *stakeholders* en general⁶⁸. Es resultado de la capacidad que tiene una organización para interactuar positivamente con los miembros de la comunidad en la que se inserta y que le permite crear riqueza a través del CH y el CE⁶⁹.

Tal como establecen diversos autores⁷⁰ el CI se desagrega en componentes (CH, CE y CR) y, a su vez, éstos se desagregan en elementos que contienen finalmente las variables (elementos observables, según la literatura).

Así, se puede afirmar que los siguientes elementos conforman finalmente un conjunto razonablemente amplio y estructurado de agentes de un entorno geográfico difuso⁷¹:

- Relaciones con proveedores;
- Relaciones con competidores y aliados
- Relaciones con clientes
- Relaciones con la sociedad
- Relaciones con el sistema institucional de apoyo a la innovación

⁶⁷ ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N.C. y EDVINSSON, L. ; *Intellectual capital : Navigating (...)*, opus cit., pág.16; BOISOT, M. ; “*The creation and sharing of knowledge*”, *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*, (Dir. C. W. Choo and Nick Bontis.), Oxford University Press, , Oxford, 2002; ORDÓÑEZ DE PABLOS, P. ; “Measuring and reporting structural capital: Lessons from european learning firms” *Journal of Intellectual Capital*, nº 5,4, 2004, págs. 629-647.

⁶⁸ BONTIS, N. ; “There's a price on your head: Managing (...), opus cit., pág.3; STEWART, T.A. ; *Intellectual capital: The new wealth (...)*, opus cit., pág.3.

⁶⁹ VIEDMA MARTI, J. M. ; “ICBS - intellectual capital benchmarking (...), opus cit., pág.3; NAZARI, J. A. y HERREMANS, I. M. ; “Extended VAIC model: Measuring intellectual capital components” *Journal of Intellectual Capital*, nº 8,4, 2007, págs. 595-609.

⁷⁰ BUENO CAMPOS, E., ARRIEN, M. y RODRÍGUEZ, O. ; “Modelo intellectus. medición y gestión del capital intelectual” *IADE-CIC*, nº 5, Documentos Intellectus, 2003; BUENO CAMPOS, E., et al. ; “Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual” *IADE-CIC*, nº 4, Documentos Intellectus, 2003.

⁷¹ GONZÁLEZ-LOUREIRO, M.; *Impacto de la gestión del capital intelectual en el crecimiento de la actividad de pequeñas y medianas empresas innovadoras. Una aplicación al Sistema de Innovación de Galicia*, tesis doctoral, Universidad de Vigo, 2011.

- Relaciones con el sector público

Adicionalmente y como elemento novedoso, se incluyen las relaciones con el sistema institucional de apoyo a la innovación así como los diversos niveles de la administración pública, siguiendo a González-Loureiro y Figueroa Dorrego⁷².

Tal como se ha visto, parece que el CR debe tener un peso determinante en el desarrollo de los procesos de innovación, especialmente en el caso de las Pyme. Pero, ¿cómo estas conceptualizaciones pueden ser implementadas para potenciar la competitividad de un clúster? En la siguiente sección, se identifican aspectos fundamentales para el éxito de un Cluster fruto de los diversos trabajos empíricos de configuración de este tipo de organizaciones a nivel regional en Galicia realizado por los autores (Clúster de la Madera en el año 2000, Clúster de Turismo Termal en 2010 y Clúster de Logística y Transporte en 2011, como ejemplos destacables). De esta forma, se trata de una aplicación práctica que a través de un método inductivo permita identificar cómo estas relaciones pueden impulsar la mejora competitiva a través de la innovación, siendo el clúster el canalizador de dichas relaciones.

III. INNOVACIÓN Y ESTRATEGIA: LA DIMENSIÓN DE CAPITAL RELACIONAL COMO FACTOR CLAVE PARA EL ÉXITO DE UN CLÚSTER

Tal como se ha definido, un Clúster es un modelo de co-competición, de competitividad colaborativa. Su objetivo fundamental es el desarrollo de un plan común, compartido, facilitando la identificación y gestión de los retos estratégicos de una forma colaborativa, a través de la creación de sinergias operativas para la mejora competitiva del conjunto de empresas que pertenecen a dicho Clúster. Existen numerosas evidencias sobre el potencial de este tipo de organizaciones. Como ejemplo, se puede citar que a nivel europeo, el Observatorio de Clúster ha probado que en doscientos treinta y ocho clúster analizados en años recientes⁷³:

- El 85% de dichos Clúster consideró que su competitividad había mejorado.
- El 89% consideró que el Clúster ayuda a incrementar el crecimiento global de las empresas.
- El 81% consideró que habían cumplido sus objetivos propuestos y que sólo un 4% de esos objetivos no se había cumplido.

⁷² GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. y FIGUEROA DORREGO, P. ; “Intellectual capital on regional innovation systems: Toward (...), *opus cit.*, pág.13.

⁷³ SÖLVELL, Ö., LINDQVIST, G. y KETELS, C. ; *The cluster initiative greenbook*, Ivory Tower AB, Stockholm, 2003.

Por lo tanto, su utilidad y expectativas son muy positivas.

Derivado de las múltiples experiencias que se vienen desarrollando en los últimos años en Europa y España sobre los clúster, pueden desprenderse una serie de aspectos determinantes del éxito en la configuración de un clúster basados en su capital relacional, que son recogidos en este epígrafe.

Un estudio llevado a cabo por la Asociación Europea de Agencias de Desarrollo Regional (European Association of Regional Development Agencies-EURADA) identificó más de 500 organizaciones clúster en Europa en el año 2008. Se concluye que los clúster y las empresas pertenecientes a ellos, se localizan en zonas geográficas que ofrecen las mejores condiciones del entorno (infraestructuras, servicios de apoyo...), donde dispongan de más y mejores recursos de todo tipo (materiales, conocimiento, financiación...) y donde exista una masa crítica suficiente para conseguir la participación del mayor número posible de empresas en estas iniciativas. En el primer trimestre de 2010, el Observatorio Europeo de Clúster identificó un total de 1.205 organizaciones clúster en 216 regiones de Europa.

En España este Observatorio tiene identificados más de 60 organizaciones clúster, predominando en número las regiones del País Vasco (14 clúster) y Madrid (12 clúster). A nivel de Galicia, existen también diversas experiencias, que se vienen desarrollando desde el año 1997, pudiendo contabilizarse a finales de 2011 alrededor de un total de 18 organizaciones que operan bajo el enfoque clúster. Destacan los constituidos entre el año 1997 y el 2007 por su nivel de experiencia conseguida: automoción - 1997, construcción naval - 1999, madera - 2001, acuicultura - 2001, audiovisual - 2003, empresas pesqueras en terceros países - 2004, biotecnología - 2006, producto gráfico y libro gallego - 2007. Más recientemente también se constituyeron el de textil o el de las TIC, y con fecha todavía más reciente están iniciando su actividad el de la Piedra Natural, el Agroalimentario, el de Geotermia y el de Logística y Transporte de Mercancías. No obstante, esta contabilización tiene la dificultad añadida de la conceptualización de lo que debe ser entendido como un clúster, aspecto teórico que aún no está claramente resuelto.

La dinámica de funcionamiento en Galicia de estos clúster arroja resultados desiguales, con ejemplos de éxito al lado de resultados de menor alcance. Los mayores condicionantes, vienen condicionados en parte por los agentes involucrados en la creación del clúster y su peso sobre el total (impulso empresarial-impulso de las administraciones públicas), la capacidad de atraer a las empresas de las actividades principales y también de las actividades laterales y de apoyo (en particular de las asociaciones empresariales ya existentes). Todos ellos, parte de su capital relacional. En

general, en los clúster constituidos se aprecia una dificultad de incorporar sistemas que faciliten la integración de las empresas de menor dimensión.

Derivado de la experiencia en la configuración inicial y elaboración del plan estratégico en los inicios de estos clúster, pueden extraerse los siguientes factores clave para el éxito de una iniciativa clúster, siendo la mayor parte de ellos derivados de la gestión del capital relacional de las empresas y del propio clúster.

- RELACIONES CON COMPETIDORES Y ALIADOS:
 - Definición del perímetro del clúster para rentabilizar sus esfuerzos: importancia de una definición concreta de las actividades empresariales dentro del clúster, que facilite la cooperación estratégica, para centralizar los esfuerzos en los principales retos estratégicos comunes y no dispersar esfuerzos.
 - Necesidad de tener una amplia visión de la cadena de valor: a veces este factor clave resulta como oposición al anterior. Se trata de tener una visión lo suficientemente amplia de la cadena de valor, especialmente en términos de potenciales competidores-cooperadores en la región. Esta visión amplia, facilita encontrar ámbitos y espacios de colaboración para la obtención de avances competitivos, ya que muchas veces resulta complicado cooperar en el corazón del negocio y resulta más fácil colaborar en aspectos horizontales (formación, información, investigación general...).
 - En el anterior sentido, se constata a nivel europeo que las iniciativas clúster que limitan la entrada de miembros a sólo las grandes empresas, o empresas de un sólo eslabón concreto de la cadena de valor, son fuente potencial de fracaso en el éxito de la conformación de un clúster.
 - Cultura estratégica compartida, proactiva y ofensiva para construir ventajas competitivas de forma colaborativa: resulta fundamental que las empresas que entran en el clúster compartan una cultura común de visión estratégica a largo plazo a través de sus relaciones, con una actitud frente al entorno proactiva y con una clara orientación al aprovechamiento de nuevas oportunidades y tendencias (orientación a la innovación) en lugar de una orientación defensiva respecto a la relación con su entorno (sectores maduros con actividades que tienden a defenderse frente a las amenazas, en lugar de tratar de adaptarse para convertirlas en oportunidades).
 - Importancia de la participación en la definición estratégica de los objetivos del clúster, de manera que ayuden a orientar los recursos y capacidades para la consecución de las metas comunes. Es importante que el clúster se centre en afrontar los retos estratégicos con una visión de largo plazo con el objetivo final de ayudar a construir ventajas competitivas sostenibles a las empresas del clúster.

- RELACIONES CON CLIENTES/PROVEEDORES:

- La dinámica de los clúster indica que cuantas más interrelaciones de mayor calidad se establezcan en el clúster, mejores resultados consiguen las empresas en el desarrollo de proyectos en común, especialmente en términos de cliente/ proveedores. Por lo tanto, la clave es implementar los instrumentos que faciliten la transferencia de información y conocimiento que pueden ser compartidos (ganar eficiencia en los procesos de capital relacional dentro y fuera del clúster).
 - Existencia de experiencias anteriores de cooperación entre clientes/ proveedores. Resulta fundamental para la supervivencia a corto plazo que previamente a la constitución de un clúster, existan experiencias previas de colaboración entre las empresas, así como el hecho de que existan estructuras definidas orientadas a desarrollar proyectos en común.
- RELACIONES CON EL SISTEMA INSTITUCIONAL Y DE APOYO A LA INNOVACIÓN:
 - Necesidad de máxima eficiencia y coordinación del marco del sistema público orientado a una “política clúster”: en un entorno multinivel (UE, Gobierno de España, Comunidades Autónomas) se trata de no generar fragmentación en el mercado único de la UE de forma que no se vulnere la libre competencia. Es decir, que las acciones de apoyo al clúster supongan una ventaja para las empresas del clúster en cuanto no perjudiquen a las empresas que no pertenecen al clúster. También tiene que ver con el criterio a aplicar para considerar qué actividades y qué clúster resultan estratégicos para una región, en base a la capacidad actual y futura de generar mayor riqueza y empleo en el territorio (visión de largo plazo y no sólo visión de corto plazo).
 - En general, la mayoría de los clúster en Europa nacieron como confluencia de iniciativas público-privadas (administración pública y sistema empresarial), incluyendo algunas de ellas la triple hélice: empresas-administración pública-universidades. Lo que sí se observa es que aquellas experiencias que fueron quien de sumar mayor diversidad de tipología de agentes (no sólo empresas) tienen mayores capacidades y recursos para afrontar con éxito sus retos estratégicos, incrementando la transferencia de conocimiento dentro del sistema y también con el exterior del sistema (clúster de otras comunidades autónomas, otras regiones europeas, orientación internacional...).
 - Tendencia cada vez mayor de los clúster a desarrollar estrategias que faciliten la innovación e internacionalización de sus empresas. De hecho, se está hablando en Europa de una nueva generación de clúster de clase mundial (world-class cluster) que suponen el trabajo en red de empresas-centros tecnológicos-universidades. Se observa también una importante tendencia a la internacionalización de las actividades de los clúster,

facilitando a propia internacionalización de las empresas que los constituyen.

- La existencia de un entorno de alta intensidad competitiva en un determinado sector empresarial a nivel internacional, motiva el desarrollo de clúster en las regiones donde se localiza una masa crítica relevante de empresas y agentes relacionados (centros tecnológicos, universidades, proveedores de servicios...). De este modo, las empresas afrontan de forma exitosa en cooperación los retos estratégicos derivados de la intensidad competitiva.
 - Las experiencias de clúster en Europa señalan que en la mayoría de los casos, la financiación pública fue mucho más directa en la fase de generación y nacimiento del clúster, con tendencia a ir disminuyendo con el paso del tiempo para ganar en autosuficiencia e independencia a medida que el clúster avanza en su ciclo de vida hacia la madurez y al relanzamiento.
- **RELACIONES CON LA SOCIEDAD:**
 - La creación de un clúster hace más visible la importancia de un conjunto de empresas y, por lo tanto, la sociedad tiende a valorar en mayor medida el interés estratégico de dichas actividades empresariales.
 - Esta importancia se puede traducir en ocasiones también en mayor facilidad de transferencia de conocimiento con la sociedad, en términos de clientes y también en términos de necesidades a satisfacer. Se trata de la misión de las empresas del clúster en la sociedad en la que se insertan.
 - Por lo tanto, facilita la intensificación del impacto positivo derivado de la propia responsabilidad social corporativa del clúster y, por lo tanto, de sus empresas, ayudando a que el mensaje llegue adecuadamente.

El papel de los clúster en la explicación de los resultados de un sistema empresarial y de la economía de una región fue confirmado por varios estudios. En los últimos años, con los datos del Observatorio Europeo de Clúster, puede concluirse que la prosperidad económica de las regiones europeas está relacionada con el grado de fortaleza de los clúster que operan en esas regiones. También se observa que las regiones con clúster dinámicos obtienen mejores resultados de innovación que las regiones que no tienen ese tipo de clúster.

IV. INTANGIBLES Y CLÚSTERS, ¿HACIA DÓNDE?

Como se ha visto, la aplicación práctica y desarrollo de los clúster está muy extendida y en auge para favorecer la mejora competitiva de sistemas empresariales en su conjunto en un ámbito geográfico muy definido. En esta sección se pretende nada más apuntar algunos retos para investigaciones futuras sobre los intangibles y las organizaciones clúster. Éstas resultan formas de organización empresarial sumamente relevantes para

competir en el actual entorno competitivo, ya que, tal como ya viene apuntando Spender⁷⁴ desde hace décadas, la unidad fundamental de análisis y entendimiento de la competencia es la industria en su conjunto y no una sola empresa aislada.

El efecto de la cooperación puede resultar determinante ya que las Pymes suelen caracterizarse por relevantes limitaciones en recursos y capacidades. Precisamente, el clúster suele nacer para reducir ese tipo de limitaciones, especialmente en lo que se refiere a la gestión de intangibles esenciales para la innovación. Así, el clúster suele nacer con la orientación fundamental de estimular y acelerar los procesos de creación, difusión, transferencia, absorción de conocimiento. Últimamente también se ha venido introduciendo la necesidad, tanto a nivel individual como colectivo, de “desaprender”, siendo el desaprendizaje organizativo definido por los propios autores como “*el proceso dinámico que identifica y remueve tanto el conocimiento como rutinas ineficientes y obsoletos que bloquean la apropiación colectiva de nuevo conocimiento y oportunidades*”⁷⁵. Esto implica la necesidad de olvidar las rutinas que ocupan espacio y que no tienen una incidencia positiva sobre los procesos empresariales como paso previo al aprendizaje de nuevas rutinas organizativas e individuales que mejoran el rendimiento general. En este sentido, el desaprendizaje se ha explorado a nivel individual dentro de la propia organización de cada empresa, sin que se haya hecho todavía una conceptualización teórica ni una exploración empírica sobre organizaciones tipo clúster. Tengamos en cuenta que precisamente acelerar los procesos de aprendizaje es uno de los cometidos fundamentales de un clúster y las “malas” rutinas aprendidas son una de las barreras relevantes para el aprendizaje organizativo, siendo además la base esencial para la innovación.

Se ha investigado también cómo el clúster trata de acelerar y mejorar otros procesos como por ejemplo la internacionalización. Puig y Marqués⁷⁶ analizan como ejemplo el caso del distrito industrial textil de la Comunidad Valenciana. Esta investigación mezcla convenientemente el efecto del distrito con la existencia de una organización que actúa como clúster. Sin embargo, los resultados parecen señalar que no hay argumentos suficientemente claros que lleven a concluir que el distrito industrial tiene un efecto potente sobre la internacionalización de las empresas, a la vista del mix de hipótesis aceptadas y rechazadas. Esto implica la necesidad de profundizar en investigaciones de tipo teórico y empírico que permitan construir una teoría más sólida y robusta sobre cómo y por qué un clúster facilita o acelera la adquisición de determinadas competencias. En este sentido, es necesaria una visión más holística en dicha construcción teórica, ya que habitualmente se ha venido desarrollando una excesiva

⁷⁴ SPENDER, J.C.; *Industry recipes. (...), opus cit., pág.6.*

⁷⁵ CEGARRA NAVARRO, J. G. y RODRIGO MOYA, B.; “Business performance management and unlearning process” *Knowledge and Process Management*, nº 12,3, 2005, págs. 161-170.

⁷⁶ PUIG, F. y MARQUES, H.; *Territory, specialization and globalization in european manufacturing*, Routledge, Abingdon, 2011.

visión parcial de una realidad mucho más compleja. El efecto de un distrito industrial parece estudiar sólo la realidad desde una perspectiva interna dentro de dicho distrito (zona geográfica de un alcance geográfico generalmente limitado), mientras que la competencia se produce precisamente en un contexto globalizado.

Precisamente, el alcance geográfico eficiente en la configuración exitosa de un clúster es un ámbito insuficientemente desarrollado teórica y empíricamente. Cabría hablar aquí de conceptos como distancia económica para construir una teoría más sólida en torno a qué factores son esenciales para determinar dicho alcance geográfico. Siguiendo las teorías de los sistemas de innovación, parecería que la dimensión regional es la ideal para explicar dicho alcance, ya que por ejemplo, las universidades suelen actuar más a nivel de región en sus actividades de transferencia⁷⁷. No obstante, las regiones suelen tener una extensión variables al igual que los países. Esto ha derivado en una práctica común que es el desarrollo de clúster de tipo regional, como por ejemplo en España y en cambio en otros países como Portugal (que ocupa 91.800 kilómetros cuadrados) se han configurado a nivel de país. En España por ejemplo, existen regiones de extensión geográfica muy diversa. Galicia ocupa unos 29.500 kilómetros cuadrados mientras Andalucía se extiende a lo largo de 87.600 kilómetros cuadrados.

Sin embargo, la medición de distancias físicas en kilómetros no es recomendable porque realmente la distancia que se tardaría de un punto a otro depende de las infraestructuras y los medios. Por lo tanto, parece recomendable orientarse hacia una distancia económica medida en tiempo de viaje. Con tal motivo, se han ido desarrollando otros tipos de clúster denominados micro-clusters que quizás están más próximos a una configuración de distrito industrial, como es el caso de Cataluña. Por lo tanto, conceptualmente todavía carecemos de una teoría válida universalmente que señale el ámbito geográfico eficiente. Esto equivale a hablar de hasta que punto los factores del entorno local inciden en la capacidad para competir de las empresas y cómo y a través de qué forma se puede favorecer la mejora competitiva de los clúster desde dicho entorno local, i.e. acciones eficientes en el apoyo a clúster desde múltiples agentes del entorno más próximo (gobiernos locales y regionales, universidades...) y bajo la perspectiva de administración pública multinivel, como es el caso de España en el que existen los Municipios, las Diputaciones Provinciales, los Gobiernos Regionales de las Comunidades Autónomas, el Gobierno Central del Estado y las instituciones de la Unión Europea.

Quizás todos estos retos para futuras investigaciones redunden finalmente en una conceptualización sólida sobre las grandes preguntas inherentes a organizaciones empresariales, que pueden derivarse en parte de la todavía inconsistente conceptualización sobre lo que es una empresa y la necesidad de una teoría de la firma

⁷⁷ COOKE, P., GOMEZ URANGA, M. y ETXEBARRIA, G.; “Regional innovation systems: Institutional (...), *opus cit.*, pág. 8.

que teóricamente sea válida e irrefutable a todas luces, tal como viene defendiendo Spender, con una necesidad de incorporar una visión dinámica y no estática⁷⁸. Estos grandes interrogantes podrían resumirse en:

- ¿Qué es realmente un clúster?. Desde la perspectiva teórica, es necesaria una conceptualización robusta, ya que difícilmente puede ser gestionada una organización sino se sabe claramente qué es y en qué consiste. Más aún, por qué existe y si debe o no realmente existir, en respuesta a una necesidad que no es posible abordar de otra manera.
- En el caso de que fuésemos capaces de conceptualizar un clúster, ¿cuáles son sus fronteras?. Es decir, por qué el clúster tiene los límites que tiene y no otros, cuál es la dinámica de un clúster y por qué se ha ido conformando como lo ha hecho.
- En el caso de que las respuestas anteriores fuesen respondidas, todavía quedaría la necesidad de responder a cuestiones sobre la heterogeneidad de los resultados obtenidos por diversos clúster. No existe un amplio conocimiento todavía sobre cuáles son los factores que motivan la obtención de diferentes resultados, ni siquiera se ha contrastado que siempre que se lleven a cabo unas determinadas actuaciones el resultado sea el mismo.

Aun cuando la teoría de las organizaciones se ha desarrollado profusamente en los últimos años, todavía quedan grandes retos y preguntas por responder. La teoría y la práctica en el ámbito de desarrollo de clúster está lejos de encontrarse perfectamente alineada. La necesidad de explicar cómo y por qué se producen esos flujos de relaciones entre empresas, cuyas fronteras son muchas difusas requiere un esfuerzo de construir una teoría más sólida de acuerdo con la propia práctica empresarial. Si la empresa no puede ser explicada en términos aislados⁷⁹ (la empresa no es una isla), un clúster como suma de empresas tampoco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASHEIM, B. T. y ISAKSEN, A. ; "Regional innovation systems: The integration of local 'sticky' and global 'ubiquitous' knowledge" *The Journal of Technology Transfer*, nº 27,1, 2002, págs. 77-86.

⁷⁸ SPENDER, J.C.; *Industry recipes. (...), opus cit., pág. 6*; SPENDER, J.C.; "Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm" *Strategic Management Journal*, nº 17 (Winter Special Issue), 1996, págs. 45-62; KRAAIJENBRINK, J., SPENDER, J.C. y GROEN, A. J.; "The resource-based view: A review and assessment of its critiques" *Journal of Management*, nº 36,1, 2010, págs. 349-372.

⁷⁹ FOSS, N. ; "Theories of the firm: Contractual and competence perspectives" *Journal of Evolutionary Economics*, nº 3,2, 1993, págs. 127-144; FOSS, N. y KLEIN, P. ; "The theory of the firm and its critics: A stocktaking and assessment" *Center for Knowledge Governance, Copenhagen School of Business, Working Paper 2/2005*; WILLIAMSON, O.E. y WINTER, S.G. ; *The nature of the firm: Origins, evolution, and development*, Oxford University Press, USA, 1991.

ASHEIM, B.T. ; "Industrial districts, inter-firm co-operation and endogenous technological development: The experience of developed countries", *Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* (Dir. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).), United Nations, New York and Geneva, 1994.

AYDALOT, P. ; *Milieux innovateurs en Europe*, Gremi, 1986.

BECATTINI, G. ; *Lo sviluppo economico della toscana*, Istituto Regionale Programmazione Economica della Toscana (IRPET), Florence, 1975.

BECATTINI, G. ; "Dal settore industriale al distretto industriale. alcune considerazioni sull'unità di indagine dell'economia industriale" *Rivista di economia e politica industriale*, nº 1,1, 1979, págs. 7-21.

BECATTINI, G. ; "The marshallian industrial district as a socio-economic notion", *Industrial districts and inter-firm co-operation in Italy*, (Dir. F. Pyke, Giacomo Becattini and W. Sengenberger.), International Institute for Labour Studies, 1990.

BELLANDI, M. ; "Capacità innovativa diffusa e sistemi locali di imprese", *Modelli locali di sviluppo*, (Dir. Giacomo Becattini.), 1989.

BELLANDI, M. ; "Decentralised industrial creativity in dynamic industrial districts", *Technological dynamism in industrial districts: an alternative approach to industrialization in developing countries?* (Dir. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD).), United Nations, New York and Geneva, 1994.

BELLANDI, M. ; "Innovation and change in the marshallian industrial district" *European Planning Studies*, nº 4,3, 1996, págs. 357-368.

BELLANDI, M. ; "Italian industrial districts: An industrial economics interpretation" *European Planning Studies*, nº 10,4, 2002, págs. 425-437.

BOISOT, M. ; "The creation and sharing of knowledge", *The Strategic Management of Intellectual Capital and Organizational Knowledge*, (Dir. C. W. Choo and Nick Bontis.), Oxford University Press, Oxford, 2002.

BOIX, R. y GALLETTO, V. ; "Innovation and industrial districts: A first approach to the measurement and determinants of the I-district effect" *Regional Studies*, nº 43,9, 2009, págs. 1117-1133.

BONTIS, N. ; "There's a price on your head: Managing intellectual capital strategically" *Business Quarterly*, nº 60,4, 1996, págs. 40-78.

BONTIS, N. ; "Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models" *Management Decision*, nº 36,2, 1998, págs. 63-76.

BONTIS, N., DRAGONETTI, N. C., JACOBSEN, K. y ROOS, G. ; "The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources" *European Management Journal*, nº 17,4, 1999, págs. 391-402.

BRANDENBURGER, A. M. y NALEBUFF, B. J. ; "The right game: Use game theory to shape strategy. (cover story)" *Harvard business review*, nº 73,4, 1995, págs. 57-71.

BRANDENBURGER, A.M. y NALEBUFF, B.J. ; *Co-opetition*, Doubleday, New York, 1996.

BUENO CAMPOS, E., ARRIEN, M. y RODRÍGUEZ, O. ; "Modelo intellectus. medición y gestión del capital intelectual" IADE-CIC, nº 5, Documentos Intellectus, 2003.

BUENO CAMPOS, E., et al. ; "Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual" IADE-CIC, nº 4, Documentos Intellectus, 2003.

CARAÇA, J., LUNDVALL, B. y MENDONÇA, S. ; "The changing role of science in the innovation process: From queen to cinderella?" *Technological Forecasting and Social Change*, nº 76,6, 2009, págs. 861-867.

CEGARRA NAVARRO, J. G. y RODRIGO MOYA, B. ; "Business performance management and unlearning process" *Knowledge and Process Management*, nº 12,3, 2005, págs. 161-170.

CHOO, C.W. y BONTIS, N. ; *The strategic management of intellectual capital and organizational knowledge*, Oxford University Press, Oxford, 2002.

COOKE, P., GOMEZ URANGA, M. y ETXEBARRIA, G. ; "Regional innovation systems: Institutional and organisational dimensions" *Research Policy*, nº 26,4-5, 1997, págs. 475-491.

CROUCH, C. y FARELL, H. ; "Great britain: Falling through the holes in the network concept", *Local production systems in Europe: rise or demise?* (Dir. Colin Crouch, Patrick Le Galés, Carlo Trogilia and Helmut Voelzkow.), Oxford University Press, 2001.

DABIC, M., CVIJANOVIC, V. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; "Keynesian, post-keynesian versus schumpeterian, neo-schumpeterian: An integrated approach to the innovation theory" *Management Decision*, nº 49,2, 2011, págs. 195-207.

DAVENPORT, T.H. y PRUSAK, L. ; *Working knowledge : How organizations manage what they know*, Harvard Business School, Boston, 1998.

DOSI, G. ; "Technological paradigms and technological trajectories : A suggested interpretation of the determinants and directions of technical change" *Research Policy*, nº 11,3, 1982, págs. 147-162.

DOSI, G., et al. ; *Technical change and economic theory*, Pinter Publishers, London, 1988.

DOSI, G., FAGIOLO, G. y ROVENTINI, A. ; "Schumpeter meeting keynes: A policy-friendly model of endogenous growth and business cycles" *Journal of Economic Dynamics and Control*, nº 34,9, 2010, págs. 1748-1767.

EDQUIST, C. ; *Systems of innovation: Technologies, institutions, and organizations*, Routledge, London, 1997.

EDVINSSON, L. y SULLIVAN, P. ; "Developing a model for managing intellectual capital" *European Management Journal*, nº 14,4, 1996, págs. 356-364.

ETZKOWITZ, H. y LEYDESDORFF, L. ; "Emergence of a triple helix of university-industry-government relations" *Science and public policy*, nº 23,1996, págs. 279-286.

ETZKOWITZ, H. y LEYDESDORFF, L. ; "The dynamics of innovation: From national systems and "Mode 2" to a triple helix of university-industry-government relations" *Research Policy*, nº 29,2, 2000,

EUROPEAN COMMISSION. ; *Reporting intellectual capital to augment research, development and innovation in SMEs. report to the commission of the high level expert group on RICARDIS. encourage corporate measuring and reporting on research and other forms of intellectual capital.* European Commission, Europe, 2006.

FESER, E. J. ; "Old and new theories of industrial clusters" *European Research in Regional Science*, nº 8,1999, págs. 19-40.

FOSS, N. ; "Theories of the firm: Contractual and competence perspectives" *Journal of Evolutionary Economics*, nº 3,2, 1993, págs. 127-144.

FOSS, N. y KLEIN, P. ; "The theory of the firm and its critics: A stocktaking and assessment" *Center for Knowledge Governance, Copenhagen School of Business, Working Paper 2/2005.*

FREEMAN, C. ; *Technology policy and economic performance: Lessons from japan,* Pinter Publishers, London, 1987.

FRITSCH, M. y FRANKE, G. ; "Innovation, regional knowledge spillovers and R&D cooperation" *Research Policy*, nº 33,2, 2004, págs. 245-255.

FRITSCH, M. y SLAVTCHEV, V. ; "What determines the efficiency of regional innovation systems?" *Jena Economic Research Papers*, nº 1,2007, págs. 1-38.

FRITSCH, M. y SLAVTCHEV, V. ; "Determinants of the efficiency of regional innovation systems" *iFirst Regional Studies*, First published on: 06 October 2008.

GARCÍA VÁZQUEZ, X. M., PRADA BLANCO, A. y QUINTÁS CORREDOIRA, M.A. ; *Territorios innovadores : Diagnose dos índices I+D+i en Galicia,* Consello da Cultura Galega, Santiago de Compostela Consello da Cultura Galega, D.L. 2008, 2008.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P., FERNÁNDEZ-JARDÓN FERNÁNDEZ, C., ESTÉVEZ SUÁREZ, G. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; *Proceso del clúster de la madera en Galicia : Análisis-diagnóstico, selección de factores críticos, estrategias y acciones de mejora,* Fundación o Fomento da Calidade Industrial e Desenvolvemento Tecnolóxico de Galicia, Ourense, 2001.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; "El clúster de la madera en Galicia como instrumento de integración y cooperación para la mejora competitiva" *Cis- Madera. Revista del centro de Innovación y Servicios Tecnológicos de la Madera*, 5 - 2º semestre, 2000, págs. 6-24.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; *Visión estratégica del sistema empresarial de Vigo 2001. volumen I: Análisis estratégico, diagnóstico y algunas propuestas,* Caixanova, Vigo, 2002.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; *Visión estratégica del sistema empresarial privado del área metropolitana de A Coruña 2006,* Fundación Caixanova, Santiago de Compostela, 2007.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P. y GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. ; *Visión estratégica del sistema empresarial privado de Ourense y su área de influencia,* Fundación Caixanova, Santiago de Compostela, 2009.

GONZÁLEZ GURRIARÁN, J., FIGUEROA DORREGO, P., ESTÉVEZ SUÁREZ, G. y FERNÁNDEZ-JARDÓN FERNÁNDEZ, C.M. ; *La cadena empresarial de la*

madera en Galicia : Diagnóstico estratégico y propuestas de mejora de su competitividad, Instituto de Estudios Económicos de Galicia, Pedro Barrié de la Maza, A Coruña, 1998.

GONZÁLEZ-LOUREIRO, M. y FIGUEROA DORREGO, P. ; "Intellectual capital on regional innovation systems: Toward the momentum of growth rates of business performance" *International Journal of Transitions and Innovation Systems*, nº 1,1, 2010, págs. 82-99.

GONZÁLEZ-LOUREIRO, M.; *Impacto de la gestión del capital intelectual en el crecimiento de la actividad de pequeñas y medianas empresas innovadoras. Una aplicación al Sistema de Innovación de Galicia*, tesis doctoral, Universidad de Vigo, 2011.

HALL, R. ; "The strategic analysis of intangible resources" *Strategic Management Journal*, nº 13,2, 1992, págs. 135-144.

HUTCHINSON, V. y QUINTAS, P. ; "Do SMEs do knowledge management?" *International Small Business Journal*, nº 26,2, 2008,

KRAAIJENBRINK, J., SPENDER, J.C. y GROEN, A. J. ; "The resource-based view: A review and assessment of its critiques" *Journal of Management*, nº 36,1, 2010, págs. 349-372.

LUNDVALL, B. ; *National systems of innovation. towards a theory of innovation and interactive learning*, Pinter Publishers, London, 1992.

LUNDVALL, B. ; *National systems of innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning*, Anthem Pr, London, 2010.

MARR, B., GRAY, D. y NEELY, A. ; "Why do firms measure their intellectual capital?" *Journal of Intellectual Capital*, nº 4,4, 2003,

MCGREGOR, J., TWEED, D. y PECH, R. ; "Human capital in the new economy: Devil's bargain?" *Journal of Intellectual Capital*, nº 5,1, 2004, págs. 153-164.

MINISTERIO DE INDUSTRIA, TURISMO Y COMERCIO DEL GOBIERNO DE ESPAÑA. *Orden ITC/ 2691/2006, of august, 2th, from ministry of industry, commerce and tourism*, published in BOE of august, 21th, 2006.

NAZARI, J. A. y HERREMANS, I. M. ; "Extended VAIC model: Measuring intellectual capital components" *Journal of Intellectual Capital*, nº 8,4, 2007, págs. 595-609.

NELSON, R.R. ; *National innovation systems: A comparative analysis*, Oxford University Press, USA, 1993.

ORDÓÑEZ DE PABLOS, P. ; "Measuring and reporting structural capital: Lessons from european learning firms" *Journal of Intellectual Capital*, nº 5,4, 2004, págs. 629-647.

PETERAF, M. A. ; "The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view" *Strategic Management Journal*, nº 14,3, 1993, págs. 179-191.

PORTER, M.E. ; *Clusters and the new economics of competition*, Harvard Business Review, Harvard University, 1998.

PORTER, M.E. ; *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*, The Free Press, New York , 1998.

PORTER, M.E. ; *On competition*, Harvard Business Press, Harvard University, 1998.

PUIG, F. y MARQUES, H. ; *Territory, specialization and globalization in european manufacturing*, Routledge, Abingdon, 2011.

RODRÍGUEZ DOMÍNGUEZ, M. M. ; " La creación de *clusters* turísticos como instrumento para la mejora competitiva de los destinos: Una aplicación a las rías bajas gallegas" *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, nº 7,3, 2001,

RODRÍGUEZ-CASTELLANOS, A., ARREGUI-AYASTUY, G. y VALLEJO-ALONSO, B. ; "Intangibles financial valuation: A method grounded on an IC-based taxonomy", *Strategies for information technology and intellectual capital: challenges and opportunities*, (Dir. Luiz Antonio Joia.), Idea Group Publishing, 2007.

ROELANDT, T.J.A., DEN HERTOOG, P. y DIALOGIC, U. ; "Cluster analysis and cluster-based policy making in OECD countries: An introduction to the theme", *Boosting innovation: The cluster approach*, (Dir. OECD PROCEEDINGS.), OECD Publications, 1999.

ROOS, J., ROOS, G., DRAGONETTI, N.C. y EDVINSSON, L. ; *Intellectual capital : Navigating the new business landscape*, MacMillan Business, Basingstoke, 1997.

ROSENFELD, S. A. ; "Bringing business clusters into the mainstream of economic development" *European Planning Studies*, nº 5,1, 1997, págs. 3-23.

SAINT-ONGE, H. ; "Tacit knowledge the key to the strategic alignment of intellectual capital" *Strategy & Leadership*, nº 24,2, 1996, págs. 10-16.

SAXENIAN, A. L. ; "The origins and dynamics of production networks in silicon valley" *Research policy*, nº 20,5, 1991, págs. 423-437.

SIMMIE, J. y SENNETT, J. ; "Innovation in the london metropolitan region", *Innovative clusters and competitive cities in the United Kingdom and Europe*, (Dir. Douglas Hart, J. Simmie, P. Wood and J. Sennett.), Oxford Brookes School of Planning, 1999.

SÖLVELL, Ö., LINDQVIST, G. y KETELS, C. ; *The cluster initiative greenbook*, Ivory Tower AB, Stockholm, 2003.

SPENDER, J.C. ; *Industry recipes. an enquiry into the nature and sources of managerial judgement*, Basil Blackwell, Cambridge, 1989.

SPENDER, J.C. ; "Making knowledge the basis of a dynamic theory of the firm" *Strategic Management Journal*, nº 17 (Winter Special Issue), 1996, págs. 45-62.

SRHOLEC, M. ; "A multilevel approach to geography of innovation" *Regional Studies*, First published on: 27 January 2010 (iFirst), 2010.

STEENKAMP, N. y KASHYAP, V. ; "Importance and contribution of intangible assets: SME managers' perceptions" *Journal of Intellectual Capital*, nº 11,3, 2010, págs. 368-390.

STEWART, T. A. y KIRSCH, S. L. ; "Brainpower. (cover story)" *Fortune*, nº 123,11, 1991, págs. 44-60.

STEWART, T.A. ; *Intellectual capital: The new wealth of organizations*, Nicholas Brealey, London, 1997.

SVEIBY, K.E. ; *New organizational wealth : Managing & measuring knowledge-based assets*, Berrett-Koehler Publishers, San Francisco, 1997.

SVEIBY, K. E. ; "A knowledge-based theory of the firm to guide in strategy formulation" *Journal of Intellectual Capital*, nº 2,4, 2001, págs. 344-358.

SVEIBY, K. E. ; "Disabling the context for knowledge work: The role of managers' behaviours" *Management Decision*, nº 45,10, 2007, págs. 1636-1655.

SWANN, G.M.P., PREVEZER, M. y STOUT, D.K. ; *The dynamics of industrial clustering: International comparisons in computing and biotechnology*, Oxford University Press, 1998.

TAYLES, M., PIKE, R. H. y SOFIAN, S. ; "Intellectual capital, management accounting practices and corporate performance" *Accounting, Auditing & Accountability Journal*, nº 20,4, 2007, págs. 522-548.

TEECE, D. J., PISANO, G. y SHUEN, A. ; "Dynamic capabilities and strategic management" *Strategic Management Journal*, nº 18,7, 1997, págs. 509-533.

VAN DEN BERG, L., BRAUN, E. y VAN WINDEN, W. ; "Growth clusters in european cities: An integral approach" *Urban Studies*, nº 38,1, 2001, págs. 185-205.

VAN MIERLO, B., et al. ; "Learning towards system innovation: Evaluating a systemic instrument" *Technological Forecasting and Social Change*, nº 77,2, 2010, págs. 318-334.

VIEDMA MARTI, J. M. ; "ICBS - intellectual capital benchmarking system" *Journal of Intellectual Capital*, nº 2,2, 2001, págs. 148-165.

WILLIAMSON, O.E. y WINTER, S.G. ; *The nature of the firm: Origins, evolution, and development*, Oxford University Press, USA, 1991.

YI, A. y DAVEY, H. ; "Intellectual capital disclosure in chinese (mainland) companies" *Journal of Intellectual Capital*, nº 11,3, 2010, págs. 326-347.