

Vínculo entre innovación y conocimiento tácito: Integración de resultados de investigación

Link between innovation and tacit knowledge: An integration of research findings

Edwin Alexander HENAO-GARCÍA [1](#); Nelson Enrique LOZADA Barahona [2](#); Jose ARIAS-PÉREZ [3](#)

Recibido: 11/07/2017 • Aprobado: 10/08/2017

Contenido

[1. Introducción](#)

[2. Metodología](#)

[3. Resultados](#)

[4. Conclusiones](#)

[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El papel que juega el conocimiento tácito en el logro de innovaciones ha sido ampliamente discutido en la literatura. Aun así, es poco lo que se conoce sobre el proceso mediante el cual los individuos innovadores y sus equipos de trabajo usan el conocimiento tácito que poseen. Este artículo explora la estructura y evolución de las investigaciones que relacionan la innovación con el conocimiento tácito. Los resultados sugieren que se han realizado pocos trabajos que presenten evidencia sobre la relación conocimiento tácito e innovación.

Palabras clave gestión de innovación, capital intelectual, gestión del conocimiento, activos intangibles

ABSTRACT:

The role of tacit knowledge in achieving innovations has been widely discussed in academic literature. Even so, the way in which tacit knowledge is used by innovative people and their work teams still needs to be understood. This paper explores the structure and evolution of academic research that relate innovation and tacit knowledge. Results suggest that the number of empirical research that relates innovation and tacit knowledge still is scarce.

Keywords Innovation management, intellectual capital, knowledge management, intangible assets

1. Introducción

La publicación del artículo Una teoría dinámica de la creación de conocimiento organizacional de Nonaka (1994) introdujo el término Conocimiento tácito en la investigación académica en administración. Desde entonces el tema ha sido de gran interés para académicos y administradores convirtiendo el trabajo de Nonaka en uno de los más prominentes y citados. Temas de investigación como Gestión de conocimiento, Conversión del conocimiento e

Innovación encuentran en el trabajo mencionado un referente.

Nonaka sostiene que la importancia del conocimiento en la sociedad contemporánea debería llevar a las empresas a repensar el papel de la innovación y la forma como las organizaciones procesan y crean conocimiento. También argumenta que el conocimiento organizacional es creado por el constante dialogo entre el conocimiento tácito y el conocimiento explícito y que las organizaciones juegan un papel crucial en articular el nuevo conocimiento creado por los individuos (Nonaka, 1994).

Para analizar la dinámica entre los tipos de conocimiento tácito y explícito Nonaka desarrolla la dimensión epistemológica de su modelo basado en las definiciones de Polanyi. En su famosa frase "Sabemos más de lo que podemos decir" Polanyi (1966, p. 4) sostiene que el conocimiento que puede ser expresado en palabras y números representa sólo una pequeña fracción de todo el posible conocimiento que posee un individuo. Partiendo de esto el autor establece las diferencias entre el conocimiento tácito y explícito. El conocimiento tácito es personal y de contexto específico, difícil de formalizar y comunicar, reside en un amplio conocimiento de la mente y el cuerpo humano. Por su parte, el conocimiento explícito o "codificado" se refiere al conocimiento que puede transmitirse utilizando el lenguaje formal y sistemático (Nonaka, 1994; Nonaka & Takeuchi, 1995; Polanyi, 1966).

En su relación con el conocimiento tácito la innovación es vista como un proceso en el que las organizaciones definen problemas, crean nuevos y luego activamente desarrollan formas de solucionarlos. Es una forma de creación de conocimiento organizacional que inicialmente es nuevo conocimiento creado por los individuos (Nonaka, 1994). El conocimiento adopta muchas formas en las organizaciones, es parcialmente tácito individual y social. La creación de nuevo conocimiento comienza con el conocimiento tácito individual, es así como el conocimiento tácito es la fuente más importante de innovación (Von Krogh, Ichijo, & Nonaka, 2000).

La innovación es considerada como mecanismo de crecimiento económico que promueve el desarrollo económico y social (Lundvall, Johnson, Andersen, & Dalum, 2002; Nelson & Winter, 1982). También se ha mostrado la relación positiva entre la innovación y el desempeño organizacional (Camisón & Villar-López, 2014; Hassan, Shaukat, Nawaz, & Naz, 2013; Young, 2016). De ahí el interés por parte de académicos y administradores en entender cómo las organizaciones logran innovar. Las innovaciones que son valiosas para las empresas pueden ser tecnológicas, de producto o proceso, o innovaciones de tipo organizacional (OECD & Eurostat, 2005).

Algunos aspectos del proceso mediante el cual los individuos innovadores y sus equipos de trabajo usan el conocimiento tácito que poseen permanecen sin ser entendidos. Este artículo explora la estructura y evolución de las investigaciones que han relacionado la innovación con el conocimiento tácito. El artículo presenta la siguiente estructura. En la sección siguiente se presenta una breve descripción de las técnicas de análisis y resumen que se utilizaron en el estudio, también se describen los métodos utilizados para seleccionar los artículos en los que se basó el estudio. Seguidamente, se discutirán los resultados del estudio. Finalmente se presentaran las conclusiones e implicaciones de este estudio.

2. Metodología

Se realizó un estudio exploratorio de los artículos, donde se logró establecer cuáles son los trabajos más relevantes, los principales autores, países de procedencia, área de conocimiento y principales revistas en las que los trabajos fueron publicados. Posteriormente se utilizó el análisis de co-citación. Este análisis tiene como objetivo identificar las especialidades subyacentes en un campo en términos de grupos de autores que fueron citados juntos en la literatura pertinente, ya que en la medida que dos autores sean citados juntos estarán más relacionados intelectualmente (Chen & Ibekwe-SanJuan, 2010; Chen & Leydesdorff, 2014).

Los artículos fueron seleccionados de acuerdo a los siguientes criterios. La búsqueda se realizó en el *Web of Science*[™] de Thomson Reuters y se incluyeron artículos publicados en revistas

incluidas en el *Social Sciences Citation Index*®. Se utilizó para los términos de búsqueda las palabras *innovation* y *tacit knowledge* incluyendo artículos que las contuvieran en el título, el resumen o las palabras clave. La búsqueda se refinó para incluir sólo artículos en inglés y en las categorías Negocios, Administración y Economía (*Business, Management, and Economics*). La ecuación de búsqueda se presenta a continuación: $TS=(innova^*) AND TS=("tacit knowledge") AND WC=(BUSINESS OR MANAGEMENT OR ECONOMICS)$.

La búsqueda arrojó 382 artículos publicados entre los años 1994 y 2016. Para enfocar el estudio en aquellos trabajos de mayor impacto se usó el análisis de citas para identificar el core-intelectual de los artículos seleccionados. De acuerdo con Di Stefano (2010) el core-intelectual consiste en incluir aquellos artículos que hayan sido citados un número de veces superior al promedio de citas de los artículos incluidos en el estudio, ya que, el número de citas de un autor o de un artículo son una buena medida de su importancia e influencia. Para los artículos incluidos en este trabajo el promedio de citas es de 39, lo que de acuerdo con la metodología propuesta deja 82 artículos incluidos en el análisis.

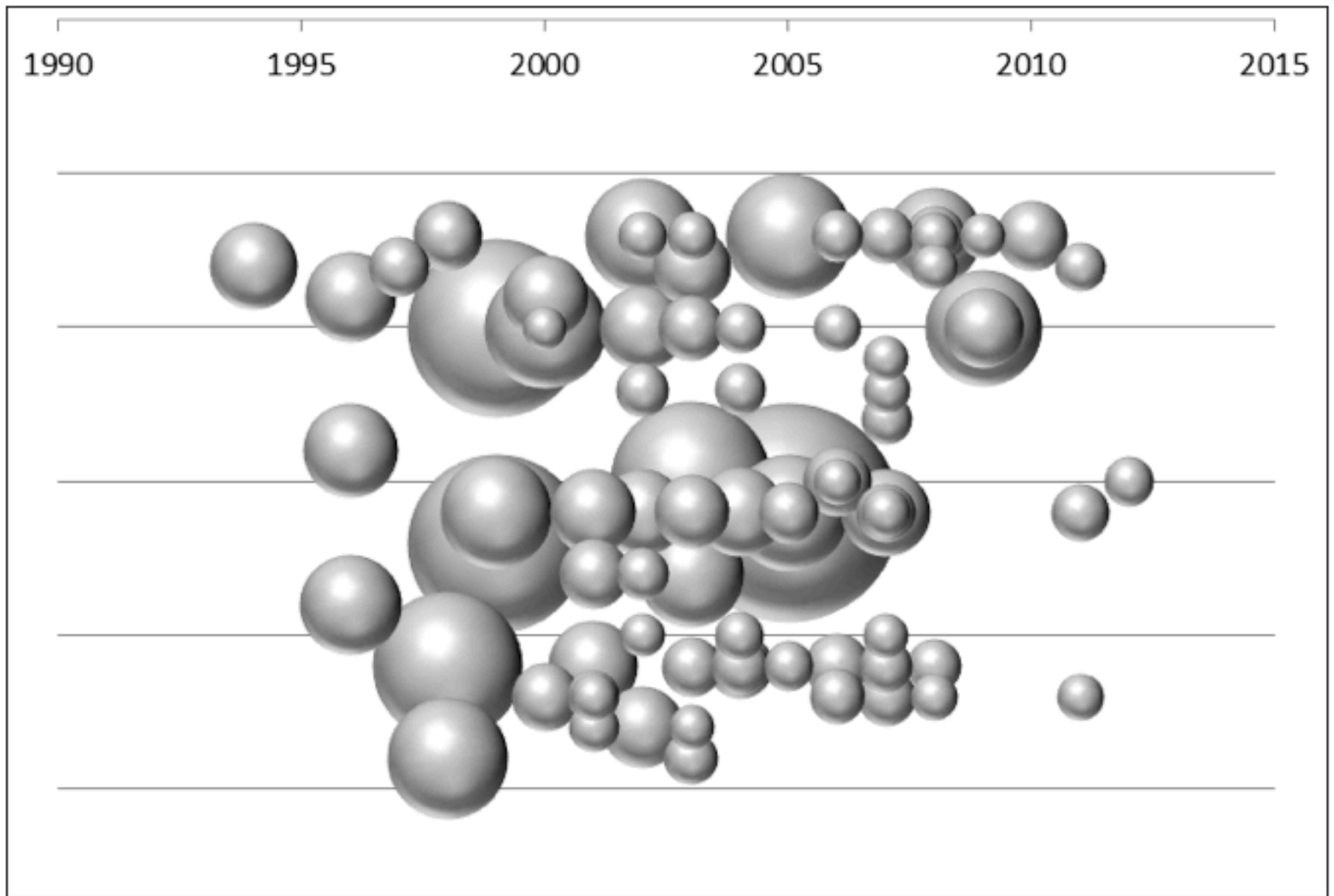
3. Resultados

Como se mencionó previamente el número de citas que un autor recibe o el número de citas con que cuenta un artículo son una buena medida de su importancia e influencia. Así pues, se calculó el promedio de citas de los artículos en la muestra seleccionada como punto de corte para la selección del core-intelectual (Di Stefano et al., 2010). El número promedio de citas de los 382 artículos fue de 38,6 citas dejando para el análisis 82 artículos que cuentan con 39 citas o más.

3.1. Concentración de los artículos por categoría de conocimiento y revistas

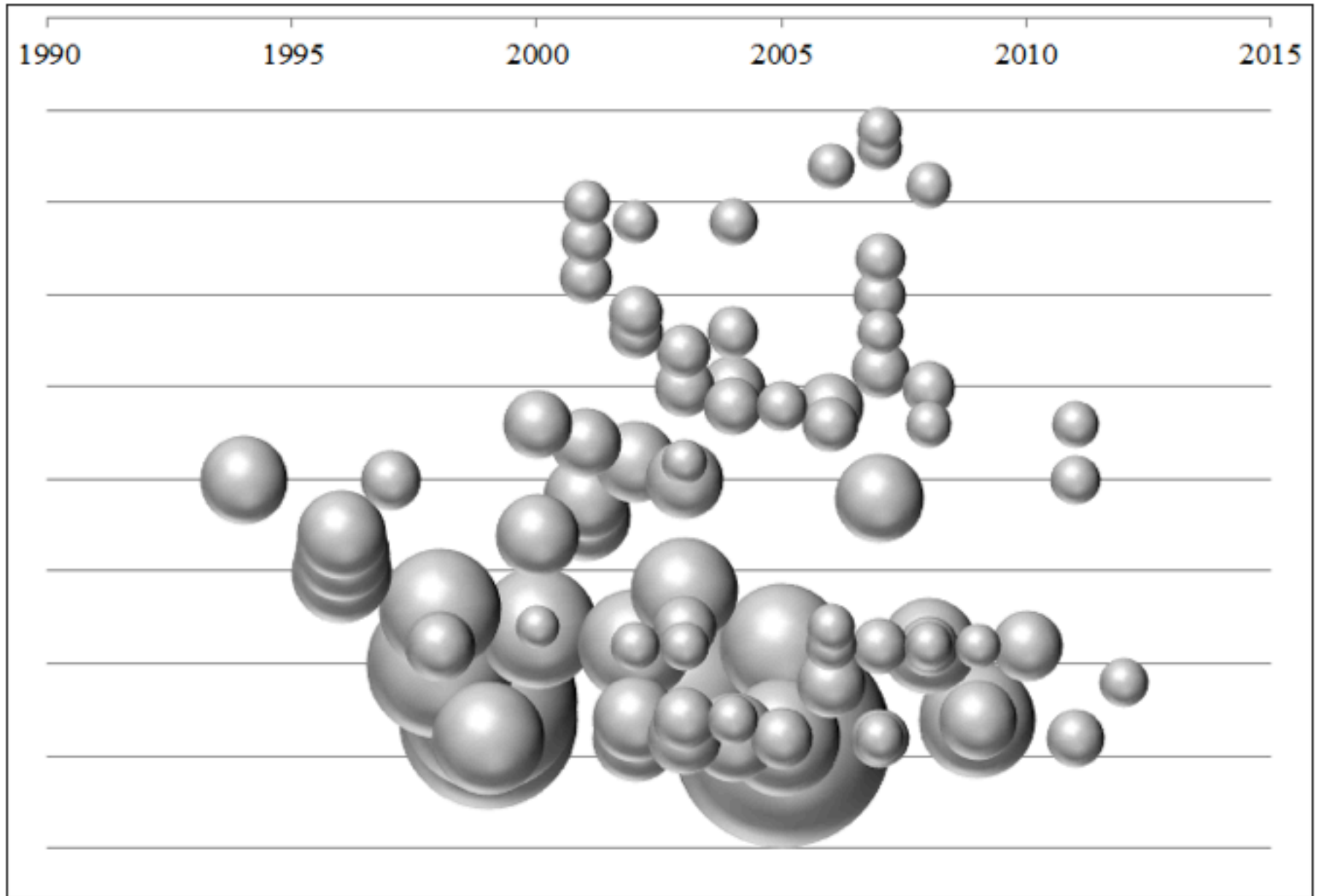
Se puede observar la concentración de los artículos por categorías de conocimiento. En la Gráfica 1 se observan de abajo a arriba las categorías Negocios, Economía y Administración. Cada circunferencia representa un artículo y su tamaño está dado por el número de veces que ha sido citado. Es notable la concentración de artículos relevantes alrededor de las categorías relacionadas con la economía. Sobresalen artículos importantes por fuera de la concentración anterior. En la categoría de Administración está el trabajo de Cook & Brown (1999) y en la categoría de Negocios sobresalen los trabajos de Leonard y Sensiper (1998).

Gráfica 1 – Concentración de los artículos por categoría de conocimiento



Las publicaciones de mayor impacto se concentran en las revistas *Regional Studies*, *Organization Science*, *Cambridge Journal of Economics*, *Journal of Economic Geography*, *California Management Review*, *Research Policy*, *Organization Studies*, *Journal of Marketing* y *MIS Quarterly*. En la Gráfica 2 se puede observar que los trabajos se distribuyen en un buen número de revistas y como los artículos de mayor relevancia se concentran en las revistas mencionadas. Como se mencionó previamente cada circunferencia representa un artículo y su tamaño representa el número de veces que ha sido citado. Así se pueden observar las publicaciones de mayor impacto y las revistas en las que se concentran.

Gráfica 2 – Concentración de los artículos por revistas

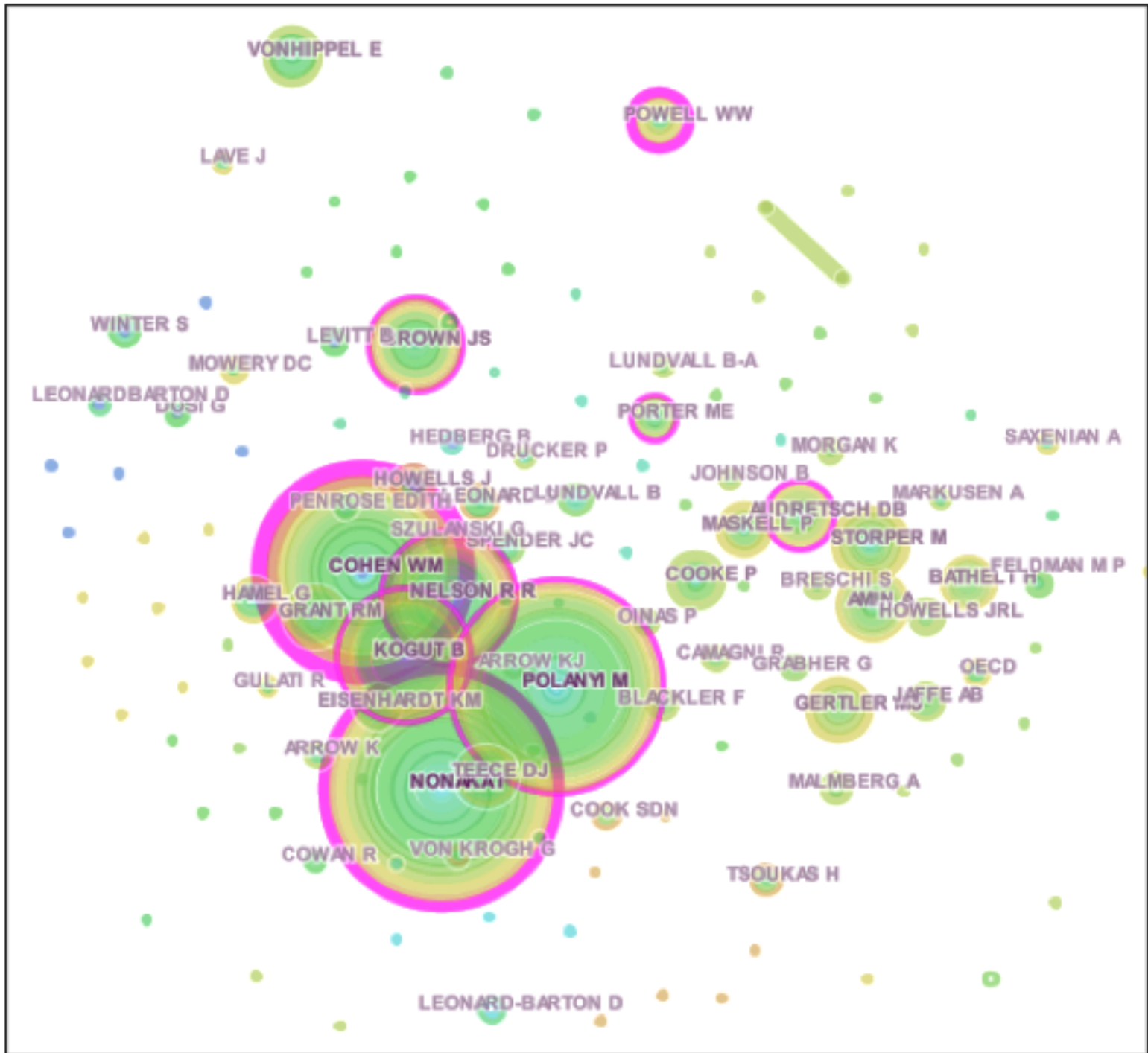


3.2. Red de co-citación de autores

El análisis de co-citación de autores se enfoca en medir la frecuencia con que dos documentos son citados juntos en una publicación (Small, 1973). En la medida que dos autores sean citados juntos en un mismo documento (co-citados) estarán más relacionados intelectualmente. También, el análisis de co-citación tiene como objetivo identificar las especialidades subyacentes en un campo en términos de grupos de autores que fueron citados juntos en la literatura pertinente (Chen & Ibekwe-SanJuan, 2010; Chen & Leydesdorff, 2014). Apoyados en las referencias bibliográficas de los documentos incluidos en este estudio se realizó el análisis de co-citación. En él, se puede observar la importancia de los trabajos, la influencia de los autores, la centralidad y el número de citas de los trabajos incluidos en las referencias de los artículos del core-intelectual.

Como se puede observar en la Gráfica 3 los autores más prominentes son Nonaka I., Cohen WM., Polanyi M., Kogut B., Nelson RR, y Powell WM. El tamaño de cada nodo corresponde al número de veces que han sido citados los trabajos del autor. El círculo purpura alrededor de cada nodo indica centralidad e intermediación. Esto significa que el autor es muy importante, su trabajo es central y sirve de enlace para muchos otros trabajos. Alrededor de estos autores se han desarrollado los diferentes campos de investigación. La mayor centralidad y el desarrollo del campo de investigación en innovación y su relación con el conocimiento tácito están en los trabajos de Nonaka, Cohen y Polanyi.

Gráfica 3 – Análisis de co-citación



A continuación se presentan los trabajos más importantes encontrados en el análisis de co-citación. De Nonaka y otros los libros *The Knowledge-creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation* (Nonaka & Takeuchi, 1995) y *Knowledge emergence: Social, technical, and evolutionary dimensions of knowledge creation* (Nonaka & Nishiguchi, 2001) y los artículos *Redundant, overlapping organization: A Japanese approach to managing the innovation process* (Nonaka, 1990) y *A dynamic theory of organizational knowledge creation* (Nonaka, 1994).

De Michael Polanyi se encuentran dos celebres libros *The tacit dimension* (1966) y *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy* (1958). El importante artículo de Cohen y Levinthal (1990) *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation* y el muy citado libro de Nelson y Winter (1982) *An evolutionary theory of economic change*.

3.3. Enfoque de las investigaciones realizadas

Al realizar un análisis exploratorio de los artículos incluidos en el núcleo se encontró que se pueden clasificar en tres grandes grupos por el enfoque principal de la publicación. Los principales enfoques encontrados son el Económico, el de Administración y negocios y el de Ingeniería. En la Tabla 1 se pueden observar las referencias organizadas de acuerdo al enfoque utilizado en la investigación. Administración y negocios es la categoría que lidera el número de trabajos con 56 (68%), lo sigue Economía con 18 trabajos publicados (22%) y finalmente está Ingeniería con ocho artículos (10%) en la categoría.

Tabla 1 – Artículos y enfoque principal

Enfoque	No.	%	Referencia
Administración y negocios	56	68	Almeida, Song, & Grant, (2002); Amin & Roberts, (2008); Anderson, Park, & Jack, (2007); Armbrrecht et al., (2001); Balconi, (2002); Chen, (2004); Collinson & Wilson, (2006); Cook & Brown, (1999); Cowan, Jonard, & Ozman, (2004); Dutta & Weiss, (1997); Dyck, Starke, Mischke, & Mauws, (2005); Ernst & Kim, (2002); Gerwin & Ferris, (2004); Goffin & Koners, (2011); Gourlay, (2006); Hage & Hollingsworth, (2000); Hall & Andriani, (2003); Helfat, (1994); Hoekman, Frenken, & Tijssen, (2010); J Howells, (1996); J Howells, James, & Malik, (2003); Jeremy Howells, Gagliardi, & Malik, (2008); Johnson, Lorenz, & Lundvall, (2002); Kash & Rycroft, (2002); Lam, (2000); Lei, Hitt, & Bettis, (1996); Leiponen, (2006); Leonard & Sensiper, (1998); Lettl, (2007); Li, Liu, Li, & Wu, (2008); Loch, Pich, Terwiesch, & Urbschat, (2001); Madhavan & Grover, (1998); Martin & Salomon, (2003); Mascitelli, (2000); Nightingale, (1998); Nonaka & von Krogh, (2009); Roberts, (2000); Rothaermel & Thursby, (2007); Salter & Gann, (2003); Sapsalis, de la Potteriea, & Navon, (2006); Saviotti, (1998); Schilling, Vidal, Ployhart, & Marangoni, (2003); Schultze & Stabell, (2004); Sherwood & Covin, (2008); Singh & Agrawal, (2011); Subramaniam & Venkatraman, (2001); Tappeiner, Hauser, & Walde, (2008); Todtling & Tripl, (2005); Tsoukas, (2009); Waxell & Malmberg, (2007); Werr & Stjernberg, (2003); Weterings & Boschma, (2009); Youtie & Shapira, (2008); Yusuf, 2008; Zeller, (2001)
Económico	18	22	Asheim, Smith, & Oughton, (2011); Audretsch & Feldman, (1996); Bathelt, (2005); Boschma, (2004), (2005); Breschi & Lissoni, (2001); Faulconbridge, (2006); Gertler, (2003); Hauser, Tappeiner, & Walde, (2007); Huber, 2012; Ibert, (2007); Lawson & Lorenz, (1999); Maskell & Malmberg, (1999); Pond, van Oort, & Frenken, (2007); Powell, Koput, Bowie, & Smith-Doerr, (2002); Simmie, (2003); Torre & Rallett, (2005); Vinodrai, (2006)
Ingeniería	8	10	Bassellier, Reich, & Benbasat, (2001); Dayasindhu, (2002); Griffith, Sawyer, & Neale, (2003); Hindle & Yencken, (2004); Hislop, (2002); Hurmelinna, Kylaheiko, & Jauhiainen, (2007); Lowe & Gonzalez-Brambila, (2007); Lundvall & Nielsen, (2007)
Total	82	100	

La revista con el mayor número de artículos publicados es *Regional Studies* con el 17% de los artículos. Seguido por *Organization Science* con el 12% y *Cambridge Journal of Economics* con el 7%. Luego se encuentran *Journal of Economic Geography*, *California Management Review* y *Research Policy* con 5% cada una. En estas revistas se concentra el 51% de las publicaciones, en la Tabla 2 se puede observar la lista de las primeras 14 revistas que incluyen dos o más artículos, las 20 revistas restantes sólo cuentan con un artículo cada una.

Tabla 2
Revistas y artículos publicados por año

Revistas	1994 1997	1998 2000	2001 2003	2004 2006	2007 2009	2010 2012	Total	%
Regional Studies	0	2	3	2	6	1	14	17

Organization Science	0	1	2	4	2	1	10	12
Cambridge Journal of Economics	0	1	2	1	2	0	6	7
Journal of Economic Geography	0	2	1	1	0	0	4	5
California Management Review	2	0	1	0	0	1	4	5
Research Policy	0	1	0	1	1	1	4	5
Organization Studies	0	0	1	1	0	1	3	4
Journal of Marketing	0	0	0	3	0	0	3	4
MIS Quarterly	0	0	1	1	1	0	3	4
Journal of Management	0	0	1	1	1	0	3	4
Review of Industrial Organization	1	1	0	0	0	0	2	2
Technology Analysis & Strategic Management	0	0	1	0	1	0	2	2
Strategic Management Journal	0	0	2	0	0	0	2	2
Papers In Regional Science	0	0	1	1	0	0	2	2
Otras revistas con un artículo (20)	2	3	8	1	6	0	20	24
Total	5	11	24	17	20	5	82	100
%	6	13	29	21	24	6	100	

En la Tabla 3 se pueden observar los autores con el mayor número de publicaciones. Sobresale el hecho de que sólo un autor cuenta con tres publicaciones, 11 autores cuentan con dos publicaciones y 145 autores tienen un artículo. También se encontró que el número promedio de autores por artículo es de dos (40%), los artículos con tres autores son el 20% de los trabajos. Los trabajos con más de un autor son el 67% lo que señala la importancia del trabajo investigativo en equipo.

Tabla 3 – Autores y artículos publicados

Autores	Núm.	Autores	Núm.	Autores	Núm.
Howells J	3	Tappeiner G	2	Balconi M	1
Boschma RA	2	Walde J	2	Bassellier G	1
Frenken K	2	Agrawal A	1	Bathelt H	1

Hauser C	2	Almeida P	1	Benbasat I	1
Lorenz E	2	Amin A	1	Bettis R	1
Lundvall BA	2	Anderson A	1	Boschma R	1
Malik K	2	Andriani P	1	Bowie JI	1
Malmberg A	2	Armbrecht FMR	1	Breschi S	1
Nightingale P	2	Asheim BT	1	Brown JS	1
Roberts J	2	Audretsch DB	1	Chapas RB	1

El país con el mayor número de publicaciones en el core-intelectual es Estados Unidos con 29 publicaciones (28%). Seguido por Inglaterra con 23 publicaciones (22%). Luego aparecen en la lista Canadá, Holanda, Alemania y Francia, ver la Tabla 4 para la lista completa. De los países latinoamericanos sólo aparece México con una publicación lo que señala una oportunidad de investigación para trabajos que presenten modelos formulados y probados en el contexto latinoamericano y de economías emergentes.

Tabla 4 – Países y artículos publicados

Países	Núm.	%	Países	Núm.	%
USA	29	27,6	Belgium	1	1,0
England	23	21,9	Finland	1	1,0
Canada	7	6,7	Greece	1	1,0
Netherlands	7	6,7	India	1	1,0
Germany	6	5,7	Japan	1	1,0
France	5	4,8	Mexico	1	1,0
Denmark	4	3,8	Norway	1	1,0
Sweden	4	3,8	China	1	1,0
Austria	3	2,9	Scotland	1	1,0
Italy	2	1,9	Singapore	1	1,0
South Korea	2	1,9	Switzerland	1	1,0
Australia	1	1,0	Taiwan	1	1,0

Al realizar el análisis de citas se observa que de los 382 artículos el 34% de las citas de los 382 artículos se concentra en los diez artículos más citados. Como es de esperarse en el core-intelectual este porcentaje se incrementa, concentrando el 43% de las citas en los diez artículos más citados. También sobresale en el análisis el artículo de Boschma (2005) que concentra el mayor porcentaje de citas 7% del total de artículos y 9% del core-intelectual.

El mayor número de citas se encuentra en los cinco artículos publicados en 2005 que recibieron en promedio 367 citas para un total de 1833 citas. Lo siguen los artículos publicados en 1999 con 1660 citas y los publicados en 2003 con 1462 citas. Los periodos con más artículos publicados son 2007 y 2003 con diez artículos cada uno, seguido por 2002 con ocho artículos. En la Tabla 5 se puede observar las referencias de los artículos incluidos en el core-intelectual y el total de citas de cada uno.

Tabla 5 – El core-intelectual de la investigación en innovación y conocimiento tácito

Referencia	Total citas
Boschma. <i>Regional Studies</i> . 2005, 39(1)	1061
Cook y Brown. <i>Organization Science</i> . 1999, 10(4)	696
Maskell y Malmberg. <i>Cambridge Journal of Economics</i> . 1999, 23(2)	694
Gertler. <i>Journal of Economic Geography</i> . 2003, 3(1)	559
Leonard y Sensiper. <i>California Management Review</i> . 1998, 40(3)	480
Todtling y Trippl. <i>Research Policy</i> . 2005, 34(8)	339
Lam. <i>Organization Studies</i> . 2000, 21(3)	321
Madhavan y Grover. <i>Journal of Marketing</i> . 1998, 62(4)	321
Torre y Rallett. <i>Regional Studies</i> . 2005, 39(1)	302
Nonaka y von Krogh. <i>Organization Science</i> . 2009, 20(3)	291
Ernst y Kim. <i>Research Policy</i> . 2002, 31([8-9])	278
Lawson y Lorenz. <i>Regional Studies</i> . 1999, 33(4)	270
Griffith, Sawyer y Neale. <i>MIS Quarterly</i> . 2003, 27(2)	246
Lei, Hitt y Bettis. <i>Journal of Management</i> . 1996, 22(4)	220
Amin y Roberts. <i>Research Policy</i> . 2008, 37(2)	196
Audretsch y Feldman. <i>Review of Industrial Organization</i> . 1996, 11(2)	193
Howells. <i>Technology Analysis & Strategic Management</i> . 1996, 8(2)	174

Subramaniam y Venkatraman. <i>Strategic Management Journal</i> . 2001, 22(4)	172
Boschma. <i>Regional Studies</i> . 2004, 38(9)	171
Pond, van Oort y Frenken. <i>Papers in Regional Science</i> . 2007, 86(3)	169
Helfat. <i>Management Science</i> . 1994, 40(12)	166
Powell, Koput, Bowie y Smith-Doerr. <i>Regional Studies</i> . 2002, 36(3)	163
Breschi y Lissoni. <i>Papers in Regional Science</i> . 2001, 80(3)	158
Almeida, Song y Grant. <i>Organization Science</i> . 2002, 13(2)	155
Roberts. <i>Technology Analysis & Strategic Management</i> . 2000, 12(4)	153
Johnson, Lorenz y Lundvall. <i>Industrial and Corporate Change</i> . 2002, 11(2)	140
Tsoukas. <i>Organization Science</i> . 2009, 20(6)	134
Schilling, Vidal, Ployhart y Marangoni. <i>Management Science</i> . 2003, 49(1)	131
Simmie. <i>Regional Studies</i> . 2003, 37([6-7])	120
Hoekman, Frenken y Tijssen. <i>Research Policy</i> . 2010, 39(5)	107
Bassellier, Reich y Benbasat. <i>Journal of Management Information Systems</i> . 2001, 17(4)	105
Nightingale. <i>Research Policy</i> . 1998, 27(7)	104
Faulconbridge. <i>Journal of Economic Geography</i> . 2006, 6(4)	102
Mascitelli. <i>Journal of Product Innovation Management</i> . 2000, 17(3)	99
Gourlay. <i>Journal of Management Studies</i> . 2006, 43(7)	95
Saviotti. <i>Research Policy</i> . 1998, 26([7-8])	94
Chen. <i>R & D Management</i> . 2004, 34(3)	93
Werr y Stjernberg. <i>Organization Studies</i> . 2003, 24(6)	88
Martin y Salomon. <i>Organization Science</i> . 2003, 14(3)	87
Bathelt. <i>Regional Studies</i> . 2005, 39(1)	79
Dutta y Weiss. <i>Management Science</i> . 1997, 43(3)	79

Howells, James y Malik. <i>R & D Management</i> . 2003, 33(4)	76
Youtie y Shapira. <i>Research Policy</i> . 2008, 37(8)	74
Hauser, Tappeiner y Walde. <i>Regional Studies</i> . 2007, 41(1)	73
Lettl. <i>Journal of Engineering and Technology Management</i> . 2007, 24([1-2])	72
Asheim, Smith y Oughton. <i>Regional Studies</i> . 2011, 45(7)	69
Schultze y Stabell. <i>Journal of Management Studies</i> . 2004, 41(4)	69
Rothaermel y Thursby. <i>Research Policy</i> . 2007, 36(6)	67
Leiponen. <i>Journal of Product Innovation Management</i> . 2006, 23(3)	66
Hall y Andriani. <i>Journal of Business Research</i> . 2003, 56(2)	62
Dayasindhu. <i>Technovation</i> . 2002, 22(9)	62
Hislop. <i>Journal of Information Technology</i> . 2002, 17(3)	62
Howells, Gagliardi y Malik. <i>R & D Management</i> . 2008, 38(2)	61
Anderson, Park y Jack. <i>International Small Business Journal</i> . 2007, 25(3)	60
Armbrecht, Chapas, Chappelow, Farris, Friga, Hartz, McIlvaine, Postle y Whitwell. <i>Research-Technology Management</i> . 2001, 44(4)	58
Hindle y Yencken. <i>Technovation</i> . 2004, 24(10)	56
Sapsalis, de la Potteriea y Navon. <i>Research Policy</i> . 2006, 35(10)	55
Lowe y Gonzalez-Brambila. <i>Journal of Technology Transfer</i> . 2007, 32(3)	54
Gerwin y Ferris. <i>Organization Science</i> . 2004, 15(1)	54
Dyck, Starke, Mischke y Mauws. <i>Journal of Management Studies</i> . 2005, 42(2)	52
Zeller. <i>Small Business Economics</i> . 2001, 17([1-2])	52
Huber. <i>Journal of Economic Geography</i> . 2012, 12(1)	51
Singh y Agrawal. <i>Management Science</i> . 2011, 57(1)	51
Ibert. <i>Regional Studies</i> . 2007, 41(1)	51
Salter y Gann. <i>Research Policy</i> . 2003, 32(8)	51

Balconi. <i>Research Policy</i> . 2002, 31(3)	50
Collinson y Wilson. <i>Organization Studies</i> . 2006, 27(9)	49
Cowan, Jonard y Ozman. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> . 2004, 71(5)	49
Yusuf. <i>Research Policy</i> . 2008, 37(8)	48
Loch, Pich, Terwiesch y Urbschat. <i>Ieee Transactions on Engineering Management</i> . 2001, 48(1)	47
Tappeiner, Hauser y Walde. <i>Research Policy</i> . 2008, 37(5)	46
Sherwood y Covin. <i>Journal of Product Innovation Management</i> . 2008, 25(2)	46
Hurmelinna, Kylaheiko y Jauhiainen. <i>Technovation</i> . 2007, 27(3)	46
Goffin y Koners. <i>Journal of Product Innovation Management</i> . 2011, 28(2)	45
Li, Liu, Li y Wu. <i>Journal of Operations Management</i> . 2008, 26(2)	45
Vinodrai. <i>Economic Geography</i> . 2006, 82(3)	44
Lundvall y Nielsen. <i>International Journal of Manpower</i> . 2007, 28([3-4])	43
Weterings y Boschma. <i>Research Policy</i> . 2009, 38(5)	42
Waxell y Malmberg. <i>Entrepreneurship and Regional Development</i> . 2007, 19(2)	42
Nightingale. <i>Industrial and Corporate Change</i> . 2003, 12(2)	42
Kash y Rycroft. <i>Technological Forecasting and Social Change</i> . 2002, 69(6)	41
Hage y Hollingsworth. <i>Organization Studies</i> . 2000, 21(5)	39

4. Conclusiones

Los resultados sugieren que la investigación que de alguna manera ha relacionado innovación con conocimiento tácito ha alcanzado un desarrollo importante y se encuentra en su etapa de madurez. Se encuentran autores centrales y trabajos importantes que dan soporte teórico a un buen número de publicaciones. Los resultados del estudio inicialmente sugieren que las investigaciones más relevantes se concentran en áreas relacionadas con la economía y en revistas de alto impacto, pero al realizar el análisis de la red de co-citación de autores aparece el importante aporte de autores como Polanyi, Nonaka y Cohen que aportan desde otras áreas del conocimiento.

El análisis de la red de co-citación de autores nos permite apartarnos del análisis tradicional para poder identificar las especialidades subyacentes en un campo, así como, grupos de autores que son los referentes de la especialidad. Los trabajos realizados se concentran principalmente en autores de Estados Unidos e Inglaterra, estos dos países tienen el 50% del total de publicaciones en el core-intelectual. Más del 70% de las publicaciones se concentran en pocos

países Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Países Bajos, Alemania y Francia. De los países latinoamericanos sólo aparece México con un trabajo, esto presenta una interesante oportunidad de investigación y un reto para presentar modelos teóricos e investigaciones aplicadas para el contexto latinoamericano.

Otra oportunidad de investigación se encuentra en los pocos trabajos que presentan evidencia empírica, la gran mayoría de los trabajos para la relación conocimiento tácito e innovación son propuestas teóricas que necesitan comprobación.

Referencias bibliográficas

- Almeida, P., Song, J. Y., & Grant, R. M. (2002). Are firms superior to alliances and markets? An empirical test of cross-border knowledge building. *ORGANIZATION SCIENCE*, 13(2), 147–161. <http://doi.org/10.1287/orsc.13.2.147.534>
- Amin, A., & Roberts, J. (2008). Knowing in action: Beyond communities of practice. *Research Policy*, 37(2), 353–369. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2007.11.003>
- Anderson, A., Park, J., & Jack, S. (2007). Entrepreneurial social capital - Conceptualizing social capital in new high-tech firms. *INTERNATIONAL SMALL BUSINESS JOURNAL*, 25(3), 245–272. <http://doi.org/10.1177/0266242607076526>
- Armbrecht, F. M. R., Chapas, R. B., Chappelow, C. C., Farris, G. F., Friga, P. N., Hartz, C. A., ... Whitwell, G. E. (2001). Knowledge management in research and development. *RESEARCH-TECHNOLOGY MANAGEMENT*, 44(4), 28–48.
- Asheim, B. T., Smith, H. L., & Oughton, C. (2011). Regional Innovation Systems: Theory, Empirics and Policy. *Regional Studies*, 45(7, SI), 875–891. <http://doi.org/10.1080/00343404.2011.596701>
- Audretsch, D. B., & Feldman, M. P. (1996). Innovative clusters and the industry life cycle. *REVIEW OF INDUSTRIAL ORGANIZATION*, 11(2), 253–273. <http://doi.org/10.1007/BF00157670>
- Balconi, M. (2002). Tacitness, codification of technological knowledge and the organisation of industry. *Research Policy*, 31(3), 357–379. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00113-5](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00113-5)
- Bassellier, G., Reich, B. H., & Benbasat, I. (2001). Information technology competence of business managers: A definition and research model. *JOURNAL OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS*, 17(4), 159–182.
- Bathelt, H. (2005). Cluster relations in the media industry: Exploring the 'distanced neighbour' paradox in Leipzig. *Regional Studies*, 39(1), 105–127. <http://doi.org/10.1080/0034340052000320860>
- Boschma, R. A. (2004). Competitiveness of regions from an evolutionary perspective. *Regional Studies*, 38(9), 1001–1014. <http://doi.org/10.1080/0034340042000292601>
- Boschma, R. A. (2005). Proximity and innovation: A critical assessment. *Regional Studies*, 39(1), 61–74. <http://doi.org/10.1080/0034340052000320887>
- Breschi, S., & Lissoni, F. (2001). Localised knowledge spillovers vs. innovative milieux: Knowledge 'tacitness' reconsidered. *PAPERS IN REGIONAL SCIENCE*, 80(3), 255–273. <http://doi.org/10.1007/PL00013627>
- Camisón, C., & Villar-López, A. (2014). Organizational innovation as an enabler of technological innovation capabilities and firm performance. *Journal of Business Research*, 67(1), 2891–2902.
- Chen, C. (2004). The effects of knowledge attribute, alliance characteristics, and absorptive capacity on knowledge transfer performance. *R & D Management*, 34(3), 311–321. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2004.00341.x>
- Chen, C., & Ibekwe-SanJuan, F. (2010). The structure and dynamics of cocitation clusters: A multiple-perspective cocitation analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(7), 1386–1409.

- Chen, C., & Leydesdorff, L. (2014). Patterns of connections and movements in dual-map overlays: A new method of publication portfolio analysis. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 65(2), 334–351.
- Cohen, W. M., & Levinthal, D. a. (1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128–152.
<http://doi.org/10.2307/2393553>
- Collinson, S., & Wilson, D. C. (2006). Inertia in Japanese organizations: Knowledge management routines and failure to innovate. *Organization Studies*, 27(9), 1359–1387.
<http://doi.org/10.1177/0170840606067248>
- Cook, S. D. ., & Brown, J. . (1999). Bridging Epistemologies: The Generative Dance between Organizational Knowledge and organizational knowing. *Organization Science*, 10(4), 381–400.
<http://doi.org/10.1287/orsc.10.4.381>
- Cowan, R., Jonard, N., & Ozman, M. (2004). Knowledge dynamics in a network industry. *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, 71(5), 469–484.
[http://doi.org/10.1016/s0040-1625\(03\)00045-3](http://doi.org/10.1016/s0040-1625(03)00045-3)
- Dayasindhu, N. (2002). Embeddedness, knowledge transfer, industry clusters and global competitiveness: a case study of the Indian software industry. *TECHNOVATION*, 22(9), 551–560. [http://doi.org/10.1016/S0166-4972\(01\)00098-0](http://doi.org/10.1016/S0166-4972(01)00098-0)
- Di Stefano, G., Peteraf, M., & Verona, G. (2010). Dynamic capabilities deconstructed: a bibliographic investigation into the origins, development, and future directions of the research domain. *Industrial and Corporate Change*, 19(4), 1187–1204.
- Dutta, S., & Weiss, A. M. (1997). The relationship between a firm's level of technological innovativeness and its pattern of partnership agreements. *MANAGEMENT SCIENCE*, 43(3), 343–356. <http://doi.org/10.1287/mnsc.43.3.343>
- Dyck, B., Starke, F. A., Mischke, G. A., & Mauws, M. (2005). Learning to build a car: An empirical investigation of organizational learning. *JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES*, 42(2), 387–416. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2005.00501.x>
- Ernst, D., & Kim, L. (2002). Global production networks, knowledge diffusion, and local capability formation. *Research Policy*, 31(8–9), 1417–1429. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00072-0](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00072-0)
- Faulconbridge, J. R. (2006). Stretching tacit knowledge beyond a local fix? Global spaces of learning in advertising professional service firms. *Journal of Economic Geography*, 6(4), 517–540. <http://doi.org/10.1093/jeg/lbi023>
- Gertler, M. S. (2003). Tacit knowledge and the economic geography of context, or The undefinable tacitness of being (there). *Journal of Economic Geography*, 3(1), 75–99.
<http://doi.org/10.1093/jeg/3.1.75>
- Gerwin, D., & Ferris, J. S. (2004). Organizing new product development projects in strategic alliances. *ORGANIZATION SCIENCE*, 15(1), 22–37. <http://doi.org/10.1287/orsc.1030.0052>
- Goffin, K., & Koners, U. (2011). Tacit Knowledge, Lessons Learnt, and New Product Development. *JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT*, 28(2), 300–318.
<http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2010.00798.x>
- Gourlay, S. (2006). Conceptualizing knowledge creation: A critique of Nonaka's theory. *JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES*, 43(7), 1415–1436. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2006.00637.x>
- Griffith, T. L., Sawyer, J. E., & Neale, M. A. (2003). Virtualness and knowledge in teams: Managing the love triangle of organizations, individuals, and information technology. *MIS QUARTERLY*, 27(2), 265–287.
- Hage, J., & Hollingsworth, J. R. (2000). A strategy for the analysis of idea innovation networks

and institutions. *Organization Studies*, 21(5), 971–1004.

<http://doi.org/10.1177/0170840600215006>

Hall, R., & Andriani, P. (2003). Managing knowledge associated with innovation. *JOURNAL OF BUSINESS RESEARCH*, 56(2), 145–152. [http://doi.org/10.1016/S0148-2963\(01\)00287-9](http://doi.org/10.1016/S0148-2963(01)00287-9)

Hassan, M., Shaukat, S., Nawaz, M., & Naz, S. (2013). Effects of innovation types on firm performance: An empirical study on Pakistan's manufacturing sector. *Pakistan Journal of ...*

Hauser, C., Tappeiner, G., & Walde, J. (2007). The learning region: The impact of social capital and weak ties on innovation. *Regional Studies*, 41(1), 75–88.

<http://doi.org/10.1080/00343400600928368>

Helfat, C. (1994). Evolutionary Trajectories in Petroleum Firm Research-And-Development. *Management Science*, 40(12), 1720–1747. <http://doi.org/10.1287/mnsc.40.12.1720>

Hindle, K., & Yencken, J. (2004). Public research commercialisation, entrepreneurship and new technology based firms: an integrated model. *TECHNOVATION*, 24(10), 793–803.

[http://doi.org/10.1016/S0166-4972\(03\)00023-3](http://doi.org/10.1016/S0166-4972(03)00023-3)

Hislop, D. (2002). Mission impossible? Communicating and sharing knowledge via information technology. *JOURNAL OF INFORMATION TECHNOLOGY*, 17(3), 165–177.

<http://doi.org/10.1080/02683960210161230>

Hoekman, J., Frenken, K., & Tijssen, R. J. W. (2010). Research collaboration at a distance: Changing spatial patterns of scientific collaboration within Europe. *Research Policy*, 39(5), 662–673. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2010.01.012>

Howells, J. (1996). Tacit knowledge, innovation and technology transfer. *TECHNOLOGY ANALYSIS & STRATEGIC MANAGEMENT*, 8(2), 91–106.

<http://doi.org/10.1080/09537329608524237>

Howells, J., Gagliardi, D., & Malik, K. (2008). The growth and management of R&D outsourcing: evidence from UK pharmaceuticals. *R & D Management*, 38(2), 205–219.

<http://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2008.00508.x>

Howells, J., James, A., & Malik, K. (2003). The sourcing of technological knowledge: distributed innovation processes and dynamic change. *R & D Management*, 33(4), 395–409.

<http://doi.org/10.1111/1467-9310.00306>

Huber, F. (2012). Do clusters really matter for innovation practices in Information Technology? Questioning the significance of technological knowledge spillovers. *Journal of Economic Geography*, 12(1), 107–126. <http://doi.org/10.1093/jeg/lbq058>

Hurmelinna, P., Kylaehiko, K., & Jauhiainen, T. (2007). The Janus face of the appropriability regime in the protection of innovations: Theoretical re-appraisal and empirical analysis.

TECHNOVATION, 27(3), 133–144. <http://doi.org/10.1016/j.technovation.2005.09.011>

Ibert, O. (2007). Towards a geography of knowledge creation: The ambivalences between 'knowledge as an object' and 'knowing in practice'. *Regional Studies*, 41(1), 103–114.

<http://doi.org/10.1080/00343400601120346>

Johnson, B., Lorenz, E., & Lundvall, B. A. (2002). Why all this fuss about codified and tacit knowledge? *INDUSTRIAL AND CORPORATE CHANGE*, 11(2), 245–262.

<http://doi.org/10.1093/icc/11.2.245>

Kash, D. E., & Rycroft, R. (2002). Emerging patterns of complex technological innovation. *TECHNOLOGICAL FORECASTING AND SOCIAL CHANGE*, 69(6), 581–606.

[http://doi.org/10.1016/S0040-1625\(01\)00171-8](http://doi.org/10.1016/S0040-1625(01)00171-8)

Lam, A. (2000). Tacit knowledge, organizational learning and societal institutions: An integrated framework. *Organization Studies*, 21(3), 487–513. <http://doi.org/10.1177/0170840600213001>

Lawson, C., & Lorenz, E. (1999). Collective learning, tacit knowledge and regional innovative capacity. *Regional Studies*, 33(4), 305–317. <http://doi.org/10.1080/713693555>

- Lei, D., Hitt, M. A., & Bettis, R. (1996). Dynamic core competences through meta-learning and strategic context. *Journal of Management*, 22(4), 549–569.
- Leiponen, A. (2006). Managing knowledge for innovation: The case of business-to-business services. *JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT*, 23(3), 238–258.
<http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2006.00196.x>
- Leonard, D., & Sensiper, S. (1998). The Role of Tacit Knowledge in Group Innovation. *California Management Review*, 40(3), 112–132. <http://doi.org/10.2307/41165946>
- Lettl, C. (2007). User involvement competence for radical innovation. *JOURNAL OF ENGINEERING AND TECHNOLOGY MANAGEMENT*, 24(1–2), 53–75.
<http://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2007.01.004>
- Li, Y., Liu, Y., Li, M., & Wu, H. (2008). Transformational offshore outsourcing: Empirical evidence from alliances in China. *JOURNAL OF OPERATIONS MANAGEMENT*, 26(2), 257–274.
<http://doi.org/10.1016/j.jom.2007.02.011>
- Loch, C. H., Pich, M. T., Terwiesch, C., & Urbschat, M. (2001). Selecting R&D projects at BMW: A case study of adopting mathematical programming models. *IEEE TRANSACTIONS ON ENGINEERING MANAGEMENT*, 48(1), 70–80. <http://doi.org/10.1109/17.913167>
- Lowe, R. A., & Gonzalez-Brambila, C. (2007). Faculty entrepreneurs and research productivity. *JOURNAL OF TECHNOLOGY TRANSFER*, 32(3), 173–194. <http://doi.org/10.1007/s10961-006-9014-y>
- Lundvall, B.-Å., Johnson, B., Andersen, E. S., & Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31(2), 213–231.
- Lundvall, B.-A., & Nielsen, P. (2007). Knowledge management and innovation performance. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MANPOWER*, 28(3–4), 207–223.
<http://doi.org/10.1108/01437720710755218>
- Madhavan, R., & Grover, R. (1998). From embedded knowledge to embodied knowledge: New product development as knowledge management. *JOURNAL OF MARKETING*, 62(4), 1–12.
<http://doi.org/10.2307/1252283>
- Martin, X., & Salomon, R. (2003). Tacitness, learning, and international expansion: A study of foreign direct investment in a knowledge-intensive industry. *ORGANIZATION SCIENCE*, 14(3), 297–311. <http://doi.org/10.1287/orsc.14.3.297.15165>
- Mascitelli, R. (2000). From experience: Harnessing tacit knowledge to achieve breakthrough innovation. *JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT*, 17(3), 179–193.
[http://doi.org/10.1016/S0737-6782\(00\)00038-2](http://doi.org/10.1016/S0737-6782(00)00038-2)
- Maskell, P., & Malmberg, A. (1999). Localised learning and industrial competitiveness. *CAMBRIDGE JOURNAL OF ECONOMICS*, 23(2), 167–185. <http://doi.org/10.1093/cje/23.2.167>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nightingale, P. (1998). A cognitive model of innovation. *Research Policy*, 27(7), 689–709.
[http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(98\)00078-X](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(98)00078-X)
- Nonaka, I. (1990). Redundant, overlapping organization: A Japanese approach to managing the innovation process. *California Management Review*, 32(3), 27–38.
- Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organization Science*, 5(1), 14–37.
- Nonaka, I., & Nishiguchi, T. (2001). *Knowledge emergence: Social, technical, and evolutionary dimensions of knowledge creation*. Oxford University Press.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.

- Nonaka, I., & von Krogh, G. (2009). Perspective—Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory. *Organization Science*, 20(3), 635–652. <http://doi.org/10.1287/orsc.1080.0412>
- OECD, & Eurostat. (2005). *Oslo Manual: Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data, 3rd Edition, The Measurement of Scientific and Technological Activities*. (EUROSTAT, Ed.) (3rd ed.). Paris.
- Polanyi, M. (1958). *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Polanyi, M. (1966). *The Tacit Dimension*. Garden City, N.Y.: Anchor Books.
- Pond, R., van Oort, F., & Frenken, K. (2007). The geographical and institutional proximity of research collaboration. *PAPERS IN REGIONAL SCIENCE*, 86(3), 423–443. <http://doi.org/10.1111/j.1435-5957.2007.00126.x>
- Powell, W. W., Koput, K. W., Bowie, J. I., & Smith-Doerr, L. (2002). The spatial clustering of science and capital: Accounting for biotech firm-venture capital relationships. *Regional Studies*, 36(3), 291–305. <http://doi.org/10.1080/00343400220122089>
- Roberts, J. (2000). From know-how to show-how? Questioning the role of information and communication technologies in knowledge transfer. *TECHNOLOGY ANALYSIS & STRATEGIC MANAGEMENT*, 12(4), 429–443. <http://doi.org/10.1080/713698499>
- Rothaermel, F. T., & Thursby, M. (2007). The nanotech versus the biotech revolution: Sources of productivity in incumbent firm research. *Research Policy*, 36(6), 832–849. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2007.02.008>
- Salter, A., & Gann, D. (2003). Sources of ideas for innovation in engineering design. *Research Policy*, 32(8), 1309–1324. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00119-1](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00119-1)
- Sapsalis, E., de la Potteriea, B. van P., & Navon, R. (2006). Academic versus industry patenting: An in-depth analysis of what determines patent value. *Research Policy*, 35(10), 1631–1645. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2006.09.014>
- Saviotti, P. P. (1998). On the dynamics of appropriability, of tacit and of codified knowledge. *Research Policy*, 26(7–8), 843–856. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(97\)00066-8](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(97)00066-8)
- Schilling, M. A., Vidal, P., Ployhart, R. E., & Marangoni, A. (2003). Learning by doing something else: Variation, relatedness, and the learning curve. *MANAGEMENT SCIENCE*, 49(1), 39–56. <http://doi.org/10.1287/mnsc.49.1.39.12750>
- Schultze, U., & Stabell, C. (2004). Knowing what you don't know? Discourses and contradictions in knowledge management research. *JOURNAL OF MANAGEMENT STUDIES*, 41(4), 549–573. <http://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00444.x>
- Sherwood, A. L., & Covin, J. G. (2008). Knowledge acquisition in university-industry alliances: An empirical investigation from a learning theory perspective. *JOURNAL OF PRODUCT INNOVATION MANAGEMENT*, 25(2), 162–179. <http://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2008.00292.x>
- Simmie, J. (2003). Innovation and urban regions as national and international nodes for the transfer and sharing of knowledge. *Regional Studies*, 37(6–7), 607–620. <http://doi.org/10.1080/0034340032000108714>
- Singh, J., & Agrawal, A. (2011). Recruiting for Ideas: How Firms Exploit the Prior Inventions of New Hires. *MANAGEMENT SCIENCE*, 57(1), 129–150. <http://doi.org/10.1287/mnsc.1100.1253>
- Small, H. (1973). Co-citation in the scientific literature: A new measure of the relationship between two documents. *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4), 265–269.
- Subramaniam, M., & Venkatraman, N. (2001). Determinants of transnational new product development capability: Testing the influence of transferring and deploying tacit overseas

knowledge. STRATEGIC MANAGEMENT JOURNAL, 22(4), 359–378.

<http://doi.org/10.1002/smj.163.abs>

Tappeiner, G., Hauser, C., & Walde, J. (2008). Regional knowledge spillovers: Fact or artifact? *Research Policy*, 37(5), 861–874. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2007.07.013>

Todtling, F., & Trippl, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34(8), 1203–1219.

<http://doi.org/10.1016/j.respol.2005.01.018>

Torre, A., & Rallett, A. (2005). Proximity and localization. *Regional Studies*, 39(1), 47–59.

<http://doi.org/10.1080/0034340052000320842>

Tsoukas, H. (2009). A Dialogical Approach to the Creation of New Knowledge in Organizations. *ORGANIZATION SCIENCE*, 20(6), 941–957. <http://doi.org/10.1287/orsc.1090.0435>

Vinodrai, T. (2006). Reproducing Toronto's design ecology: Career paths, intermediaries, and local labor markets. *ECONOMIC GEOGRAPHY*, 82(3), 237–263.

Von Krogh, G., Ichijo, K., & Nonaka, I. (2000). Enabling knowledge creation: How to unlock the mystery of tacit knowledge and release the power of innovation. Oxford University Press, USA.

Waxell, A., & Malmberg, A. (2007). What is global and what is local in knowledge-generating interaction? The case of the biotech cluster in Uppsala, Sweden. *ENTREPRENEURSHIP AND REGIONAL DEVELOPMENT*, 19(2), 137–159. <http://doi.org/10.1080/089856206011061184>

Werr, A., & Stjernberg, T. (2003). Exploring management consulting firms as knowledge systems. *Organization Studies*, 24(6), 881–908.

<http://doi.org/10.1177/0170840603024006004>

Weterings, A., & Boschma, R. (2009). Does spatial proximity to customers matter for innovative performance? Evidence from the Dutch software sector. *Research Policy*, 38(5), 746–755.

<http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.12.011>

Young, C. (2016). Knowledge Management and Innovation on Firm Performance of United States Ship Repair.

Youtie, J., & Shapira, P. (2008). Building an innovation hub: A case study of the transformation of university roles in regional technological and economic development. *Research Policy*, 37(8), 1188–1204. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.012>

Yusuf, S. (2008). Intermediating knowledge exchange between universities and businesses. *Research Policy*, 37(8), 1167–1174. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2008.04.011>

Zeller, C. (2001). Clustering biotech: A recipe for success? Spatial patterns of growth of biotechnology in Munich, Rhineland and Hamburg. *SMALL BUSINESS ECONOMICS*, 17(1–2), 123–141. <http://doi.org/10.1023/A:1011182624329>

1. Departamento de Organización y Gerencia. Universidad EAFIT. Medellín, Colombia. E-mail: edwinhenao@gmail.com

2. Departamento de Ciencias Administrativas, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. E-mail: nelson.lozada@udea.edu.co

3. Departamento de Ciencias Administrativas, Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. E-mail: jenrique.arias@udea.edu.co

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015

Vol. 38 (Nº 54) Año 2017

[Index]

[En caso de encontrar un error en esta página notificar a webmaster]