

Innovación e instituciones. Una revisión sistemática

RESUMEN

Las instituciones son un conjunto de reglas formales y supuestos que son aceptados por los individuos y las organizaciones. La calidad de las instituciones de un país puede determinar su capacidad de innovar. A nivel empresarial el entorno institucional puede influenciar la propensión de las compañías a innovar de diversas formas. Este trabajo explora los artículos que han relacionado la innovación y la teoría institucional. Metodológicamente se realizó una búsqueda sistemática de artículos publicados en revistas incluidas en el *Social Sciences Citation Index*. En la búsqueda se incluyeron artículos que contuvieran la palabra *innovación* y términos relacionados con la *teoría institucional* en el título. La búsqueda incluye las áreas de *Administración* y *Economía*. Los principales resultados muestran que son pocos los trabajos en innovación que han utilizado como marco teórico el enfoque institucional. Se sugiere integrar la perspectiva institucional en estudios que examinen las consecuencias de adoptar diferentes tipos de innovación sobre el desempeño y otros factores institucionales de interés. Los trabajos que se han realizado utilizando factores institucionales informales e innovación son escasos, lo que representa una interesante oportunidad para futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVE

Instituciones, innovación, revisión sistemática

INTRODUCCIÓN

El propósito de este trabajo es explorar los diferentes artículos que han relacionado la innovación y las instituciones y que han sido publicados en revistas indexadas en el *Social Sciences Citation Index*® de Thomson Reuters. Desde lo metodológico se realizó una búsqueda sistemática de artículos que incluyeran en el título la palabra *innovación* y términos relacionados con la *teoría institucional*. La búsqueda se refinó para incluir sólo las áreas de Administración y Economía. A pesar de la relación calidad de las instituciones e innovación, los resultados indican que son pocos los trabajos que han utilizado como marco teórico el enfoque institucional y aquellos que se han realizado utilizando factores institucionales informales e innovación son inferiores en número. Lo anterior representa una interesante oportunidad para futuras investigaciones, al ser posible establecer relaciones entre las instituciones y su influencia sobre la innovación.

El artículo presenta inicialmente un marco teórico, explica la metodología implementada para el ejercicio de revisión sistemática, aborda los resultados obtenidos y establece conclusiones.

MARCO TEÓRICO

La teoría institucional ha probado ser es un marco teórico adecuado para explorar una amplia gama de tópicos de investigación que incluye la economía institucional, las ciencias políticas y la teoría organizacional (Powell & DiMaggio, 1991). La teoría institucional tiene que ver con la forma en que los grupos y las organizaciones se posicionan y aseguran legitimidad al conformarse a las reglas y normas del ambiente institucional (Meyer & Rowan, 1977; Scott, 2014). Las instituciones son un conjunto de reglas formales (North, 1990) y supuestos que son aceptados (Meyer & Rowan, 1977) por los individuos y las organizaciones. Las reglas pueden ser estructuras regulatorias como agencias gubernamentales, juzgados, leyes, prácticas sociales y culturales que ejercen presión de conformidad en los individuos (Powell & DiMaggio, 1991).

Por su parte la innovación es considerada como un mecanismo de crecimiento que fomenta el desarrollo económico y social (Lundvall, Johnson, Andersen, & Dalum, 2002; Nelson & Winter, 1982). Además de la de la relación innovación desempeños económico de un país también se ha encontrado que la innovación promueve un desempeño organizacional superior (Camisón & Villar-López, 2014; Young, 2016). En ese sentido la calidad de las instituciones de un país puede determinar su capacidad de innovación (Nelson, 1993), también el entorno institucional puede influenciar la propensión de las empresas a innovar de diversas maneras (North, 1990).

North (1990) establece que las instituciones pueden ser formales e informales. Las instituciones formales pueden ser reglas, contratos, leyes, regulaciones de propiedad intelectual. Las instituciones informales son aquellas relacionadas con las actitudes, los valores, la ética, las normas de comportamiento de un determinado grupo u organización.

DATOS Y MÉTODOS

Como ya se mencionó previamente, los aspectos metodológicos del estudio son los de una revisión de literatura sistemática. La búsqueda se realizó en el *Web of Science*™ de Thomson Reuters, recopilando artículos presentes en revistas indizadas incluidas en *Social Sciences Citation Index*®, garantizando el hallazgo de documentos relevantes en un contexto de impacto internacional.

Para la búsqueda, se utilizaron los términos de búsqueda *innovación* y otros términos relacionados con la *teoría institucional*. Sólo se incluyeron artículos en inglés y publicados en las categorías *Administración* y *Economía*.

La ecuación de búsqueda utilizada fue la siguiente: *TI=(innovation) AND TI=(institutions OR institutionalism OR "institutional framework" OR "institutional theory" OR "institutional economics") AND WC=(Management OR Economics)*.

Inicialmente se encontraron 42 artículos con la búsqueda propuesta. Luego de una primera revisión de los artículos se excluyeron del análisis 13 artículos ya que utilizaban el término de instituciones para hacer referencia a aquellas particulares como las educativas o las financieras.

Los 29 artículos restantes fueron incluidos, siendo de resaltar sus períodos de publicación, los cuales se establecen entre los años 1996 y 2017. Se estableció un conjunto de elementos clave que se implementaron para la revisión sistemática, tales como: la formalidad de las instituciones abordadas en los artículos, los tópicos centrales en estudio, los enfoques metodológicos, las técnicas de análisis implementadas (cuando hubiere lugar a ellas), las variables independientes utilizadas (cuando hubiere lugar a ellas), el establecimiento del *Core-Intelectual*, las revistas y su publicación de artículos por año, el listado de autores y la distribución de artículos por países.

Seguidamente se realizó un estudio exploratorio con el fin de identificar los artículos más relevantes, autores más prominentes, países y áreas del conocimiento de los trabajos. Por último, se identificaron las principales revistas en las que se han publicado los artículos presentados.

RESULTADOS

Como se mencionó previamente los artículos que trabajan aspectos de instituciones informales son escasos. Para esta revisión sólo tres artículos de los 29 trabajan con la relación innovación e instituciones informales. Gupta y otros (2003) discuten cómo se articulan el capital social y ético para resolver problemas locales de una sociedad al nivel más básico de la actividad organizacional. En otro de los trabajos el autor involucra aspectos éticos en su análisis de las dependencias estructurales en los Sistemas de innovación nacionales (Balaz, 2011). En el último trabajo de los factores institucionales informales se examinan las relaciones entre tecnología, instituciones y sistemas de innovación. En él se aborda el tema desde una propuesta teórica y se incluye la tecnología social como el *know-how* de los individuos en el análisis (Nelson & Nelson, 2002). En la Tabla 1 se presentan de forma resumida las referencias para los trabajos con enfoque institucional formal e informal.

Tabla 1. Artículos según la formalidad de las instituciones que abordan

Instituciones	Referencias
Formales	(Alexander, 2012; Anderlini, Felli, Immordino, & Riboni, 2013; Balaz, 2011; Barasa, Knoblen, Vermeulen, Kimuyu, & Kinyanjui, 2017; Bramwell, Nelles, & Wolfe, 2008; Bunda, Spataru, & Popovici, 2014; Coriat & Weinstein, 2002; Gittelman, 2006; Hage & Hollingsworth, 2000; Hart, 2001; Huang & Xu, 1999; Kafouros, Wang, Piperopoulos, & Zhang, 2015; Koh, 2006; Lee, 2012; Lynn, Reddy, & Aram, 1996; Marques, 2015; Minh & Hjortso, 2015; Morgan, 1997; Oluwatobi, Efobi, Olurinola, & Alege, 2015; Qu, Qu, & Wu, 2017; van Waarden, 2001; Vasudeva, 2009; Zhu, Wittmann, & Peng, 2012)
Informales	(Balaz, 2011; Gupta et al., 2003; Nelson & Nelson, 2002).

Fuente: Elaboración propia.

Los trabajos con un enfoque basado en instituciones formales representan el 88% de los trabajos incluidos en este análisis. El aspecto institucional formal que más se encontró en los artículos analizados es el de Políticas públicas y Regulación, los trabajos en este sentido son nueve y representan el 22% de los trabajos. En segundo lugar, están los trabajos que utilizan los Sistemas legales y leyes en sus análisis, son el 20% ocho trabajos. En tercer lugar están las Patentes y los Derechos de propiedad intelectual (DPI) con 6 trabajos que equivalen al 15% de los trabajos. Seguidamente se encuentran los tópicos Financiamiento e I+D con cinco trabajos cada uno y un 24% entre los dos. Los tópicos que están al final de la lista son Educación, Impuestos, Capital social y ético y Tecnología social con cinco trabajos en total que representan un 12% del total de los trabajos. En la Tabla 2 se pueden observar las temáticas institucionales, su frecuencia y la referencia bibliográfica. La suma del número de artículos es superior a 29 ya que algunos trabajos involucran varios de los tópicos en sus análisis.

Tabla 2. Instituciones y tópicos formales e informales en los trabajos

Tópico institucional	No.	%	Referencia
Políticas y regulación	9	22	(Bunda et al., 2014; Haghi, Sabahi, & Salnazaryan, 2011; Hart, 2001; Koh, 2006; Kumar, Mudambi, & Gray, 2013; Marques, 2015; Morgan, 1997; Oluwatobi et al., 2015; van Waarden, 2001)
Sistema legal	8	20	(Alexander, 2012; Anderlini et al., 2013; Balaz, 2011; Barasa et al., 2017; Nooteboom, 2000; Qu et al., 2017; van Waarden, 2001; Zhu et al., 2012)
Patentes y DPI	6	15	(Balaz, 2011; Coriat & Weinstein, 2002; Gittelman, 2006; Kafouros et al., 2015; Koh, 2006; Lee, 2012)
Financieros Financiamiento	5	12	(Barasa et al., 2017; Huang & Xu, 1999; Koh, 2006; Qu et al., 2017; Zhu et al., 2012)
I+D	5	12	(Barasa et al., 2017; Hage & Hollingsworth, 2000; Haghi et al., 2011; Koh, 2006; Vasudeva, 2009)
Educación	3	7	(Balaz, 2011; Nooteboom, 2000; Qu et al., 2017)
Impuestos	2	5	(Qu et al., 2017; Zhu et al., 2012)
Capital social Aspectos éticos	2	5	(Balaz, 2011; Gupta et al., 2003)
Tecnología social (know-how)	1	2	(Nelson & Nelson, 2002)

Fuente: Elaboración propia.

Para el tópico de Políticas y regulación se encuentran trabajos que relacionan temas sociales, económicos y de políticas en los Sistemas Nacionales de Innovación (SNI) para analizar el efecto sobre la inversión en I+D como medida de innovación (Bunda et al., 2014). Los SNI también se analizan desde las instituciones formales con el objetivo de perfeccionarlos y obtener mejores resultados de innovación (Haghi et al., 2011). En otro de los trabajos el autor analiza la política antimonopolio de los Estados Unidos y su impacto en la innovación tecnológica (Hart, 2001). Koh (2006) presenta desde los factores formales la política de ciencia en conjunto con temas de I+D,

Patentes y Capital de riesgo para analizar la relación entre capacidades tecnológicas y crecimiento económico. Kumar y otros (2013) desde las políticas de liberalización económica de mercados proponen la relación entre internacionalización, instituciones e innovación en economías emergentes.

Siguiendo con el tópico de Políticas y regulación, se encuentran trabajos donde se examina la posibilidad de hallar restricciones institucionales en las políticas implementadas, el autor argumenta que además de un proceso de puesta al día en temas de tecnología también hay procesos políticos que pueden permitir o restringir el desarrollo económico de los países (Marques, 2015). En el trabajo más prominente de esta revisión el autor examina con un caso de estudio la política de innovación regional y su papel en la solución de problemas socio económicos que puedan renovar las regiones (Morgan, 1997). Otros temas en cuanto a políticas públicas y regulación se encuentran en la relación innovación y calidad de las instituciones que se mide como la eficiencia del gobierno, calidad de las regulaciones y control de la corrupción (Oluwatobi et al., 2015). Finalmente van Waarden (2001) expone que las instituciones son expresiones de los valores culturales, las culturas con individuos aversos al riesgo tienen sistemas legales que buscan la reducción del riesgo y la incertidumbre y eso produce más aversión hacia comportamientos innovadores en las empresas.

En cuanto a los enfoques metodológicos de los trabajos incluidos en esta revisión se encuentra que el mayor número de trabajos tienen un enfoque teórico son 13 trabajos que representan el 45% del total. Los trabajos cuantitativos son 10 artículos el 34% y los trabajos cualitativos son seis que equivalen al 21% del total de trabajos. En la Tabla 3 se pueden consultar las referencias para los diferente enfoques metodológicos.

Tabla 3. Enfoque metodológico de los trabajos

Enfoque	No.	%	Referencia
Teóricos	13	45	(Coriat & Weinstein, 2002; Gupta et al., 2003; Hage & Hollingsworth, 2000; Hart, 2001; Koh, 2006; Kumar et al., 2013; Lynn et al., 1996; Marques, 2015; Nelson & Nelson, 2002; Nooteboom, 2000; Sandberg, 2007; van Waarden, 2001; Vasudeva, 2009)
Cuantitativo	10	34	(Alexander, 2012; Anderlini et al., 2013; Balaz, 2011; Barasa et al., 2017; Bunda et al., 2014; Gittelman, 2006; Huang & Xu, 1999; Kafouros et al., 2015; Oluwatobi et al., 2015; Qu et al., 2017)
Cualitativo	6	21	(Bramwell et al., 2008; Haghi et al., 2011; Lee, 2012; Minh & Hjortso, 2015; Morgan, 1997; Zhu et al., 2012)

Fuente: Elaboración propia.

Como se esperaba la técnica utilizada en el análisis cambia de acuerdo con el enfoque metodológico del trabajo. La técnica que más aparece es la de la regresión y sus diferentes modelos. También se encuentran otras técnicas cuantitativas como análisis la calibración de un modelo endógeno de cambio tecnológico, las dinámicas no-lineales con redes neuronales y técnicas cualitativas como estudio de casos y entrevistas. Ver la Tabla 4 para un resumen.

Tabla 4. Técnica utilizada en el análisis

Técnica utilizada para el análisis	Referencia
Regresiones logísticas, Probit y/o Tobit	(Barasa et al., 2017; Kafouros et al., 2015; Qu et al., 2017)

Regresión binomial negativa	(Alexander, 2012; Gittelman, 2006)
Regresión FGLS (Feasible Generalized Least Squares)	(Bunda et al., 2014; Oluwatobi et al., 2015)
Modelo endógeno de cambio tecnológico	(Anderlini et al., 2013)
Dinámicas no-lineales con redes neuronales	(Balaz, 2011)
Estudio de casos	(Bramwell et al., 2008; Morgan, 1997)
Entrevistas	(Lee, 2012; Minh & Hjortso, 2015; Zhu et al., 2012)

Fuente: Elaboración propia.

Con los trabajos cuantitativos, en los que aplica el uso de una variable dependiente se elaboró la Tabla 5 donde se presentan las variables dependientes utilizadas y su respectiva referencia bibliográfica. La variable dependiente más utilizada es el de innovación como resultado, luego están el desempeño innovador, la inversión en I+D y la citación de patentes.

Tabla 5. Variables dependientes utilizadas

Variable dependiente	Referencia
Resultados de innovación	(Barasa et al., 2017; Oluwatobi et al., 2015; Qu et al., 2017)
Desempeño innovador	(Kafouros et al., 2015)
Inversión en I+D	(Bunda et al., 2014)
Patentes citadas	(Gittelman, 2006)

Fuente: Elaboración propia.

Di Stefano, Peteraf, y Verona (2010) proponen que el número de citas de un autor o de un artículo son una buena medida de su importancia e influencia. Como medida de la prominencia de los autores o de la importancia de una publicación proponen para el análisis el core-intelectual del estudio que consiste en incluir sólo los artículos que cuentan con un número de citas superior al promedio de citas todos los artículos que se estén analizando. Ver Tabla 6 donde se indica el corte a partir del cual se consideran los artículos que representan el core-intelectual.

Tabla 6. Core-intelectual corte con el promedio del total de citas y con la mediana

Referencia	Total de citas Web-Of-Science
Morgan, K. <i>Regional Studies</i> . 1997. 31(5).	711
Lynn, LH; Reddy, NM; Aram, JD. <i>Research Policy</i> . 1996. 25(1).	97
Nelson, RR; Nelson, K. <i>Research Policy</i> . 2002. 31(2).	91
Nooteboom, B. <i>Organization Studies</i> . 2000. 21(5).	62
Coriat, B; Weinstein, O. <i>Research Policy</i> . 2002. 31(2).	54
Gittelman, M. <i>Research Policy</i> . 2006. 35(7).	44
Hage, J; Hollingsworth, JR. <i>Organization Studies</i> . 2000. 21(5).	40
Gupta et al. <i>Futures</i> . 2003. 35(9).	35
Zhu, YM; Wittmann, X; Peng, MW. <i>Asia Pacific Journal Of Management</i> . 2012. 29(4).	28

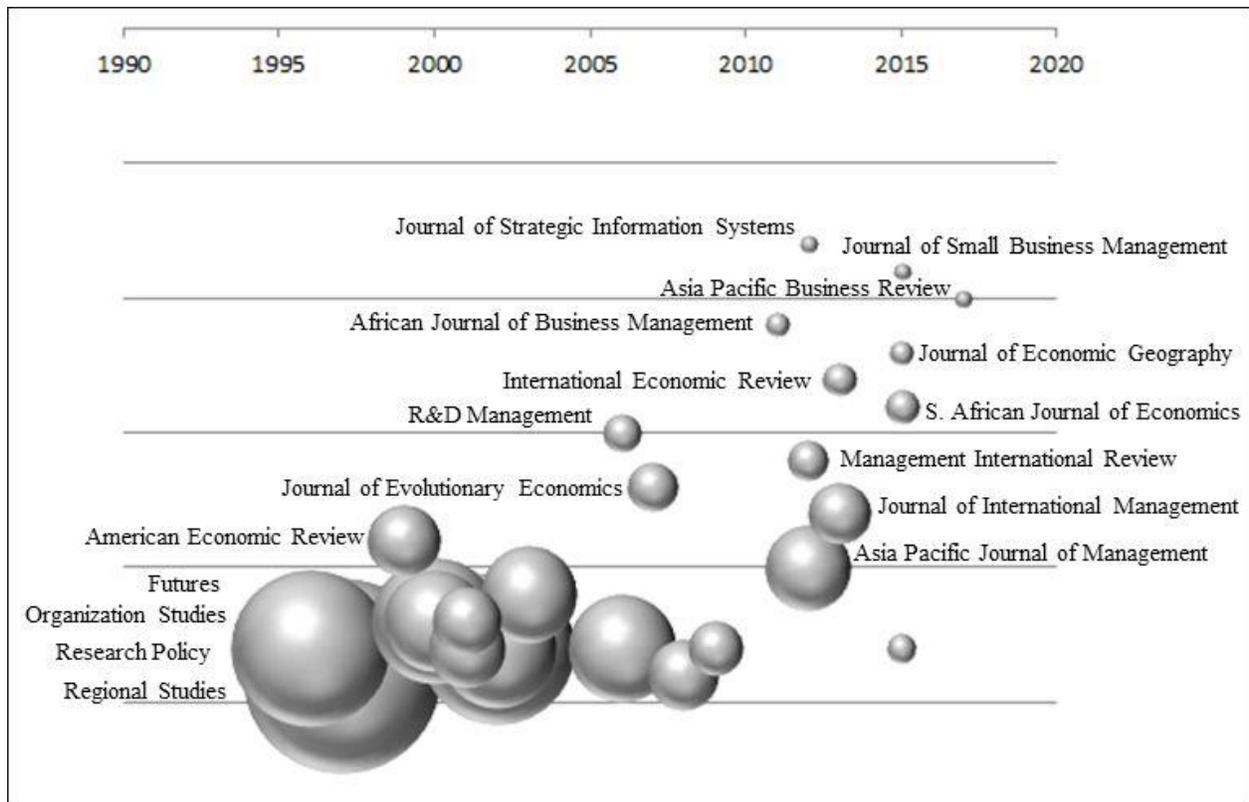
Hart, DM. <i>Research Policy</i> . 2001. 30(6).	23
Huang, HZ; Xu, CG. <i>American Economic Review</i> . 1999. 89(2).	20
Bramwell, A; Nelles, J; Wolfe, DA. <i>Regional Studies</i> . 2008. 42(1).	19
van Waarden, F. <i>Organization Studies</i> . 2001. 22(5).	18
Kumar, V; Mudambi, R; Gray, S. <i>Journal Of International Management</i> . 2013. 19(3).	14
Vasudeva, G. <i>Research Policy</i> . 2009. 38(8).	11

Fuente: Elaboración propia.

En este trabajo el promedio de citas recibidas por los artículos incluidos en el análisis es de 45 citas. Por encontrar un valor superior extremo en el número de citas se incluyen en el core-intelectual (ver Tabla 6) los artículos que están por encima de la mediana que es de 11 citas. Si bien es importante mostrar la tabla para señalar los artículos más importantes, cabe señalar, que para el resto de los análisis se tuvieron en cuenta la totalidad de los artículos.

Las publicaciones de mayor impacto según las citaciones en Web-Of-Science se encuentran en las revistas *Regional Studies*, *Research Policy* y *Organization Studies*. En la figura 1 se puede observar cómo se distribuyen los artículos en las diferentes revistas. Existe una concentración de trabajos en las revistas mencionadas, el mayor número de artículos está en *Research Policy*. El tamaño de la burbuja indica cuáles son los trabajos más importantes, medido por el número de citas de cada artículo. El número de citas del trabajo de Morgan se modificó para mejorar la visualización de los resultados en el gráfico.

Figura 1. Core Intelectual visualizado por revistas



Fuente: Elaboración propia.

Como ya se mencionó la revista con el mayor número de artículos publicados es *Research Policy* con el 27,6% de los artículos publicados. Seguido por *Organization Studies* con el 10,3% y *Regional Studies* con un 6,9% de los artículos. En cuarto lugar, está la revista *Futures* con 3,4%. Luego siguen las demás publicaciones que cuentan con un solo artículo en ellas. En la Tabla 7 se puede observar el número de publicaciones en cada revista para los años agrupados.

Tabla 7. Revistas y artículos publicados por año

Revista	1996 1999	2000 2002	2003 2007	2008 2011	2012 2014	2015 2017	Total	%
Research Policy	1	3	1	1		2	8	27,6
Organization Studies		3					3	10,3
Regional Studies	1			1			2	6,9
Futures			1				1	3,4
Asia Pacific Journal of Management					1		1	3,4
American Economic Review	1						1	3,4
Journal of International Management					1		1	3,4
Journal of Evolutionary Economics			1				1	3,4
Management International Review					1		1	3,4
R & D Management			1				1	3,4
South African Journal of Economics						1	1	3,4
International Economic Review					1		1	3,4
Journal of Economic Geography						1	1	3,4
African Journal of Business Management				1			1	3,4
Asia Pacific Business Review						1	1	3,4
Journal of Small Business Management						1	1	3,4
Journal of Strategic Information Systems					1		1	3,4
Transformations in Business & Economics					1		1	3,4
Ekonomicky Casopis				1			1	3,4
Total	3	6	4	4	6	6	29	100
%	10,3	20,7	13,8	13,8	20,7	20,7	100	

Fuente: Elaboración propia.

Para este análisis en particular se encontró que ningún autor sobresale por tener más artículos publicados en el tema. Todos los autores cuentan con un artículo. Para una lista completa de los autores ver la Tabla 8.

Tabla 8. Lista completa de autores

Autor	Autor	Autor	Autor	Autor
Kafouros M	Minh TT	Patel H	Reddy NM	Vermeulen P
Kimuyu P	Morgan K	Patel K	Riboni A	Vivekanandan P
Kinyanjui B	Mudambi R	Patel M	Rohit P	Wang CQ
Knoben J	Nelles J	Patel R	Sabahi A	Weinstein O

Koh WTH	Nelson K	Peng MW	Salnazaryan A	Wittmann X
Koradia D	Nelson RR	Xu CG	Sandberg M	Wolfe DA
Kumar V	Nooteboom B	Popovici N	Sinha R	Wu YA
Lee KJ	Olurinola I	Prakash TN	Spatariu EC	Xu CG
Lynn LH	Oluwatobi S	Qu T	Van Waarden F	Zhang MS
Marques P	Parmar M	Qu Y	Vasudeva G	Zhu YM

Fuente: Elaboración propia.

El país con el mayor número de publicaciones es Estados Unidos que cuenta con 10 artículos (25,6%). Seguido por Inglaterra con 4 publicaciones (10,3%). Luego aparecen en la lista Holanda y la República popular de China con tres publicaciones cada uno (7,7% cada uno). Canadá y Gales son los países que siguen en la lista con dos publicaciones cada uno (5,1% cada uno). El resto de países en la lista sólo cuenta con una publicación (2.6%) en la Tabla 9 se pueden consultar todos los países. Es interesante observar que no se encuentran trabajos provenientes de países latinoamericanos.

Tabla 9. Países y número de artículos publicados

País	Núm.	País	Núm.
USA	10	Iran	1
England	4	Italy	1
Netherlands	3	Kenya	1
Peoples R China	3	Nigeria	1
Canada	2	Romania	1
Wales	2	Singapore	1
Armenia	1	Slovakia	1
Australia	1	South Korea	1
Denmark	1	Sweden	1
France	1	Switzerland	1
India	1		

Fuente: Elaboración propia.

CONCLUSIONES

Los resultados sugieren que los trabajos que se han realizado sobre innovación y que de alguna manera se relacionan con factores institucionales aún son pocos, se necesitan más trabajos en este sentido para seguir contribuyendo con la literatura en el campo. Se sugiere integrar la perspectiva institucional en estudios que examinen las consecuencias de adoptar diferentes tipos de innovación sobre el desempeño (Walker, Chen, & Aravind, 2015). La utilización de la teoría institucional como marco de referencia para investigaciones en temas de innovación está aún por desarrollarse. Los resultados no muestran que se hayan realizado muchos trabajos hasta el momento, sin embargo, un buen número de artículos se han publicado en los últimos cinco años lo que indica que es un tema de investigación que está vigente.

Los trabajos que utilizan factores institucionales informales para analizar la relación con la innovación son escasos. Tampoco se encuentran muchos trabajos que relaciones factores formales e informales, lo anterior presenta una oportunidad muy interesante para el diseño y desarrollo de

futuras investigaciones. En este sentido se puede investigar sobre como los factores informales afectan a los factores formales y su relación con la innovación en las organizaciones. Las investigaciones para el contexto latinoamericano también se presentan como una buena línea de futuras investigaciones.

Los resultados mostraron un buen número de artículos teóricos algunos de ellos, por ejemplo, el trabajo de Marques (2015) y el de Kumar y otros (2013) son bastante recientes y abren la posibilidad de probar empíricamente con nuevas investigaciones y nuevos datos los modelos teóricos planteados por estos autores. En cuanto a lo metodológico es importante notar que tampoco se encuentran artículos con diseños metodológicos mixtos lo que abre otra posibilidad de futuros trabajos donde se puedan combinar por ejemplo los estudios de caso con regresiones o incluso modelos de ecuaciones estructurales. Por lo menos para los trabajos cuantitativos los resultados sugieren que la relación con la innovación siempre es en el sentido de que ésta sea la variable dependiente, investigaciones futuras pueden analizar como los resultados de innovación de una organización o país afectan algunos de los factores institucionales de interés.

Finalmente, y siguiendo a Powell y DiMaggio (1991) muy seguramente con el desarrollo de nuevas investigaciones y los aportes de nuevos trabajos, la teoría institucional probará ser es un marco teórico adecuado para explorar una amplia gama de tópicos de investigación que estén relacionados con la innovación.

REFERENCIAS

- Alexander, E. A. (2012). The Effects of Legal, Normative, and Cultural-Cognitive Institutions on Innovation in Technology Alliances. *Management International Review*, 52(6), 791–815. <http://doi.org/10.1007/s11575-011-0123-y>
- Anderlini, L., Felli, L., Immordino, G., & Riboni, A. (2013). Legal institutions, innovation, and growth. *International Economic Review*, 54(3), 937–956. <http://doi.org/10.1111/iere.12023>
- Balaz, V. (2011). Structural Dependencies of the National Innovation Systems: Modelling Non-linear Dynamics of Institutions with Neural Network. *Ekonomicky Casopis*, 59(1), 3–28.
- Barasa, L., Knoben, J., Vermeulen, P., Kimuyu, P., & Kinyanjui, B. (2017). Institutions, resources and innovation in East Africa: A firm level approach. *Research Policy*, 46(1), 280–291. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2016.11.008>
- Bramwell, A., Nelles, J., & Wolfe, D. A. (2008). Knowledge, innovation and institutions: Global and local dimensions of the ICT cluster in Waterloo, Canada. *Regional Studies*, 42(1), 101–116. <http://doi.org/10.1080/00343400701543231>
- Bunda, N. R., Spataru, E. C., & Popovici, N. (2014). The institutional framework and innovation levels in EU countries. *Transformations in Business & Economics*, 13(3C), 584–601.
- 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.
- Coriat, B., & Weinstein, O. (2002). Organizations, firms and institutions in the generation of innovation. *Research Policy*, 31(2), 273–290. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00141-X](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00141-X)
- 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.
- Gittelman, M. (2006). National institutions, public-private knowledge flows, and innovation performance: A comparative study of the biotechnology industry in the US and France. *Research Policy*, 35(7), 1052–1068. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2006.05.005>
- Gupta, A. K., Sinha, R., Koradia, D., Patel, R., Parmar, M., Rohit, P., ... Vivekanandan, P. (2003). Mobilizing grassroots' technological innovations and traditional knowledge, values and institutions: articulating social and ethical capital. *FUTURES*, 35(9), 975–987. [http://doi.org/10.1016/S0016-3287\(03\)00053-3](http://doi.org/10.1016/S0016-3287(03)00053-3)
- 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>
- Haghi, S., Sabahi, A., & Salnazaryan, A. (2011). Institutions and functions of national innovation system in Norway and Iran. *African Journal of Business Management*, 5(24), 10108–10116.
- Hart, D. M. (2001). Antitrust and technological innovation in the US: ideas, institutions, decisions, and impacts, 1890-2000. *Research Policy*, 30(6, SI), 923–936. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(00\)00165-7](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(00)00165-7)
- Huang, H. Z., & Xu, C. G. (1999). Institutions, innovations, and growth. *American Economic Review*, 89(2), 438–443. <http://doi.org/10.1257/aer.89.2.438>
- Kafouros, M., Wang, C., Piperopoulos, P., & Zhang, M. (2015). Academic collaborations and firm innovation performance in China: The role of region-specific institutions. *Research Policy*, 44(3), 803–817. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2014.11.002>
- Koh, W. T. H. (2006). Singapore's transition to innovation-based economic growth: infrastructure, institutions and government's role. *R & D Management*, 36(2), 143–160. <http://doi.org/10.1111/j.1467-9310.2006.00422.x>
- Kumar, V., Mudambi, R., & Gray, S. (2013). Internationalization, Innovation and Institutions: The 3 I's Underpinning the Competitiveness of Emerging Market Firms. *Journal of International Management*, 19(3), 203–206. <http://doi.org/10.1016/j.intman.2013.03.005>
- Lee, K.-J. (2012). The coevolution of IT innovation and copyright institutions: The development of the mobile music business in Japan and Korea. *Journal of Strategic Information Systems*, 21(3), 245–255. <http://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.04.001>
- 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.
- Lynn, L. H., Reddy, N. M., & Aram, J. D. (1996). Linking technology and institutions: The innovation community framework. *Research Policy*, 25(1), 91–106. [http://doi.org/10.1016/0048-7333\(94\)00817-5](http://doi.org/10.1016/0048-7333(94)00817-5)
- Marques, P. (2015). Why did the Portuguese economy stop converging with the OECD? Institutions, politics and innovation. *Journal of Economic Geography*, 15(5, SI), 1009–1031. <http://doi.org/10.1093/jeg/lbv012>
- Meyer, J. W., & Rowan, B. (1977). Institutionalized organizations: Formal structure as myth and ceremony. *American Journal of Sociology*, 83(2), 340–363.

- Minh, T. T., & Hjortso, C. N. (2015). How Institutions Influence SME Innovation and Networking Practices: The Case of Vietnamese Agribusiness. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 209–228. <http://doi.org/10.1111/jsbm.12189>
- Morgan, K. (1997). The learning region: Institutions, innovation and regional renewal. *Regional Studies*, 31(5), 491–503. <http://doi.org/10.1080/00343409750132289>
- Nelson, R. R. (1993). *National Innovation Systems : a Comparative Analysis*. Oxford University Press, USA.
- Nelson, R. R., & Nelson, K. (2002). Technology, institutions, and innovation systems. *Research Policy*, 31(2), 265–272. [http://doi.org/10.1016/S0048-7333\(01\)00140-8](http://doi.org/10.1016/S0048-7333(01)00140-8)
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. Harvard University Press.
- Nooteboom, B. (2000). Institutions and forms of co-ordination in innovation systems. *Organization Studies*, 21(5), 915–939. <http://doi.org/10.1177/0170840600215004>
- North, D. C. (Douglass C. (1990). *Institutions, institutional change, and economic performance*. Cambridge University Press.
- Oluwatobi, S., Efobi, U., Olurinola, I., & Alege, P. (2015). Innovation in Africa: Why Institutions Matter. *South African Journal of Economics*, 83(3), 390–410. <http://doi.org/10.1111/saje.12071>
- Powell, W. W., & DiMaggio, P. (1991). *The New institutionalism in organizational analysis*. University of Chicago Press.
- Qu, Y., Qu, T., & Wu, Y. (2017). The role of regional formal institutions and foreign direct investment in innovation in Chinese enterprises. *Asia Pacific Business Review*, 23(1), 27–43. <http://doi.org/10.1080/13602381.2015.1094293>
- Sandberg, M. (2007). The evolution of IT innovations in Swedish organizations: a Darwinian critique of 'Lamarckian' institutional economics. *Journal of Evolutionary Economics*, 17(1), 1–23. <http://doi.org/10.1007/s00191-006-0029-1>
- Scott, W. R. (2014). *Institutions and organizations : ideas, interests, and identities*. Los Angeles: Sage.
- van Waarden, F. (2001). Institutions and innovation: The legal environment of innovating firms. *Organization Studies*, 22(5), 765–795. <http://doi.org/10.1177/0170840601225002>
- Vasudeva, G. (2009). How national institutions influence technology policies and firms' knowledge-building strategies: A study of fuel cell innovation across industrialized countries. *Research Policy*, 38(8), 1248–1259. <http://doi.org/10.1016/j.respol.2009.05.006>
- Walker, R. M., Chen, J., & Aravind, D. (2015). Management innovation and firm performance: An integration of research findings. *European Management Journal*, 33(5), 407–422. <http://doi.org/10.1016/j.emj.2015.07.001>
- Young, C. (2016). Knowledge Management and Innovation on Firm Performance of United States Ship Repair.
- Zhu, Y., Wittmann, X., & Peng, M. W. (2012). Institution-based barriers to innovation in SMEs in China. *Asia Pacific Journal of Management*, 29(4), 1131–1142.

<http://doi.org/10.1007/s10490-011-9263-7>