

Innovación Abierta: del panorama internacional al contexto cubano Open innovation: of the international panoramic to the cuban context

MSc. Ana Elena Hernández Vega, Universidad de Matanzas, Cuba.

ana.hernandez@umcc.cu

MSc. Anivys Pavón Hernández. Universidad de Matanzas, Cuba.

Anivys.pavon@umcc.cu

MSc. José Venancio Sánchez Rodríguez. Universidad de Matanzas, Cuba

Venancio.sanchez@umcc.cu

Resumen

En el trabajo que se presenta se realiza un análisis de la situación actual de la temática de la Innovación Abierta a partir de una revisión de bases de datos de la web de la ciencia, como Science Direct, simultáneamente se realizó una revisión de esta temática en el contexto cubano; para lo cual se consultaron memorias de eventos nacionales e internacionales realizados en Cuba, las tesis doctorales defendidas en el Tribunal de Ingeniería Industrial, así como los artículos publicados en la revista de Ingeniería Industrial. Este análisis permitió arribar a la conclusión de que el desarrollo de la temática de innovación abierta en el contexto cubano no se encuentra en correspondencia con el contexto internacional donde se evidencia un creciente interés por la temática.

Palabras clave

Innovación abierta, panorama internacional, contexto cubano, agentes,

Abstract

In the work that is presented he/she is carried out an analysis of the current situation of the thematic one of the open innovation starting from a revision of databases of the web of the science, as Science Direct, simultaneously was carried out a revision of this thematic one in the Cuban context; for that which memoirs of national and international events carried out in Cuba were consulted, the doctoral theses defended in the tribunal of industrial engineering, as well as the articles published in the magazine of Industrial Engineering. This whole analysis allowed to arrive to the conclusion that the development of the thematic one of innovation opened up in the Cuban context is not in correspondence with

the international context, where a growing interest is evidenced by the thematic one.

Keywords

Open innovation, international panorama, Cuban context,

Introducción

En las últimas décadas las organizaciones se han visto forzadas a modificar su modelo de trabajo debido a los continuos cambios en las características y necesidades del entorno; entre ellos, el desarrollo de las nuevas tecnologías de la informática y las comunicaciones (TIC), el acortamiento de los ciclos de vida de los productos y servicios y el incremento de las exigencias de los clientes demuestran la necesidad por parte de las empresas de ofrecer productos y servicios que aporten a sus clientes un valor añadido cada vez mayor, a un precio más competitivo y en un plazo de tiempo más inmediato.

En este contexto, las empresas han centrado muchos de sus recursos en la búsqueda de una ventaja competitiva para poder diferenciarse en el mercado, es en este marco, donde la innovación ha pasado a ocupar una posición preferente en el mapa estratégico de la empresa (Christensen *et. al.*, 2005). Dada la competencia global, las empresas son más conscientes de que no cuentan con todos los recursos necesarios para competir con éxito en entornos cada vez más complejos y tampoco tienen la capacidad para desarrollarlos por sí mismas (Gassman *et al.*, 2010). Por ello, las colaboraciones inter-organizacionales han tomado un gran protagonismo a la hora de diseñar y ejecutar cualquier actividad de innovación.

Estos elementos han devenido en un alto índice de movilidad del capital humano y un considerable incremento de la cantidad de capital necesario para crecer en investigación y desarrollo (I+D), razones que han incidido en la reducción de la capacidad de la empresa para obtener rendimientos satisfactorios de la inversión realizada en I+D. Por otra parte existe un considerable incremento de capital humano calificado, una creciente disponibilidad de capital de riesgo, amplio universo de posibles proveedores externos y un amplio y profundo desarrollo de las TIC, propiciando intercambio de información y comunicación instantánea, lo cual permite superar las barreras geográficas, esta nueva caracterización del entorno ha eclosionado un nuevo concepto en el ámbito de la innovación, la innovación abierta. (Chesbrough, 2003 /a/; Lee *et al.*, 2010)

En el presente trabajo se tiene como objetivo fundamental presentar un análisis de la situación actual de la temática de la Innovación Abierta a partir de un análisis de

Revista Avanzada Científica Septiembre – Diciembre Vol. 18 No. 3 Año 2015



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

bases de datos de la web de la ciencia, y del contexto cubano; para lo cual se consultaron memorias de eventos nacionales e internacionales realizados en Cuba, las tesis doctorales defendidas en el Tribunal de Ingeniería Industrial, así como los artículos publicados en la revista de Ingeniería Industrial.

Materiales y métodos

En el trabajo que se presenta se realiza un análisis de la situación actual de la temática de la innovación abierta a partir de una revisión de bases de datos de la web de la ciencia, como Science Direct, simultáneamente se realizó una revisión de esta temática en el contexto cubano; para lo cual se consultaron memorias de eventos nacionales e internacionales realizados en Cuba, las tesis doctorales defendidas en el tribunal de ingeniería industrial, así como los artículos publicados en la revista de Ingeniería Industrial. Toda esta información fue registrada y procesada en Microsoft Office Excel 2013.

Resultado y discusión

Existe consenso entre diversos autores (Chesbrough, 2003/b/; Chesbrough et al., 2006; West et al., 2006; Laursen y Salter, 2006; Henkel, 2006; West y Gallagher, 2006; Gassmann, 2006; Morcillo, 2007; Reichwald et al., 2007; Coloma, 2008; Calderón Martínez y Leceta Díaz, 2010; López y García, 2010; Open Basque, 2012; Hwang y Horowitz/ Wang et al., 2012; Mohnen y Hall, 2013) en que la innovación abierta es el uso por parte de las organizaciones de las entradas y salidas de conocimiento para acelerar la innovación interna y expandir el mercado para el uso externo de la misma.

Esta nueva filosofía de gestión ayuda a explotar comercialmente ideas que no se explotan dentro de la empresa, a introducir nuevas ideas y tecnologías dentro de ésta aunque no hayan sido generadas internamente, contribuye a compartir riesgos con otros colaboradores (universidades, clientes, proveedores, competidores), enriquece a la organización, gracias al flujo e interacción con otras organizaciones, personas, tecnologías, ideas y mercados; contribuye a reducir costes de desarrollo y aumentar los beneficios mediante spin offs, y ventas adicionales. Debido a todo ello, el concepto de innovación abierta ha emergido, con procesos caracterizados por la ruptura de las fronteras de la empresa (Chesbrough, 2003/a/; Henkel, 2006; Lichtenthaler, 2007; West et al., 2010).



La innovación abierta (IA), término acuñado por el profesor Henry William Chesbrough¹, es una nueva estrategia de innovación bajo la cual las empresas van más allá de los límites internos de su organización y donde la cooperación con profesionales externos pasa a tener un papel fundamental. La IA significa, tanto combinar el conocimiento interno con el conocimiento externo para sacar adelante los proyectos de estrategia y de I+D+i, como que las empresas utilizan canales internos y externos para poner en el mercado sus productos y tecnologías innovadoras (Chesbrough, 2003/a/; Chesbrough *et. al.*, 2006). En este contexto, universidades y centros de investigación ofrecen nuevas perspectivas y soluciones a las organizaciones que utilizan este modelo.

Actualmente existe un creciente interés en las investigaciones sobre la IA, (Chesbrough, 2003/a/; 2003/b/; 2006; 2007; 2010; 2011, Chesbrough y Crowther, 2006; Chesbrough *et al.*, 2006; Lichtenthaler, 2007; Alexy y Henkel, 2010; Almirall y Casadesus-Masanell, 2010; Benedetto, 2010; Calderón Martínez y Leceta García, 2010; Cheng y Huizing, 2011; Chiaroni *et al.*, 2010; Dahandler y Gann, 2010; Enkel, 2010; Gassman *et al.*, 2010; Harrison y Koski, 2010; Lee *et al.*, 2010; Linstone, 2010; Sieg *et al.*, 2010; Von Hippel, 2010; Wallin y Von Krogh, 2010; Badawy, 2011; Bianchi *et al.*, 2011; Cheng y Huzing, 2011; Chiaroni *et al.*, 2011; Huizing, 2011; Lichtenthaler, 2011; Mention, 2011; Spithoven *et al.*, 2011; Van de Vrande y De Mann, 2011; Von Krogh, 2011; Hagedoon y Ridder, 2012; Wang *et al.*, 2012; Mohnen y Hall, 2013; Bravo Ibarra *et al.*, 2015).

Este interés ha ido en ascenso, lo cual se demuestra en una revisión realizada en la base de datos SCOPUS, específicamente en Science Direct, donde se evidencia que en los último 5 años se han publicado 375 artículos relacionados con la innovación, de ellos 267 son de innovación abierta, representando el 71 % del total.

La observación de la figura 1 revela un crecimiento progresivo, destacándose que en el 2014 se produjo un mayor número de publicaciones sobre IA; sin embargo, el 87% de estos estudios se basan en el estudio de casos y pocos proponen herramientas que puedan contribuir al desarrollo intencionado de la misma.

¹ Licenciado en Economía, Universidad de Yale; MBA, Universidad de Stanford, y Doctor en Administración de Empresas y Política Pública, Universidad de California-Berkeley. Director Ejecutivo del Centro para Innovación Abierta en la Escuela de Negocios Haas, Universidad de California, Berkeley, y Profesor Visitante de la Escuela de Negocios ESADE, en Barcelona. Fue docente en la Escuela de Negocios de Harvard.

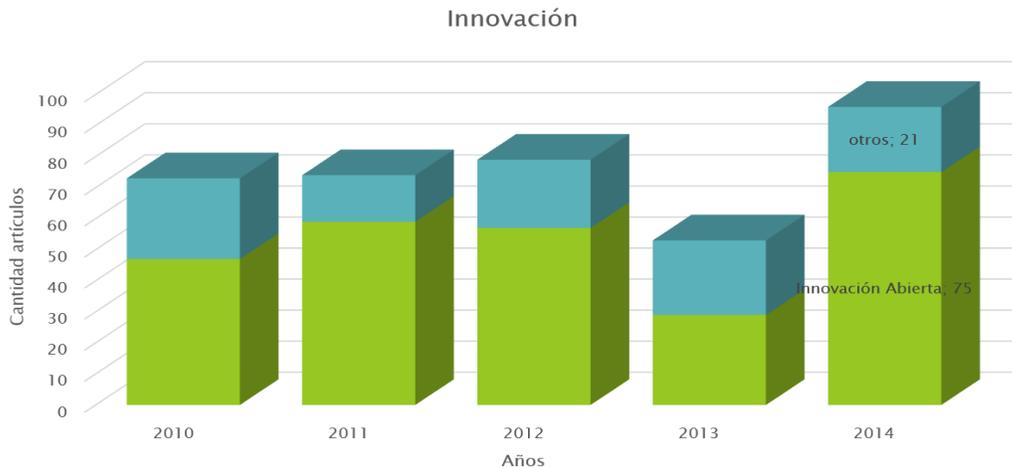
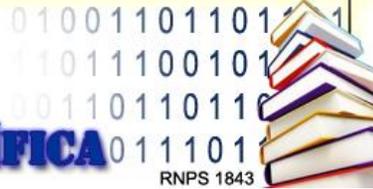


Figura 1. Cantidad de artículos en los últimos 5 años relativos a innovación e innovación abierta en Science Direct.

Fuente: Elaboración propia

Una búsqueda realizada en Google en el año 2003 con las palabras clave innovación abierta arrojó un aproximado de 253 enlaces, sin embargo diez años después, el incremento es tan considerable que asciende a 453 000 000 enlaces como se aprecia en la figura 2.



Figura 2 Resultados de la búsqueda sobre innovación abierta en Google en el período 2003-2013.

Fuente: Elaboración propia

En las investigaciones consultadas se evidencia una concentración de estos estudios en Europa, fundamentalmente en los Países Bajos (Harison y Koski, 2010; Cheng y Huizing, 2010; Huizingh, 2011; Huizing et al., 2011; Van de Vrande y De Mann, 2011; Hagedoorn y Ridder, 2012); Bélgica (Benedetto, 2010; Spithoven et al., 2011; Wang et al., 2012); España (Calderón Martínez y Leceta García, 2010; González Sánchez y García Muiña, 2011; Open Basque, 2012); Suiza (Gassman y Enkel, 2004; Gassman, 2006; Keup y Gassman, 2009; Gassman et al., 2010); Alemania (Lichtenthaler, 2007/2010/2011; Lichtenthaler y Ernst, 2009; Lichtenthaler y Lichtenthaler, 2009; Enkel y Lenz, 2009; Enkel, 2010); Italia (Chiaroni et al., 2011).

En el continente Americano la mayoría de las investigaciones se concentran en América del Norte, específicamente en los Estados Unidos de América (Badawy, 2011; Chesbrough, 2003/a/; 2003/b/; 2006; 2007; 2010; 2011; Chesbrough y Crowther, 2006; Chesbrough et al., 2006; Dahandler y Gann, 2010; Linstone, 2010) y en menor grado en América Latina, específicamente en Colombia (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia, 2012.; Bravo Ibarra et al., 2015) y Venezuela (Terán y Sánchez, 2011); así como en Asia, específicamente en Korea (Lee et al., 2010).

Si bien la IA comenzó a desarrollarse principalmente en los sectores líderes o pioneros como la industria del software, las telecomunicaciones (Von Hippel y Von Krogh, 2003; Harison y Koski, 2010; Calderón Martínez y Leceta García, 2011), la electrónica, la industria (Markhorst, 2009; Terán y Sánchez, 2011), el sector farmacéutico, la biotecnología (Bianchi et al., 2011), así como en empresas que hacen un uso intensivo de la tecnología, ejemplo de ello son: Lucent, 3Com, IBM, Intel, Millenium Pharmaceuticals, Philips, Xerox, Eli Lilly, BASF y Procter & Gamble (P&G), entre otras; existen investigaciones que demuestran que en la actualidad se ha extendido hacia el resto de los sectores (Chesbrough y Crowther, 2006; Chesbrough, 2014), como se muestra en la figura 3, tales como los servicios (Mention, 2011; Bravo Ibarra et al., 2015) y en la administración pública (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2012).

Adoption of open innovation across different industries
 (in %)

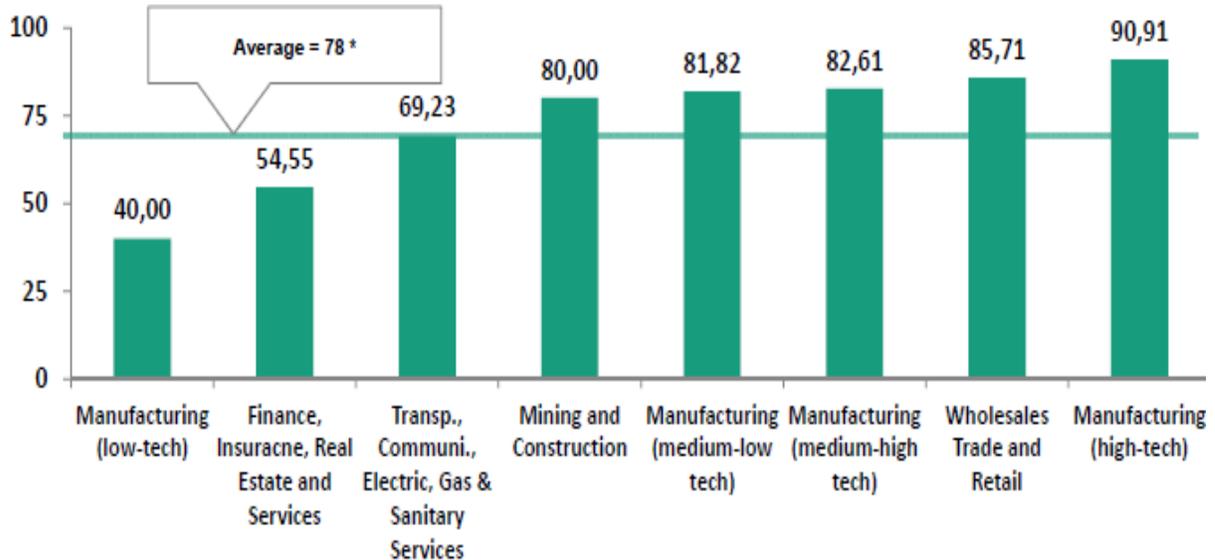


Figura 3 Adopción de la innovación abierta en las diferentes industrias.
 Fuente: Chesbrough, (2014)

Esta expansión se evidencia en la penetración de la IA en sectores no intensivos en tecnología como son: manufactura, bienes de consumo, alimentación y logística, entre otros, que han comenzado a explotar el potencial de este paradigma. Estos argumentos permiten afirmar que la innovación abierta como filosofía de gestión puede ser de utilidad para cualquier organización, independientemente del sector en el que se desempeñe y del uso intensivo o no, que realice de su tecnología.

Además, aunque las empresas correspondientes a estos sectores iniciaron generalmente sus actividades de IA centrándose únicamente en la implicación de los usuarios, más recientemente comienzan a buscar la coordinación con el resto de agentes externos: proveedores, centros de investigación, centros tecnológicos, universidades, competidores, empresas de otros sectores e instituciones públicas.

Como señalan Alexy y Henkel, (2010) las organizaciones deben desarrollar ciertas capacidades que les permitan acceder al conocimiento que se genera fuera de los límites de la organización y explotarlo de forma eficiente junto al conocimiento interno, lo cual se conoce como IA interorganizacional. Para ello es necesario la modificación de los roles y las rutinas de las personas que integran una empresa,



involucrando en el proceso no solo a los departamentos de I+D, sino a toda la organización.

En este sentido, los resultados empíricos de algunos estudios (Chesbrough y Crowther, 2006; Van de Vrande *et al.*; 2009; Tomlinson, 2010) plantean que la cooperación positiva entre distintos agentes, promovida por la IA, es uno de los factores que mayor repercusión positiva tiene sobre el rendimiento empresarial, y se debe fundamentalmente a la intensidad de los vínculos establecidos.

En las investigaciones consultadas se evidencia que, hasta el presente, la apertura de los procesos de innovación se ha desarrollado a un ritmo mayor que el avance en la configuración de sistemas capaces de medir su valor (Enkel y Lenz, 2009). La IA y los modelos asociados a ella implican un cambio necesario en las prácticas, en las posiciones estratégicas y en la cultura organizativa (Dahlander y Gann, 2010). Además este giro hacia un paradigma más abierto puede resultar costoso (Laursen y Salter, 2006) y generar problemas asociados a la coordinación entre los distintos agentes, los incentivos y la evaluación del conocimiento (García y López, 2011).

Autores como Woolthuis *et al.*, (2005); Almirall y Casadesus-Masanell, (2010); refieren un grupo de desafíos que enfrentan las organizaciones que implementan un modelo de innovación abierta, los cuales son agrupados por López y García (2010) en problemas de coordinación y problemas de incentivos. Los problemas de incentivos incluyen las ideas abandonadas en el interior de la organización, los problemas con la revelación de la información, los problemas de equipo y los problemas de comercialización; por otra parte los problemas de coordinación se refieren a la divergencia de objetivos y a los problemas de red, estos últimos de mayor interés para esta investigación. Los problemas de red surgen cuando los agentes que participan en la innovación interactúan de manera débil y experimentan dificultades en el proceso de coordinación y cooperación para la realización de sus actividades (Woolthuis *et al.*, 2005); el contexto cubano no se encuentra ajeno a esta problemática, autoras como Morejón Borjas (2012) y Figueiras Sainz de Rosas (2013) plantean la necesidad de trabajar en red para lograr el éxito de la innovación y Guerra Betancourt (2014) se refiere a la falta de integración y colaboración entre los actores del sistema de ciencia e innovación tecnológica.

Con el objetivo de profundizar en el estado actual de la temática de innovación abierta en el contexto cubano, se realizó una revisión de las memorias de diferentes eventos realizados en el país, tanto de carácter nacional como internacional y se encontraron dos ponencias sobre innovación abierta, (Rodríguez

Acosta et al., 2013; Gil Olavarrieta, et al., 2013) ambas relacionadas con la experiencia de producir fertilizantes bajo el paradigma de la innovación abierta.

Respecto a los estudios relacionados con la innovación al consultar la Revista Ingeniería Industrial, se encontró que de un total de 436 artículos publicados hasta octubre de 2014, 13 son relacionados con las temáticas de innovación, y ninguno de ellos relacionados con la innovación abierta.

Un análisis de las tesis doctorales del tribunal de Ingeniería Industrial muestra que en los últimos 15 años se han defendido un total de 17 tesis relacionadas con la temática de innovación, de las cuales 12 se encuentran concentradas en el último quinquenio, representando el 86% del total, las principales temáticas que han abordado se encuentran relacionadas con la gestión de la tecnología y la innovación, la transferencia de tecnología, la propiedad intelectual, la vigilancia tecnológica, la capacidad de absorción y la gestión de proyectos de innovación.

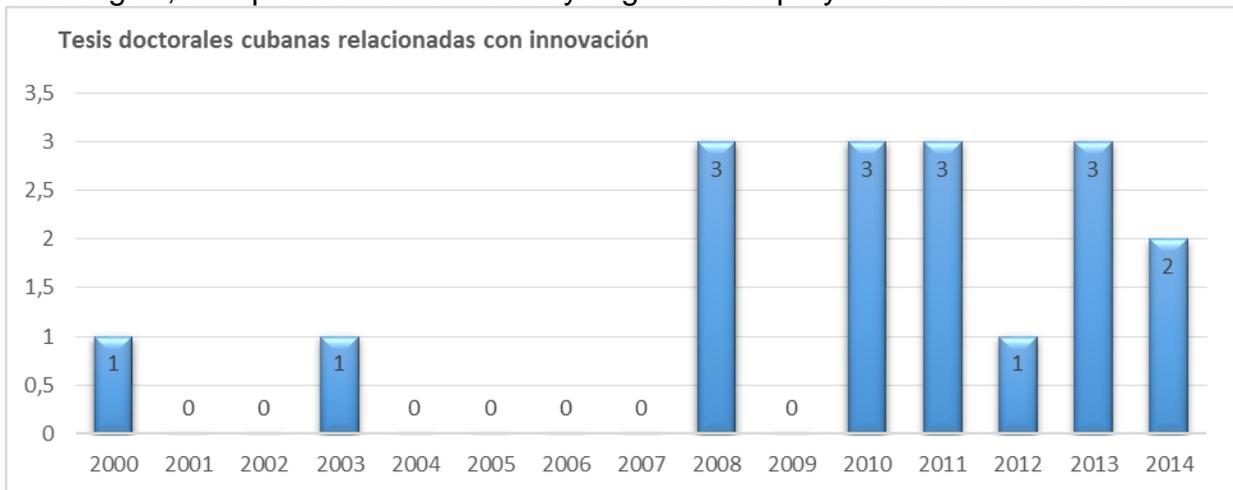


Figura 4 Tesis doctorales cubanas relacionadas con la innovación y sectores de aplicación

Fuente: Elaboración propia a partir de Repositorio de Tesis

En las investigaciones consultadas se aportan modelos generales, procedimientos de apoyo y métodos para potenciar la función de gestión tecnológica y de la innovación en la empresa manufacturera (Brito Viña, 2000), para desarrollar la gestión de la tecnología y la innovación en empresas ganaderas (Suárez Hernández, 2003), la gestión de la transferencia de tecnología en la industria cubana del reciclaje (Cazull Imbert, 2008), la creación y desarrollo de organizaciones socialistas de base tecnológica para el sector agropecuario incubadas en la educación superior cubana (Hernández Olivera, 2010), el



desarrollo local en los municipios basado en el conocimiento y la innovación (Boffil Vega, 2010), el ordenamiento de las interfases para la integración de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente a escala territorial (Castro Perdomo, 2010), desarrollo del proceso de innovación tecnológica, desde las invenciones patentadas en el Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría en el período 1977-2009 (Zaldívar Castro, 2011), la gestión de la propiedad intelectual en la empresa estatal (Morejón Borjas, 2011), la gestión de la tecnología y la innovación en hoteles “Todo Incluido” (Jiménez Valero, 2011), desarrollo de redes de valor en la transferencia de tecnologías universidad-empresa (Zulueta Cuesta, 2012), gestión para la ciencia y la innovación en las filiales universitarias municipales (Batista Zaldívar, 2013), vigilancia tecnológica basado en patrones asociados a factores críticos, creación y desarrollo de capacidad de absorción de tecnología (Infante Abreu, 2013) y la gestión de proyectos de innovación en Sistemas Territoriales de Innovación (Guerra Betancourt, 2014).

Las investigaciones que se han desarrollado fundamentalmente han sido en el sector agropecuario (3), en el sector empresarial (4), en la administración pública (3), en la educación superior (3) y en el turismo (1); tres de ellas han estudiado los sistemas territoriales de innovación (Boffil Vega, 2010; Castro Perdomo, 2010; Guerra Betancourt, 2014) y una la gestión de proyectos de innovación en los sistemas territoriales de innovación (Guerra Betancourt, 2014).

En esta última se realiza un análisis sobre la situación que caracteriza la gestión de proyectos de innovación en el contexto cubano, en lo cual los autores conciden con Guerra Betancourt, (2014), en que el limitado éxito del proceso de la gestión de proyectos de innovación se debe fundamentalmente, a la falta de integración y colaboración entre los actores del sistema, al escaso aporte de financiamiento del sector empresarial y a la insuficiente gestión de financiamiento externo e interno disponible.

Los autores consideran que el análisis realizado demuestra que a pesar del auge internacional que ha tenido la temática de la Innovación Abierta, por su importancia para el desarrollo organizacional, en el contexto cubano el tema se encuentra en un desarrollo incipiente. Sin embargo en un ambiente de profundos y constantes cambios del Modelo Económico Cubano se presentan latentes necesidades y oportunidades de I+D+i, incluyendo el tema abordado.



Conclusiones

No existe correspondencia entre el desarrollo de la temática de innovación abierta en el contexto cubano y el creciente interés demostrado por la comunidad científica internacional, lo que se constata con el incremento de las publicaciones en esta área en los últimos 2 años.

Los autores consideran que en Cuba se presenta un ambiente de profundos y constantes cambios del Modelo Económico Cubano que induce latentes necesidades y oportunidades de I+D+i, incluyendo el tema abordado, que no son aprovechados para contribuir al desarrollo económico, social y territorial del país.

Referencias

1. Alexy, O. & Henkel, J. (2010) Promotion the Penguin? The intraorganizational implications of open innovation. Best Paper Proceedings of the Sixtysixth Annual Meeting of the Academy of Management 1-45 [En línea]: <http://ssrn.com/abstract=988363>, [Consulta: 2014-06-14]
2. Almirall, E. & Casadesus-Masanell, R. (2010): "Open Versus Closed Innovation: A Model of Discovery and Divergence", *Academy of Management Review*, 35: 27- 47. [En línea] <http://www.aom.pace.edu/>, [Consulta: 2014-06-20]
3. Batista Zaldívar, M.A. (2013). Tecnología de gestión para la ciencia y la innovación en las Filiales Universitarias Municipales. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior de Tecnologías y Ciencias Aplicadas, La Habana, Cuba
4. Benedetto, A. (2010) Comment on 'Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development? *Technovation* 30: 557. [En línea] www.elsevier.com/locate/technovation [Consulta: 2014-05-24]
5. Bianchi, M.; Cavaliere, A.; Chiaroni, D.; Frattini, F.; Chiesa, V. (2011). Organizational models for open innovation in the bio-pharmaceutical industry: an exploratory analysis. *Technovation* 31:22-33 [En línea] <http://www.elsevier.com/locate/technovation> [Consulta: 2014-06-22]
6. Boffill Vega, Sinaí (2010). Modelo general para contribuir al desarrollo local, basado en el conocimiento y la innovación. Caso Yaguajay. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Matanzas, Cuba.
7. Borgatti, S.P. & Halgin, D. (2011). Analyzing Affiliation Networks. In Carrington, P. & Scott, J. (Eds): *The Sage Handbook of Social Network Analysis*. Sage Publications, Thousand Oaks, USA.

Revista Avanzada Científica Septiembre – Diciembre Vol. 18 No. 3 Año 2015



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).

8. Bravo Ibarra, E. R.; Castro Rueda, J. A. & León Arenas, A. P. (2015) Mapping of the Challenges for the Open Innovation Model's Implementation in Service Sector. *Journal of Advanced Management Science* 3 (4): 354-361
9. Breitzman, A. & Thomas, P. (2015) The Emerging Clusters Model: A tool for identifying emerging technologies across multiple patent systems. *Research Policy* 44:195–205 [En línea] <http://www.elsevier.com/locate/respol> [Consulta: 2015-01-01]
10. Brito Viñas, Beatriz C. (2000) Modelo Conceptual y procedimiento de apoyo a la toma de decisiones para potenciar la función de Gestión Tecnológica y de la Innovación en la empresa manufacturera cubana. Tesis Doctoral. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
11. Calderón Martínez, M. G. & Leceta García, J. M. (2010) Strategic value of collaboration agreements for knowledge acquisition in Open Innovation. The case of ICT industry in Spain. "Paper presented at the Dinamiycs of Institution & Markets in Europe (DIME) Final Conference, 6-8 April 2011, Maastricht"
12. Castro Perdomo, N.A. (2010) Modelo dinámico de ordenamiento de las interfaces para la integración de la gestión de la ciencia, la innovación tecnológica y el medio ambiente a escala territorial. Tesis Doctoral. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
13. Cazull Imbert, M. (2008) Gestión de la transferencia de tecnología en la industria cubana del reciclaje. Métodos y procedimientos. Tesis Doctoral. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
14. Cheng, C. & Huizing, E.K.R.E. (2010). Open innovation to increase innovation performance: evidence from a large survey. *Proceedings of the XXI ISPIM International Conference*, Bilbao, 6-9 junio.
15. Chesbrough, H. W (2014). *New Frontiers In Open Innovation*. Oxford University Press, Oxford, UK.
16. Chesbrough, H. W. & Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36: 229–236.
17. Chesbrough, H. W. (2003/a/). *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston.
18. Chesbrough, H. W. (2003/b/). The era of open innovation. *MIT Sloan Management Review*, 44:35–41.
19. Chesbrough, H. W. (2011). Llevar la innovación abierta a los servicios. *Harvard Deusto Business Review*, 201: 26-33.
20. Chesbrough, H. W.; Vanhaverbeke, W. & West, J. (2006). *Open Innovation. Researching a New Paradigm*. Oxford University Press, Oxford, UK.
21. Chesbrough, H.W. (2007) Why companies should have open business models. *MIT Sloan Management Review* 48 (2): 22-28.



22. Chesbrough, H.W. (2014) A Brief History and New Frontiers in Open Innovation. Innovation Conference, mayo. Luxembourg
23. Christensen, J.F.; Olesen, M.H.; Kjaer., J.S. (2005) The industrial dynamics of open innovation: evidence from the transformation of consumer electronics. *Research Policy*. Vol. 34, no. 10, 1533-1549. [En línea] <http://www.elsevier.com/locate/respol> [Consulta: 2014-03-27]
24. Dahlander, L. & Gann, D.M. (2010). How is open innovation? *Research Policy* 39: 699-709. [En línea] www.elsevier.com/locate/respol [Consulta: 2013-08-17]
25. Enkel, E. & Lenz, A. (2009) Open innovation metrics system. R&D Management Conference, Vienna, 21-24 junio.
26. Filgueiras Sainz de Rozas, M.L. (2013). Creación y Desarrollo de Capacidad de Absorción de Tecnología en Organizaciones de Base Productiva de la Generación Distribuida Cubana. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". La Habana, Cuba.
27. Gassman, O. & Enkel, E. (2004) Towards a theory of open innovation: three core process archetypes. Proceeding of The R&D Management Conference, Lisboa, 6-9 julio.
28. Gassman, O.; Enkel, E.; Chesbrough, H.W. (2010) The future of the open innovation: three core process archetypes. *R&D Management*, 40 (3): 213-221.
29. Guerra Betancourt, Katerine (2014). Tecnología para la gestión de proyectos de innovación en Sistemas Territoriales de Innovación. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". La Habana, Cuba.
30. Hernández, L. A. (2010). Creación y desarrollo de Organizaciones Socialistas de Base tecnológicas para el sector agropecuario incubadas en la educación superior cubana. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Universidad de Matanzas, Cuba.
31. Huizing, E.K.R.E. (2011). Open innovation: state of the art and future perspectives. *Technovation* 31:2-9 [En línea] <http://www.elsevier.com/locate/technovation> [Consulta: 2014-11-21]
32. Infante Abreu, M.B. (2013). Modelo de vigilancia tecnológica basado en patrones asociados a factores críticos. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas. Instituto Superior Politécnico "José Antonio Echeverría". La Habana, Cuba
33. Jiménez Valero, B. (2011) Procedimiento de evaluación y mejora de la gestión de la tecnología y la innovación en hoteles todo incluido en Cuba. Tesis Doctoral. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos", Matanzas, Cuba.

34. Laursen, K. & Salter, A. (2006). Open for innovation: the role of openness in explaining innovation performance among UK manufacturing firms, *Strategic Management Journal*, 27 (2): 131-250.
35. Núñez Jover, J. (2006). Metodología para el estudio de caso en el curso “Conocimiento e Innovación para el Desarrollo Social”, Cátedra CTS+i, Universidad de la Habana, Documento de trabajo, 8 p.
36. Suárez, J. (2003). Modelo y procedimientos de apoyo a la toma de decisiones para el desarrollo de la Gestión de la Tecnología y la Innovación en la empresa ganadera cubana. Tesis Doctoral. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, Santa Clara, Cuba.
37. Sugahara, H.; Cibele R. & Vergueiro, W. C. S. (2011). Redes sociais: um olhar sobre a dinâmica da informação na rede (APL) Arranjo Produtivo Local Têxtil, de Americana – São Paulo. *Revista Interamericana de Bibliotecología Medellín*, 34 (2): 177-186.
38. Van de Vrande, V. & De Mann, A. (2011) A response to “Is open innovation a field of study or a communication barrier to theory development?” *Technovation* 31:185–186. [En línea] <http://www.elsevier.com/locate/technovation> [Consulta: 2014-10-15]
39. Wang, Y.; Vanhaverbeke, W. & Roijakkers, Nadine (2012). Exploring the impact of open innovation on national systems of innovation. A theoretical analysis. *Technological Forecasting and Social Change*, 79: 419–428.
40. Woolthuis, R.; Lankhuizen, K.; Gilsing, V. (2005) A System Failure Framework for Innovation Policy Design. *Technovation*, 25: 609-619. [En línea] <http://www.elsevier.com/locate/technovation> [Consulta: 2013-03-11]
41. Zaldívar Castro, A.B. (2011) Propuesta teórico – metodológica para el Desarrollo del proceso de innovación Tecnológica, desde las invenciones patentadas en el ISPJAE en el período 1977-2009. Tesis Doctoral. Instituto Superior Politécnico “José Antonio Echeverría”, La Habana, Cuba.
42. Zimmerman, A. (2004) La Gestión de redes. Caminos y herramientas. Abya-Yala. Quito.
43. Zulueta Cuesta, J.C. (2012) Contribución al desarrollo de Redes de Valor en la transferencia de tecnologías universidad-empresa. Tesis Doctoral. Universidad de Matanzas “Camilo Cienfuegos”, Matanzas, Cuba.

Fecha de recepción: 14/10/2015

Fecha de aprobación: 11/11/2015

Revista Avanzada Científica Septiembre – Diciembre Vol. 18 No. 3 Año 2015



Este obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).