

Análisis de los modelos de Innovación Abierta. Ventajas de su aplicación.

Analysis of the models of open innovation

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

Anivys.pavon@umcc.cu

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

ana.hernandez@umcc.cu

Dr. C. Jesús Suárez Hernández, Estación Experimental de Pastos y Forrajes "Indio Hatuey, Cuba.

chuchy@hatuey.cu

Bisleivys Jiménez Valero. Universidad de Matanzas, Cuba.

Bisleivys.jimenez@umcc.cu

MSc. Venancio Sánchez Rodríguez.

Venancio.sanchez@umcc.cu

Resumen

En el trabajo que se presenta se realiza un análisis de los modelos de innovación abierta, profundizando en sus ventajas y desventajas, así como en el sector en el que han sido aplicados. Se utilizan técnicas como la matriz binaria, la distribución de frecuencias, el principio de Pareto, entre otras. Se realiza un análisis porcentual de las variables presentes en los modelos objetos de estudio y se construye un gráfico de Pareto para seleccionar las que con más frecuencia se repiten en cada uno de estos. A partir de los resultados obtenidos se arriba a la conclusión de que el modelo más completo es el propuesto por Open Basque (2012), el cual es un modelo integral que multiplica las posibilidades de creación de valor desde el punto de vista de la persona, la organización y el territorio, supera la práctica innovadora actual eminentemente endógena, tiene su núcleo fundamental en las redes inter/intra organizacionales, además define escenarios y ámbitos de actuación concretos a través de los cuales se materializa el paradigma de la innovación abierta. También desarrolla mecanismos, metodologías y herramientas de transformación que crean entornos que facilitan a las personas, a las empresas, organizaciones y al territorio generar valores a través de la co-creación; así mismo comprende la capacitación a las personas e instituciones en la investigación en gestión avanzada para que puedan apoyar a la sociedad en el

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/).

desarrollo de los cambios necesarios para su adaptación.

Palabras clave: Innovación, innovación abierta, modelo, análisis, ventajas, desventajas

Abstract

In the work that is presented he/she is carried out an analysis of the models of open innovation, deepening in their advantages and disadvantages, as well as in the sector in the one that you/they have been applied. They are used technical as the binary womb, the distribution of frequencies, the principle of Pareto, among others. Is carried out a percentage analysis of the present variables in the model study objects and a graph of Pareto is built to select those that repeat in each one of these with more frequency. Starting from the obtained results you arrives to the conclusion that the most complete pattern is the one proposed by Open Basque (2012), which is an integral model that multiplies the possibilities of creation of value from the person's point of view, the organization and the territory, overcomes the eminently endogenous current innovative practice, he/she has its fundamental nucleus in the nets organizational inter/intra, it also defines scenarios and concrete performance environments through which the paradigm of the open innovation is materialized. It also develops mechanisms, methodologies and transformation tools that believe environments that facilitate to people, to the companies, organizations and to the territory to generate values through the co-creation; likewise he/she understands the training to people and institutions in the investigation in advanced administration so that they can support to the society in the development of the necessary changes for their adaptation.

Keywords: Innovation, Open innovation, model, analysis, advantages, disadvantages

Introducción

El paradigma de la Open Innovation o Innovación Abierta (IA) es entendido como la antítesis del modelo tradicional de integración vertical de los procesos de innovación en la empresa, en el que las actividades de I+D se desarrollan internamente, donde se promueve el desarrollo de productos que posteriormente son elaborados y comercializados por la propia organización, lo cual se conoce como innovación cerrada (IC) (Chesbrough, 2006).

El empleo de la IC, tanto en la práctica como, en las ideas subyacentes al proceso de innovación en las empresas, se mantuvo, en mayor o menor grado, hasta finales del pasado siglo, cuando una serie de factores comenzaron a poner en

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/).

duda su utilidad. Entre ellos se destaca el notable incremento del capital humano con alto conocimiento, cuya mayor movilidad escapa al control de las empresas; la creciente disponibilidad de capital de riesgo privado, que financia empresas de nueva creación y la comercialización de sus ideas; los cambios sociales y económicos de los modelos de trabajo; el incremento de la división laboral como consecuencia del proceso de globalización y el desarrollo de las nuevas tecnologías de la informática y la comunicación (TIC) que permiten la colaboración entre actores, superar barreras geográficas, propician un incremento en el intercambio de información, comunicación instantánea y socialización del conocimiento. (Chesbrough, 2003/a/; Huizing, 2011).

Según Chesbrough et al (2006), pueden detectarse ciertas características que diferencian la IA de las teorías sobre innovación que le preceden:

- La importancia del conocimiento externo es similar a la del interno.
- El modelo de negocio es de relevancia decisiva a la hora de dotar de valor comercial a los resultados de I+D.
- Los flujos de conocimiento y tecnologías “salientes” son muy importantes.
- Debe haber accesibilidad al conocimiento y a la información de calidad.
- La gestión de la propiedad intelectual debe ser proactiva.
- Existe un incremento sustancial en el número de los intermediarios en la innovación.
- Deben desarrollarse nuevas medidas para valorar la capacidad innovadora y sus resultados.

En la actualidad, la definición comúnmente aceptada de Chesbrough et al. (2006) describe la IA como 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. En este sentido, las empresas pueden y deben hacer uso, tanto del conocimiento externo como del interno, y deben utilizar los diferentes medios de acceso al mercado, si esperan desarrollar su tecnología.

Los estudios realizados por Chesbrough y Crowther, (2006) y Van de Vrande et al. (2009), demuestran que las principales razones por las que las organizaciones adoptan la filosofía de la innovación abierta están relacionadas con la consecución de estrategias ofensivas centradas fundamentalmente en impulsar el crecimiento de la empresa y en estrategias defensivas, centradas en disminuir costos. Para ello, se han desarrollado diversos modelos, los cuales difieren en sus características, según el sector y el contexto en el que han sido creado.

El propósito fundamental de este trabajo consiste en analizar diversos modelos de innovación abierta en instituciones y/o empresas, su aplicabilidad, ventajas y desventajas.

Materiales y métodos

Los métodos utilizados en el presente trabajo se corresponden con la dialéctica materialista, entre ellos se utilizaron el inductivo-deductivo, el análisis –síntesis, de lo abstracto a lo concreto. Para el procesamiento de la información se utilizó una matriz binaria, que permitió indicar la presencia o la ausencia de las variables estudiadas en cada modelo, a partir de esta información se realizó un análisis de distribución de frecuencias y se construyó un diagrama de Pareto, mediante el cual se seleccionaron las variables que más se repiten en los modelos objeto de estudio.

Resultado y discusión

Desde el 2003, cuando Chesbrough planteara su modelo de innovación abierta, han surgido un grupo de modelos reflejo de las investigaciones realizadas en este tema; (Mozilla Corporation, 2008; Markhorst, 2009; Wallin y Von Krogh, 2010; González-Sánchez *et al.*, 2010; Chiaroni *et al.* 2010; Open Basque, 2012; MTIC, 2012; Love, 2014 ; Iglesias Sánchez *et al.* 2014; Bravo Ibarra *et al.*, 2015); ellos consideran que la apertura de la innovación se basa en la gestión del conocimiento que entra y sale de la organización, como resultado de las interacciones que se establecen entre los diferentes actores que intervienen en el mismo.

Por su parte el *modelo de innovación abierta de Mozilla Corporation*, (Mozilla Corporation, 2008) es un modelo participativo, donde la comunidad de desarrolladores está organizada en círculos concéntricos, el núcleo del proceso de desarrollo es muy disciplinado, pero hay otras tareas de participación mucho más abiertas a la experimentación, éstas son menos rígidas pero a su vez son una fuente de innovaciones que posteriormente pueden ser incorporadas al núcleo del navegador. A diferencia de las organizaciones tradicionales donde se define la cadena de valor, en este caso será más adecuado referirse a red de valor. Como principal limitación se identifica el temor de los colaboradores voluntarios a que su trabajo sea evaluado con carencia de rigor científico y que las aplicaciones de este modelo se restringen al sector de la informática y las comunicaciones.

El *Modelo teórico conceptual desde la Teoría Componencial de la Creatividad Organizacional y la Innovación extendida para la Innovación Abierta*, propuesto por Markhorst, (2009) se basa en lograr la integración de los procesos



relacionados con la innovación, concibe el desarrollo de la innovación abierta en tres niveles organizacionales, el equipo individual creativo donde es vital el desarrollo de habilidades como la experticia, la creatividad y la motivación por la tarea; el nivel de organización donde resalta las prácticas de gestión, los recursos disponibles para la innovación, la motivación de la organización hacia un paradigma de modelo de negocio abierto y la co-creación en el desarrollo de la innovación interna y el último nivel es el de las redes de innovación, donde se aprecia la dimensión estructural, la dimensión relacional, la dimensión cognitiva y la creatividad e innovación externa.

El principal aporte de este modelo es que demostró en su aplicación que existían diferencias significativas entre los criterios de los investigadores en las universidades y centros de investigación y los expertos de la industria del polímero en Holanda, enfatizan en la utilidad de que estas investigaciones se desarrollen en conjunto, bajo el paradigma de la innovación abierta, lo cual evidencia su pertinencia. Sin embargo este modelo muestra como desventaja el ser concebido e implementado sólo en la industria de los polímeros.

Una de las perspectivas desde la que se puede abordar el desarrollo de la IA es considerar como eje central la integración del conocimiento. Según este planteamiento, el mayor reto al que se enfrenta una organización que quiera adoptar un sistema de innovación más abierto es la identificación y la gestión del conocimiento existente tanto dentro como fuera de la misma (Lichtenthaler y Lichtenthales, 2009). Para abordarlo, Wallin y Von Krogh, (2010) plantean un *modelo de cinco fases*, a saber: definir los pasos del proceso innovador, identificar el conocimiento relevante, seleccionar un mecanismo de integración adecuado, refiriéndose a la integración del conocimiento supone especificar cómo las personas, los grupos, y demás recursos, tanto los internos de la empresa como los externos a la misma, contribuyen a las distintas fases del proceso de IA, para ello existen varios mecanismos: (i) introducir normas que permitan determinar cuándo y cómo se internaliza/externaliza una innovación (a través de la compra/venta de patentes); (ii) establecer una secuencia previa de objetivos; (iii) crear rutinas o patrones de comportamiento; y (iv) mediante técnicas de tratamiento de ideas y decisiones grupales, el cuarto paso consiste en crear mecanismos de gobierno eficaces y el quinto en equilibrar los incentivos y el control.

Por su parte González-Sánchez *et al.*, (2010) refieren el *Modelo general de análisis de la Innovación Abierta basado en la Gestión del Conocimiento*, donde desde un punto de vista académico, propone un modelo exploratorio que integra los factores claves del éxito en los procesos de innovación abierta. En la revisión de la literatura se constató las principales variables relacionadas con el funcionamiento de los sistemas abiertos de innovación, y se establecen diferentes



proposiciones acerca del sentido e intensidad de las relaciones entre las mismas. En resumen, la gestión del proyecto de innovación abierta mejora a través de tres factores externos clave: el liderazgo técnico basado en la experiencia, el empleo intensivo de las TICs, que permite alcanzar una comunicación multilateral y la existencia de agentes intermedios o facilitadores con un marcado carácter neutral. En primer lugar, la experiencia previa y el conocimiento técnico del líder permiten que su presencia reduzca los comportamientos oportunistas de los agentes, al contar con la legitimidad necesaria para ello. En segundo lugar, el uso generalizado de las TICs favorece el intercambio y transferencia de conocimientos entre los agentes, especialmente cuando existe la percepción de que las aportaciones y beneficios obtenidos en el sistema son justos. En tercer lugar, ante la complejidad de los conocimientos implicados, la neutralidad de los agentes facilitadores resulta una característica imprescindible, al promover una mayor estabilidad en las relaciones interorganizativas. Por otro lado, los resultados del proyecto de innovación abierta también dependen de ciertos factores internos, que han sido analizados a través de los mecanismos de coordinación: los puestos de enlace, las rutinas de búsqueda, el establecimiento de sistemas de incentivos que fomenten la proactividad y la cultura organizativa. Los autores consideran que si bien este modelo plantea variables que son consideradas en otros modelos de IA, carece de implementaciones que demuestren la utilidad práctica del mismo, pues su elaboración se queda en un plano académico y teórico.

En el *Modelo de Desarrollo de la Innovación Abierta* propuesto por (Chiaroni et al., 2010) se identifican cuatro dimensiones organizacionales que las empresas deben recorrer en cada una de las fases del desarrollo de la IA:

- 1) Redes o networks: instaurar un sistema de innovación abierta requiere de la creación de redes o relaciones interorganizacionales que conecten la empresa con los agentes externos, en especial universidades e institutos de investigación, proveedores y usuarios (Von Hippel, 2005; EmdenGrand et al., 2006; Perkmann y Walsh, 2007).
- 2) Estructura organizacional: para integrar y gestionar de forma adecuada el conocimiento adquirido fuera de los límites de la empresa en el proceso de innovación, así como para gestionar la transferencia del conocimiento obtenido internamente a los agentes externos, es necesario el desarrollo de redes internas complementarias. Esta reorganización interna afecta a la estructura en la empresa, crear por ejemplo una unidad de negocio independiente que dirija el proceso de innovación (Kirschbaum, 2005), a los roles establecidos, o al sistema de remuneración.
- 3) Procesos de evaluación: las empresas que adoptan un mayor grado de apertura en la innovación deben soportar elevados niveles de incertidumbre tecnológica y de mercado que, posiblemente, dificulte la correcta evaluación de los proyectos y



las oportunidades de las que disponen. Por ello, es necesario perfeccionar los métodos para su evaluación.

4) Sistemas de gestión del conocimiento: entiende la IA como la utilización del conocimiento generado dentro y fuera de la empresa con el fin aprovechar las oportunidades que ofrece la innovación, su adecuado desarrollo requerirá el uso de sistemas de gestión del conocimiento capaces de difundir, compartir, y transferir conocimiento tanto dentro de la organización como con su entorno. En este sentido destacan, por un lado, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como plataforma que facilita la entrada de conocimiento externo; y por otro, utilizar la propiedad intelectual (PI) para explotar el conocimiento internamente desarrollado.

En el *modelo de innovación abierta* propuesto por Open Basque, (2012), se desarrolla la innovación abierta en cuatro escenarios: Innovación colectiva, innovación de usuario, inter-organizacional e intra-organizacional, en cada uno de estas se valoran cinco variables que permiten su estudio: cultura, proceso de innovación, modelo de negocio, tecnologías y recursos e incentivos. Este es un modelo integral que multiplica las posibilidades de creación de valor desde el punto de vista de la persona, la organización y el territorio y supera la práctica innovadora actual eminentemente endógena, tiene su núcleo fundamental en las redes inter/intra organizacionales, de innovación abierta. Además define escenarios y ámbitos de actuación concretos a través de los cuales se materializa el paradigma de la innovación abierta. También desarrolla mecanismos, metodologías y herramientas de transformación que crean entornos que facilitan a las personas, a las empresas, organizaciones y al territorio generar valores a través de la co-creación; así mismo comprende la capacitación a las personas e instituciones en la investigación en gestión avanzada para que puedan apoyar a la sociedad en el desarrollo de los cambios necesarios para su adaptación.

El modelo de Open Basque, (2012) ha sido implementado en diversos sectores como la tecnología óptica, comercio minorista y mayorista, telecomunicaciones, dispositivos médicos, software, lo que demuestra su aplicabilidad.

En el ámbito de la Administración Pública se encontró el *Modelo de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta para el subsistema de innovación para el uso y apropiación de TICs en el gobierno*, propuesto por el MTIC, (2012) considera como variables claves el potencial humano, la cultura organizacional, el direccionamiento y el pensamiento estratégico, las actividades propias de la gestión del conocimiento, los procesos y las tecnologías de la información y las comunicaciones. El postulado fundamental de este modelo es que el conocimiento disponible en la sociedad abierta y en red es superior al de sus representantes y expertos, sin embargo respecto a su aplicación se encuentra limitado para el entorno de administración pública, por lo que es de especial utilidad en este sector.



El *Modelo de Negocio de Innovación Abierta para el Desarrollo de Antibióticos* propuesto por Love, (2014) se encuentra estructurado en dos fases. La primera fase comprende el desarrollo de una nueva estructura de gobierno, la creación de un nuevo fondo de compromisos, la aplicación de nuevas políticas y normas y el uso de garantías y estimulaciones para inducir y desarrollar la innovación; la segunda fase propone una nueva tarifa de impuestos para el uso de antibióticos y concibe que en correspondencia con las políticas establecidas en la primera fase, una parte de estos impuestos se destinan para incentivar la innovación en el sector, utiliza como estrategia fundamental la co-creación. Este modelo ha sido diseñado sólo para la industria de medicamentos, existen escasas aplicaciones del mismo, por lo que no se ha demostrado su validez en otros sectores.

En el *Modelo de Innovación Abierta para Instituciones Educativas* planteado por Iglesias Sánchez *et al.*, (2014) se considera como eje fundamental el potencial de la Innovación Abierta para el aprendizaje colaborativo, se definen estrategias de búsqueda externa de conocimiento y se identifica el capital relacional más adecuado para favorecer los resultados de innovación, todas estas actividades soportadas en plataformas de colaboración virtual. Su principal limitación es que está adecuado para instituciones de educación, tiene su mayor aplicación en el sistema universitario así como en programas superiores de especialización.

Para el sector de los servicios se encontró el *Modelo de Cambio para la Implementación de la Innovación Abierta para el Sector de los Servicios*, propuesto por Bravo Ibarra *et al.*, (2015), en el que se plantean tres etapas: una relativa a la gestión de los cambios internos donde se comprende la descongelación, la institucionalización y la construcción de bloques a través de las estrategias de apertura, lo cual debe incidir en la creación de una cultura organizacional abierta; en la segunda etapa referida a la gestión de las relaciones de innovación y los recursos externos, comprende la búsqueda de oportunidades, la evaluación del potencial del mercado y su nivel de innovación, el reclutamiento de aliados potenciales y la captura de valor a través de la gestión del conocimiento interno y externo, donde se debe tener en cuenta la capacidad de inventar, transformar e innovar y la capacidad de absorber, conectar y desorption, respectivamente; en la tercera etapa se analiza la efectividad en la protección de la propiedad intelectual resultado de la innovación, donde se refieren los métodos formales e informales para realizar esta tarea, así como la importancia de definir una estrategia de acuerdo al tipo de sector, compañía e industria donde se desarrolle la innovación abierta e incluye los contratos formales para lograr este propósito.

La ventaja de este modelo es que las etapas pueden ser gestionadas simultáneamente, en su concepción se tomaron en cuenta los modelos precedentes y su implementación se recomienda para el sector de los servicios.

Para analizar los modelos descritos anteriormente se procedió a construir una matriz binaria donde se se colocó 1 a la presencia de la variable en el modelo y 0 a la ausencia, como se muestra en la tabla 1.

Modelo	Autores	Año	Clases															
			Red colaborativa Incentivos y estimulaciones	Innovación de usuario	Mecanismos de coordinación	Sistemas de Gestión del conocimiento	Mecanismos de integración	Mecanismos de regulación	Control-Evaluación	Estructura Organizacional	Plataformas tecnológicas (TIC)	Cultura cooperativa	Procesos implicados	Innovación colectiva	Dirección estratégica			
Modelo de Innovación Abierta de Mozilla Firefox	Firefox	2008	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Componencial de la Creatividad Organizacional y la Innovación extendida para la innovación abierta	Markhorst	2009	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0
Modelo de integración del conocimiento en la IA	Wallin y Von Krogh	2010	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
Modelo general de análisis de la Innovación Abierta basado en la Gestión del Conocimiento	González-Sánchez et al.	2010	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
Modelo de desarrollo de la innovación abierta	Chiaroni et al	2010	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0
Modelo de la Innovación abierta Open Basque	Open Basque	2012	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
Modelo de gestión del conocimiento e innovación abierta para el subsistema de innovación para el uso y apropiación de TIC en el gobierno	MTIC	2012	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1
Modelo de negocio de innovación abierta para el desarrollo de antibióticos	Love		1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Modelo de innovación abierta para instituciones educativas	Iglesias Sánchez et al		1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0
Modelo de cambio para la implementación de la innovación abierta para el sector de los servicios	Bravo Ibarra et al.	2015	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1
	Total		7	9	2	2	5	1	1	3	6	5	3	5	2	4		

Tabla 1 Matriz binaria del análisis de los modelos de innovación abierta
 Fuente: Elaboración propia

A partir de este análisis se realiza una distribución de frecuencias y se construye un gráfico de Pareto, como se muestra en la figura 1



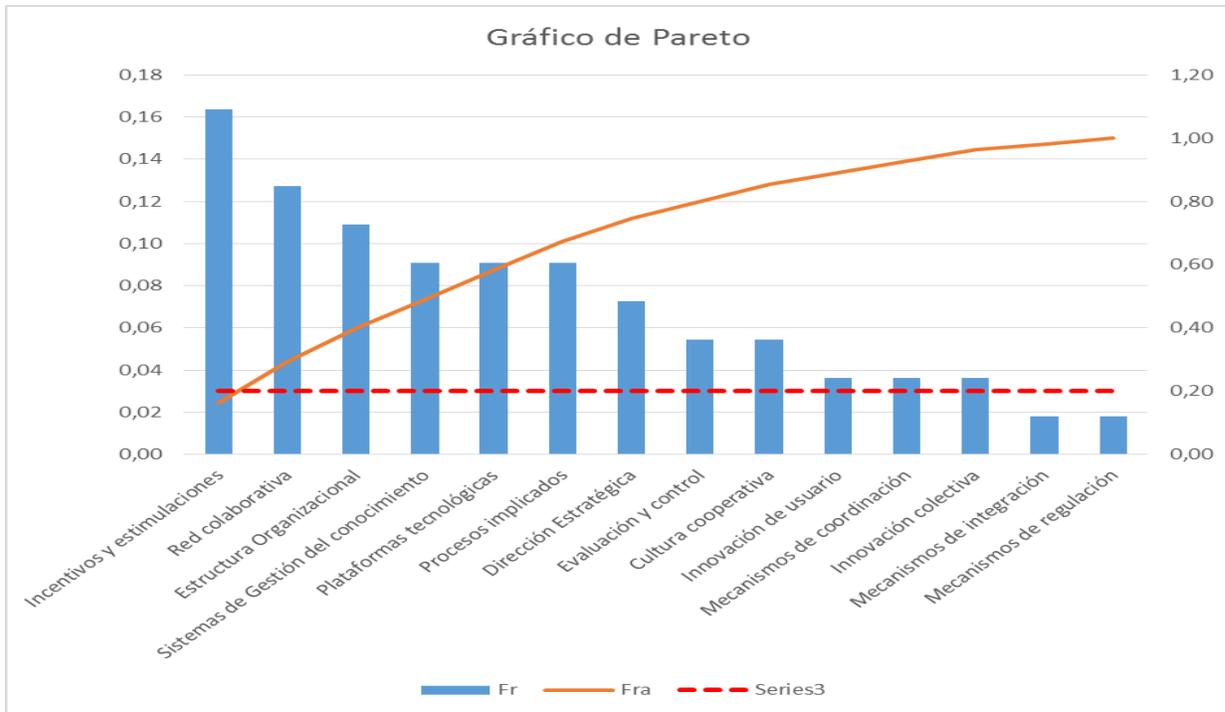


Figura 1 Gráfico de Pareto de las variables estudiadas en los modelos de innovación abierta

Fuente: Elaboración propia

Según las variables analizadas se obtuvo que:

- el 90% de los modelos considera que la innovación abierta está fundamentada en los incentivos y estimulaciones que se ofrecen para el desarrollo de las innovaciones;
- el 70% plantea que la estructura más común para establecer relaciones entre los diferentes actores que intervienen en el proceso innovativo, ya sean internos o externos, es la red colaborativa, la cual puede ser intraorganizacional o interorganizacional;
- el 60% sugiere que la implementación de un modelo de innovación abierta implica cambios en la estructura organizacional, para que sea exitosa esta implementación;
- el 50% considera que deben gestionarse los procesos y el conocimiento, soportados en plataformas tecnológicas;
- el 40% sugiere que la dirección tiene que ser estratégica, define metas claras, tanto para la organización como para los procesos que la componen;
- el 30% se refiere a la incidencia en la cultura organizacional, que debe ser de tipo cooperativa y al control y evaluación de los procesos organizacionales;

- el 20% sugiere analizar la innovación colectiva, de usuario y los mecanismos de coordinación, así como;
- el 10% aborda los mecanismos de regulación e integración.

Además se graficaron los modelos estudiados con respecto a las variables analizadas, donde se aprecia que, el modelo más completo es el de Open Basque (2012), al poseer el 58% del total de variables que definen los modelos consultados, le siguen los brindados por Wallin y Von Krogh (2010), así como por Iglesias Sánchez et al. (2014). Ver figura 2

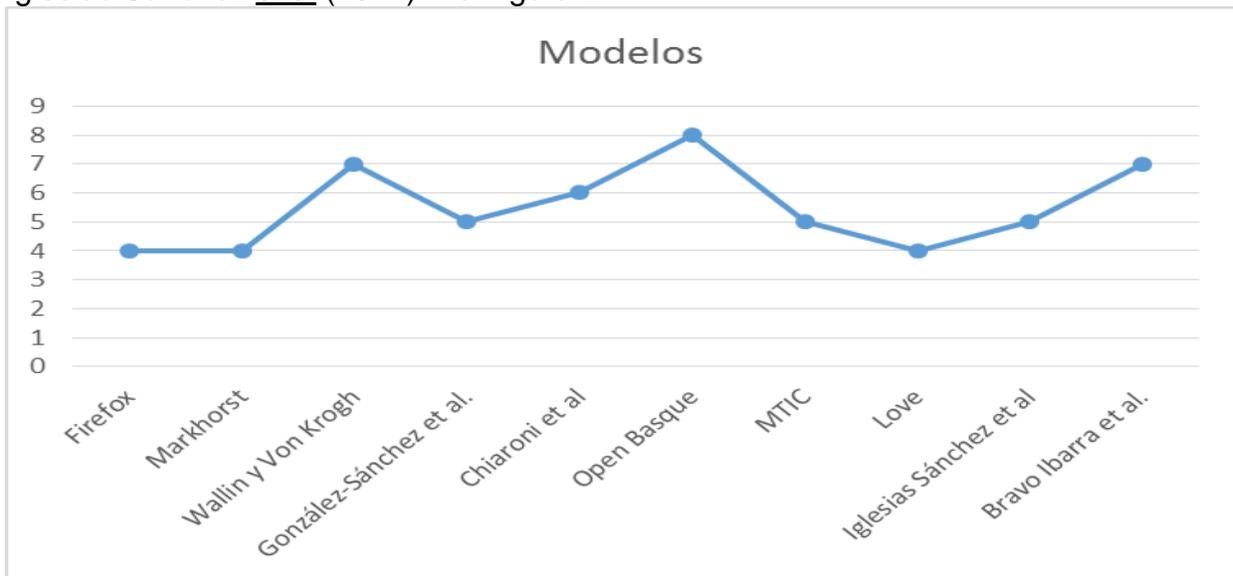


Figura 2 Cantidad de variables presentes en cada modelo de innovación abierta
 Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Se concluye que el modelo más completo es el propuesto por Open Basque (2012), el cual es un modelo integral que multiplica las posibilidades de creación de valor desde el punto de vista de la persona, la organización y el territorio, supera la práctica innovadora actual eminentemente endógena, tiene su núcleo fundamental en las redes inter/intra organizacionales, además define escenarios y ámbitos de actuación concretos a través de los cuales se materializa el paradigma de la innovación abierta. También desarrolla mecanismos, metodologías y herramientas de transformación que crean entornos que facilitan a las personas, a las empresas, organizaciones y al territorio generar valores a través de la co-creación; así mismo comprende la capacitación a las personas e instituciones en la investigación en gestión avanzada para que puedan apoyar a la sociedad en el desarrollo de los cambios necesarios para su adaptación.

Con respecto a la apertura del proceso innovador los primeros modelos de IA (como Mozilla Corporation, 2008) se centran exclusivamente en la innovación del usuario, o sea en las relaciones de participación que se establecen con los usuarios en este proceso, sin embargo a medida que fueron incrementándose las relaciones con otros actores locales, se comenzó a considerar además del usuario, también a otros actores de la red como las universidades, los centros de investigación, las instituciones financiadoras, las estatales, los proveedores, los comercializadores, entre otros. (Wallin y Von Krogh, 2010; Chiaroni et al., 2010; Open Basque, 2012; Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones, 2012; Bravo Ibarra et al., 2015)

Referencias

1. 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
2. Chesbrough, H. W. & Crowther, A. K. (2006). Beyond high tech: early adopters of open innovation in other industries. *R&D Management*, 36: 229–236.
3. Chesbrough, H. W. (2003/a/). *Open Innovation. The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston.
4. 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]
5. Van de Vrande, V. (2009) 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]
6. Chiang, Y.H. & Hung, K.P. (2010). Exploring open search strategies and perceived innovation performance from the perspective of inter-organizational knowledge flows. *R&D Management* 40(3): 292-299. [En línea] <http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/%28ISSN%291467-9310> [Consulta: 2013-03-3]
7. Emdengrand, Z.; Calantone, R.J.; Droge, C. (2006) Collaborating for new product development: selecting the partner with maim un potential value Product. *Innovation Management*, 52 (3-4): 330-341. [En línea] <http://www.innovationmanagement.se> [Consulta: 2014-02-17].
8. González Sánchez, R. & García Muiña, F.E. (2011) Innovación abierta: Un modelo preliminar desde la gestión del conocimiento. *Intangible Capital* 7(1):82-115 [En línea] <http://www.intangiblecapital.org> [Consulta: 2013-09-18].



9. Iglesias Sánchez, Patricia; Jambrino Maldonado, Carmen; de las Heras Pedrosa, C. (2014) Propuesta de un modelo de innovación abierta en entornos educativos. [En línea] http://gtea.uma.es/congresos/wpcontent/uploads/2014/02/2.15.Comu_.Completa.pdf [Consulta: 2014-11-12]
10. Kirschbaum, R. (2005) Open innovation in practice. *Research-Technology Management*, 48 (4): 331-341. [En línea] http://www.iriweb.org/Main/Library/RTM_Journal/Public_Site/Navigation/Publications/Research-Technology_Management/index.aspx [Consulta: 2013-03-11]
11. Lichtenthaler, U. & Lichtenthaler, E. (2009) A capability-based framework for open innovation: complementing absorptive capacity. *Journal of Management Studies*, 46 (8): 1315-1338. [En línea] <http://www.jom.sage.com/journal> [Consulta: 2013-03-17]
12. Love, J. (2014) New open innovation business model for the development of antibiotics [En línea] <http://www.who.int/en> [Consulta: 2014-11-15]
13. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la República de Colombia (MITC) (2012). Modelo de Gestión del Conocimiento e Innovación Abierta para el subsistema de innovación para el uso y apropiación de las TIC en el Gobierno. [En línea] <http://www.mintic.gov.co> [Consulta: 2014-06-9]
14. Markhorst, F.E. (2009) Open Innovation in the Polimery Industry. Thesis Master of Science in Innovation Management, Technology Entrepreneurship and Marketing. Eindhoven, Países Bajos.
15. Mozilla Corporation (2008) Modelo de innovación abierta en Firefox [En línea] <http://getfirefox.com/> [Consulta: 2012-03-17]
16. Open Basque (2012) Openbasque: un acercamiento a la innovación abierta desde la perspectiva territorial y empresarial. MIK, S. Coop., Oñati, 328 pp.
17. Perkman, M & Walsh, K. (2007) University-industry relationships and open innovation: towards a research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9 (4): 259-280. [En línea] <http://onlinelibrary.wiley.com/journal/10.1111/%28ISSN%291468-2370> [Consulta: 2013-09-18].
18. Von Hippel, E. (2005) Democratizing innovation. MIT Press, Cambridge.
19. Wallin, M.W. & Von Krogh, G. (2010) Organizing for open innovation: focus on the integration of knowledge. *Organizational Dynamics*, 39 (2): 145-154 [En línea] <http://www.journals.elsevier.com/organizational-dynamics/> [Consulta: 2013-03-11]

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](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/).