

**UNIVERSIDAD MILITAR  
NUEVA GRANADA**



**INNOVACIÓN: CLAVE PARA COMPETIR EN MERCADOS  
INTERNACIONALES**

ANGÉLICA MARÍN OLAYA

ENSAYO

CESAR AUGUSTO BERNAL TORRES  
Ph.D. (c) en Business Administration

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS  
BOGOTÁ  
2013**

## ENSAYO

### INNOVACIÓN: CLAVE PARA COMPETIR EN MERCADOS INTERNACIONALES<sup>‡</sup>

ANGÉLICA MARÍN OLAYA<sup>§</sup>  
Marzo de 2013

#### RESUMEN

Actualmente las empresas se enfrentan con el gran reto de mantenerse en el mercado, fidelizar clientes, generar el valor agregado en sus productos y servicios. Para esto estas han buscado invertir en investigación y desarrollo, para obtener los mejores avances, patentarlos y obtener grandes beneficios económicos por los mismos. Hoy en día la tecnología ha roto con este tradicional comportamiento, ya que dejó de ser un *misterio*, y está al alcance de cualquier persona. Con este nuevo paradigma, se crea una estrategia que permita una evolución a nivel empresarial, se manifiesta en mayor competitividad, y crecimiento en la economía. Se hace uso de las tecnologías y la integración de conocimiento, para crear nuevas versiones de productos y servicios, o nuevos productos, basado en conocimiento común, en la colaboración de los sectores empresariales, en la adquisición de mayores desarrollos sin tener que contratar a los *mejores profesionales en el área*, simplemente haciendo uso de las herramientas disponibles, consiguiendo así mayor competitividad a menor precio. Esto contribuye también al crecimiento de los países, permitiendo la creación y comercialización de productos y servicios innovadores a nivel internacional.

Palabras clave: Colaboración, competitividad, conocimiento, cultura, estrategia, innovación abierta, información, investigación, tecnología, tecnologías de la información y telecomunicaciones.

#### ABSTRACT

Nowadays companies are confronted with the challenge of staying in the market, having customer loyalty, generating added value in their products and services. For this objective they have sought to invest in research and development, for getting the best advances, patenting and obtain big profits by

---

<sup>‡</sup> Documento elaborado como trabajo de grado, para optar por el título de Especialista en Gerencia de Comercio Internacional de la Universidad Militar Nueva Granada

<sup>§</sup> Estudiante de Gerencia en Comercio Internacional de la Universidad Militar Nueva Granada

them. Technology at the present time has broken with this traditional behavior, since the technology is no longer a "mystery", and is available to anyone. With this new paradigm, what is done is to create a strategy to growth at enterprise level, which is manifested in increased competitiveness and growth in the economy. It makes use of technologies and the integration of knowledge, to create product and service improvements, or new products, based on common knowledge, collaboration of all business sectors, in the acquisition of further developments without having to hire all the "best people in the area," simply by using the free tools available, increasing competitiveness at a lower price. This also contributes to the growth of the country, allowing the creation and marketing of innovative products and services internationally.

**Keywords:** Competitiveness, culture, information telecommunication technologies, information, knowledge, open innovation, partnership, research, strategy, technology.

## INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas se enfrentan con el gran reto de mantenerse en el mercado, de mantener sus clientes, de generar el valor agregado que les va a generar competitividad, y de ser competitivos en calidad y en precio.

Hace algunos años se empezó a hablar de la importancia de los departamentos de investigación y desarrollo (I+D) para las compañías, por lo tanto las grandes empresas iniciaron su inversión en esta área, crear y mantener un departamento, con el personal más capacitado, con las mejores herramientas y tecnologías, con el fin de estar a la vanguardia del mercado.

Estos departamentos tenían toda su fundamentación en el hecho de que, quien tuviera los mejores avances, podría mantenerlos en secreto, patentarlos y obtener grandes beneficios económicos por los mismos. Esta política fue vigente, hasta el momento en que la tecnología dejó de ser un misterio, y empezó a estar al alcance de las manos de casi *cualquier* persona.

La rápida difusión de la tecnología, sumado al fácil acceso de la información que ha permitido el internet, hicieron que las variables que afectaban el hecho de investigar y desarrollar tuvieran que enfrentarse a un nuevo reto, los *amateur* o *aficionados*, quienes por solo gusto pueden hacer grandes desarrollos, en casi cualquier área.

Adicionalmente, se fue generando una nueva cultura, en la cual estos aficionados, no se guardan el conocimiento para sí mismos, sino que prefieren compartirlo en la red, y empezar a intercambiar ideas y opiniones, logrando mayores avances en menor tiempo.

Estos cambios generaron nuevas situaciones, que hicieron que las empresas tuvieran que reevaluar la forma en que estaban generando sus nuevos productos. Los departamentos de I+D se empezaron a enfrentar al desafío de producir innovaciones, con muy buena calidad y a bajo costo. Una batalla que muy difícilmente podrían ganar continuando con las metodologías tradicionales que se habían mantenido *vigentes* y que tan buenos resultados les había dado hasta el momento.

De aquí nace la necesidad de que las empresas empiecen a pensar cual es la mejor estrategia para aprovechar el nuevo boom de las tecnologías de la información (TIC), para no dejar pasar estos desarrollos tecnológicos que cada vez se ponen en menor tiempo y con muy buena calidad, al alcance de las personas. Y este conocimiento puede ser compartido, analizado y complementado en la red en tiempo real, con bajos costos, y con personal calificado, esto hace que la información se vuelva cada vez más valiosa y confiable.

Esta estrategia permite es un mayor desarrollo a nivel empresarial, que se manifiesta en mayor competitividad, esto a su vez genera un mayor crecimiento en la economía a nivel del país, y contribuye a su crecimiento.

Se refleja en productos y servicios innovadores que pueden ser exportados, lo mejor de esto es que han sido desarrollados con mano de obra calificada, con colaboración de especialistas en múltiples áreas, con colaboración y participación de clientes, proveedores, aficionados, profesionales y empíricos. Esto permite el desarrollo de un producto o servicio, competitivo, de alta calidad, que garantiza la fidelidad del cliente, y tiene los suficientes estándares de calidad para competir en el mercado nacional e internacional.

Este documento busca resumir las opiniones de diferentes autores acerca de innovación abierta, vista principalmente desde el punto de vista del creador del término, Henry Chesbrough. También busca dar una breve descripción de las diferentes formas de innovación abierta presentes actualmente, y que han permitido desarrollos innovadores, adicionalmente muestra la influencia de este comportamiento innovador en la economía de un país mostrando su relación directa con la exportación de productos innovadores.

Menciona también la política de innovación Colombiana, para conseguir que los empresarios utilicen los centros de investigación para solucionar necesidades reales del mercado, y contribuir con el crecimiento económico del país.

La metodología utilizada fue revisión de diferentes fuentes bibliográficas, diferentes publicaciones acerca de innovación abierta, donde se pueden encontrar su definición, características y evolución a nivel histórico.

## INNOVACIÓN ABIERTA Y COMERCIO EXTERIOR

Cuando se habla de cómo hacer crecer una organización, siempre se ha hecho mucho énfasis en I+D, y durante mucho tiempo las empresas se concentraron en crear, mantener y mejorar su departamento de investigación y desarrollo. Con el tiempo las corporaciones se dieron cuenta que era necesario incluir una variable adicional a la ecuación para obtener éxito en sus compañías, esta variable es la innovación, esta es la forma en que se puede conquistar el mercado, y en conjunto con un departamento de investigación y desarrollo, conseguir los objetivos esperados, descubrir y desarrollar *novedades* que permitan mantener la fidelidad del cliente.

Este modelo de innovación clásico, en el cual las compañías investigaban y desarrollaban, sustentado económicamente en los propios medios de la organización, fue exitoso en la época en que los avances tecnológicos crecían más lentamente (Huston & Sakkab, 2006), ésto permitía que un invento fuera patentado (secretos tecnológicos), y la compañía recuperaba lo invertido por medio de la patente. Este modelo es el que Chesbrough define como *innovación cerrada*.

Otro de los inconvenientes que a menudo se presentan en los departamentos de I+D clásicos, es el hecho de invertir en desarrollos importantísimos, grandes, interesantes, pero que a la compañía no le son útiles, y obligaba a las empresas a abandonar estas investigaciones. Adicionalmente, estas investigaciones, al ser desarrolladas a nivel interno, y debido a normas de propiedad intelectual, no podían ser explotadas por otras compañías (Chesbrough, 2003).

Con la aceleración en el desarrollo de tecnologías, y el acceso masivo a la información, este modelo se ha hecho insostenible para la mayoría de las compañías “cuando las ideas abundan, la investigación interna es menos efectiva” (Chesbrough, 2003, pág. xix). Este modelo implica una inversión muy grande, que puede tomar mucho tiempo, y el retorno de la inversión puede no ser suficiente.

Uno de los casos que ilustran esta situación, es el caso de P&G, quien se dio cuenta que su modelo de investigación, por sí solo no era capaz de sustentar los altos niveles de crecimiento. También notaron que las universidades, los laboratorios gubernamentales se estaban interesando en formar alianzas con la industria, y a esto se le suma que el internet permitió el acceso de nuevos *talentos* en el mercado (Power, 2013). Este es el panorama al que P&G como otras compañías han tenido que enfrentarse recientemente, y por el cual han decidido evolucionar en sus mecanismos de innovación.

Como mencionan Huston y Sakkab (2006), la mayor parte de las mejores innovaciones de P&G venía de ideas internas; después de estudiar el rendimiento de un pequeño número de productos adquiridos fuera de los propios centros de investigación, se dieron cuenta que las conexiones externas pueden producir innovaciones altamente rentables. Por esta razón se fijaron como meta adquirir el 50 por ciento de innovaciones fuera de la empresa.

En ese momento P&G estimó que por cada investigador había 200 científicos e ingenieros de otras partes del mundo que eran igual de buenos. Se planteó también, el hecho de cambiar la mentalidad, de vencer la resistencia a las innovaciones externas, de erradicar el temor a lo "no inventado aquí" para cambiarlo por lo inventado "orgullosamente en otros lugares". Y redefinir el departamento de I+D de la organización, el cual pasó de 7.500 personas en su interior, a 7.500 más 1,5 millones afuera.

Así crearon un nuevo modelo de innovación con una visión clara de las necesidades de los consumidores, permitiendo identificar ideas prometedoras en el mundo y aplicar su propio departamento de I+D, en la fabricación, comercialización y compra de capacidades para crear mejores productos a menor costo y en menor tiempo.

Un fenómeno que ha venido tomando fuerza en los últimos años, y que ha generado un cambio radical en el comportamiento que llevaba el mercado, es el hecho de que las organizaciones se han dado cuenta que no es necesario contar con un alto presupuesto para mantener a los mejores profesionales, y con ello *el mejor departamento de I+D en el mundo*, por el contrario el objetivo de toda organización hoy en día debe ser obtener el conocimiento de la mayor cantidad de fuentes, sin importar su origen, es decir, *el mundo es tu departamento de I+D* (Escudero, 2010).

Henry Chesbrough (2003), definió el concepto de innovación abierta como un paradigma en que las empresas pueden y deben utilizar ideas externas, con la combinación de ideas internas y externas se define un nuevo modelo de negocio con el cual se obtiene el valor agregado que se requiere en el producto o servicio.

También se replantean los principios de innovación tradicionales en varios sentidos, no solo por el hecho de que la compañía no tiene que sustentar a los profesionales más costosos para obtener sus desarrollos, sino también porque ya no se trata de salir primero al mercado, sino en salir con las mejores opciones, adicionalmente ya no se hace uso de la propiedad intelectual en la forma clásica, ya que se parte del conocimiento propio y del desarrollado por otros para beneficio de la empresa.

Bajo este concepto se presentan múltiples posibilidades de obtener ideas innovadoras, dado que ya no se está limitando el conocimiento por normas de propiedad intelectual o secretos tecnológicos es posible poner este conocimiento al servicio del mundo, estas ideas pueden ser desarrolladas por alguien más (persona, empresa) lo que puede desembocar en dos cosas, o la idea es transformada en valor agregado para su nuevo *dueño* y éste último la aprovecha para obtener su cuota en el mercado, o ese valor agregado retorna nuevamente a la compañía, sin que esta haya tenido que realizar una mayor inversión.

También se puede presentar la situación invertida, la compañía puede descubrir potencial en una investigación realizada por otra entidad, puede adquirirla y utilizar ese potencial para dar valor agregado a sus productos.

Hoy en día es mucho más importante la opinión del cliente, que la de un experto, esto hace posible que estas *ideas externas* puedan provenir del cliente, del proveedor, del fabricante, o si vamos más allá, se habla de “alianzas estratégicas” las cuales se llevan a cabo con otras organizaciones, o con instituciones públicas o privadas como universidades o instituciones dedicadas a la investigación.

Dado que es muy común que las personas tengan acceso a las páginas de los proveedores de sus productos y servicios, por no mencionar, acceso a las redes sociales, se hace fácil para las organizaciones recopilar retroalimentaciones de los usuarios. Esta información permite identificar más fácilmente posibles fallas, debilidades y/o necesidades del cliente, que en otra época podían haber tomado mucho más tiempo.

Esta metodología es muy usada en el software conocido actualmente como *open source*, ya que, mientras permiten que los usuarios aprovechen los últimos desarrollos, al mismo tiempo, y casi sin saberlo, el cliente está realizando pruebas de calidad, y permite a los desarrolladores identificar *bugs* en los códigos, mientras que empresas como Microsoft tienen grandes cantidades de desarrolladores, encargados de testear las últimas versiones de software antes de poderlas sacar al mercado, y aun así, después del lanzamiento de su producto, tiene que emitir gran cantidad de actualizaciones para corregir errores que sus expertos dejaron pasar por alto.

Retomando el tema de redes sociales, es una de las mejores herramientas para poner en contacto el usuario final con el proveedor. Entiéndase redes sociales como cualquier comunidad en línea, no necesariamente las más populares (*Facebook, twitter*, entre otras). Cada proveedor está en la capacidad de crear su propia red social como una manera de apoyar a los equipos de proceso rompiendo las “fronteras organizacionales” (Power, 2013).

Como ejemplo está MITRE, que gestiona cinco centros de investigación y desarrollo para el gobierno de los EE.UU., esta institución implementó un sistema de colaboración "*Handshake*" para realizar trabajo en equipo con sus empleados, una red externa de académicos, ex-empleados, proveedores, la industria, patrocinadores y beneficiarios de primera línea de su investigación. (Power, 2013) Otro ejemplo típico es el de Lego, esta compañía creó un ambiente amigable en su web, en el cual usuarios de todas las edades pueden compartir sus diseños (concursos de diseño, galerías de arte, entre otros), de manera que se están obteniendo nuevas ideas más rápido y con menor costo que si las estuvieran desarrollando en su propio departamento I+D (Gawarzynska, 2010).

Aplicando innovación abierta, las empresas innovadoras pueden beneficiarse por medio de un acceso rápido a nuevas tecnologías y por ende tener mejores oportunidades de negocio. La innovación abierta permite a las empresas evolucionar teniendo fácil acceso a nuevos inventos desarrollados en el exterior mediante la compra de participaciones minoritarias en (*high-tech*). Crear empresas, realizar inversiones educativas en proyectos en las universidades o laboratorios de investigación, es un proceso en el cual pueden obtener más información y conocer los proyectos o tecnologías.

La ventaja es que las empresas aprenden sobre las nuevas tecnologías, y permite generar una gama de ideas y proyectos interesantes, que se puede reflejar en mejores oportunidades, y algunas de ellas pueden ser vinculadas con oportunidades que habían sido identificadas previamente (Vanhaverbeke, Vrande, & Chesbrough, 2008).

Actualmente pensar en implementar innovación abierta es mucho más fácil, dado que el desarrollo en investigación y tecnología se ha globalizado. El hecho de que las empresas puedan aumentar su acceso a conocimientos y competencias de los mejores del mundo sin tener que contratarlos, es una de las variables más importantes, ya que no solo se habla de acceso a tecnología de punta, sino a la mano de obra mejor calificada, con los mejores precios (Cohen & Levinthal, 1990).

Gassmann, Enkel, & Chesbrough (2010) describen varios aspectos que influyen en la innovación desde diferentes puntos de vista, estructural, usuario, proveedor, mercado, proceso, herramientas, institucional y cultural. Sobre cada uno se hace una breve descripción a continuación.

Culturalmente, la innovación abierta tiene que ser una forma de pensar. La creación de una cultura que valora el conocimiento más que la competencia es crucial. Este cambio cultural depende de muchos factores: políticas de la empresa, incentivos, sistemas de gestión de información, entre otros, por esta razón los



autores dicen que este cambio debe ser desde el campo psicológico, una ruptura del pensamiento clásico.

Estructuralmente en el área de innovación se ve un incremento en la división de trabajo, debido a que existen más alianzas para I+D, por medio de las cuales se consigue reducción de costo y una mayor especialización por el acceso a tecnologías más complejas. Las investigaciones están orientadas al cliente, y se piensan haciendo proyecciones a largo plazo.

Los usuarios se han integrado al proceso de innovación con el fin de entender los requerimientos del mercado, transmitiendo sus inquietudes, sugerencias y posibles mejoras del producto, es decir realizan una retroalimentación que permite hacer un seguimiento más detallado y en menor tiempo de los productos y servicios.

La integración de proveedores en el proceso de innovación puede aumentar significativamente el rendimiento en la mayoría de las industrias, ya que ellos identifican las necesidades de las empresas como clientes y también pueden aportar para mejorar como proveedores, y ofrecer ventajas competitivas (costos, tiempos de entrega, calidad entre otras) a las empresas como clientes.

El aumento de la propiedad intelectual en nuevos mercados por lo general es descuidado, básicamente debido a lo costoso que puede ser invertir en estos tipos de investigación, pero se olvida que es un fuerte potencial para generar nuevas fuentes de ingresos. De aquí la importancia de trabajar con ideas y recursos externos, como mencionaba anteriormente “el mundo debe ser tu departamento de I+D” (Escudero, 2010).

En cuanto a procesos, Gassmann, Enkel, & Chesbrough (2010, pág. 214) dicen “Hay tres procesos básicos en la apertura del proceso de innovación: de afuera hacia adentro, de adentro hacia fuera y acoplado (Gassmann y Enkel, 2004)”. Aprovechando estos procesos se pueden obtener los mejores resultados en innovación, como se mencionaba, hay que utilizar recursos internos, como externos y esto incluye procedimientos y metodologías de ambas partes.

Las herramientas permiten al usuario interactuar con el proveedor, y realimentar información acerca de los productos, adicionalmente permiten personalizar las características de los productos, también son útiles cuando el usuario requiere soporte por parte del proveedor, esto hace que para la empresa la tarea de innovar sea más fácil, ya que obtienen retroalimentación constantemente.

La innovación abierta se puede considerar un modelo de innovación privado-colectivo. No se usa la inversión privada para obtener beneficios

exclusivos, sino se habla de inventos, hallazgos, descubrimientos y conocimientos libres, y la forma de motivar a los desarrolladores puede ser compensación económica (por ejemplo, licencias), o el simple reconocimiento público (por ejemplo, código *open source*)

El proceso de innovación abierta se ha popularizado en las principales industrias. En dónde más se puede observar es en empresas de software, electrónica, telecomunicaciones, farmacéuticas y de biotecnología (Chesbrough, 2003). En el caso de software, se ha notado que incluso empresas tan grandes como Microsoft, que se caracterizaron por tener sus propios desarrolladores, han empezado a construir los laboratorios descentralizados de investigación en las universidades y así usar el concepto de procesos de afuera hacia adentro.

La industria farmacéutica y la biotecnología también tienen varios modelos de innovación abierta. En estos casos se inicia con contratos de *outsourcing* para reducir el exceso de capacidad, reducir costos, crecer a través de los activos complementarios o reducir los riesgos. Por ejemplo, Bayer, con su centro creativo, Eli Lilly y su Iniciativa *Innocentive* que acepta como encargos la solución de problemas de I+D en campos como ingeniería, TIC, modelos de negocio, matemáticas, química, entre otros.

Aunque la innovación abierta, comenzó como una iniciativa de alta tecnología, ahora se está integrando en múltiples sectores, como maquinaria, turbinas, instrumentos médicos, productos de gran consumo, alimentación, arquitectura y logística. Tanto con la integración con los proveedores, como con el uso de las universidades y los agentes del conocimiento (Chesbrough, 2010).

Las universidades hacen parte importante de la innovación abierta, ya que son una de las instituciones en las cuales se desarrolla más la investigación, ahora contando con el apoyo de grandes empresas financiando las mismas, los resultados pueden ser aún mejores, un claro ejemplo es el acuerdo entre IBM y el ETH de Zurich en Suiza para investigar nanotecnología, los socios tienen los derechos para publicar y comercializar la propiedad intelectual creada. Esto acelerará la comercialización de los resultados de las investigaciones.

Hoy en día hay muchas empresas deciden realizar externamente las innovaciones. Por ello están surgiendo operadores especializados en innovación externa. Estos proveedores de servicios se pueden presentar como creativos, buscadores de soluciones o mercados de I+D, ellos son quienes estudian las necesidades de los clientes.

Las actividades desarrolladas tienen un amplio alcance, ya que algunos realizan el concepto del producto mientras que otros realizan totalmente el diseño. Los buscadores de soluciones son empresas dedicadas a encontrar desarrollos,

patentes propiedad de otras empresas o inventores para solucionar problemas concretos de sus clientes. Así en los mercados de I+D se solicita a otras empresas o inventores determinadas soluciones técnicas para problemas de negocio.

Asociado a la innovación abierta, está el término “*crowdsourcing*”, introducido por Jeff Howe en el 2006, cuya definición es la subcontratación de tareas de innovación del público en general, no de proveedores en particular.

La herramienta más popular es la convocatoria abierta, por medio de concurso, para buscar soluciones a determinados problemas, que han sido previamente definidos por la empresa contratante.

Un ejemplo es el concurso para la mejora del algoritmo de predicción de puntuaciones de Netflix, una empresa norteamericana de alquiler de películas. Se convocó un concurso que ofrecía un millón de dólares a los que concibieran un algoritmo que mejorara la capacidad de predicción en más de un 10%. El ganador de este concurso fue un equipo llamado “*the tiBellKor Pragmatic Chaos*”, compuesto por expertos de varios países. (Cynertia Consulting, 2009)

El término *crowdsourcing*, también es clasificado por Howe en varias categorías, la primera conocida como inteligencia colectiva. Es uno de los dos tipos más comunes de *crowdsourcing*, este grupo se caracteriza por reunir una “multitud” su ejemplo más común es un buzón de sugerencias. (Sloane, 2011)

La segunda categoría es *crowd creation* que consiste en recoger ideas de la gente, *crowd creation* sucede cuando una empresa convierte a sus usuarios en co-creadores de un producto o servicio, uno ejemplos puede ser la página “*istockphoto*”, quienes utilizan sus usuarios para alimentar una base de datos con imágenes, y las vende en la web.

La tercera categoría es *crowd voting*, en la cual la gente vota, se aprovecha la opinión de las personas para tomar una decisión, un ejemplo puede ser el algoritmo de búsqueda de Google.

Este modelo de innovación abierta, se ve ampliamente usado en el comercio internacional, debido a que este modelo colaborativo no se observa solo en a nivel interno en los países, sino que la misma tecnología ha permitido romper las barreras geográficas e idiomáticas, para integrar el conocimiento entre expertos y/o profesionales de distintas partes del mundo.

Puede observarse que las regiones lideraron las exportaciones a nivel mundial son las que se asociaron para las transferencias de la tecnología, el mejoramiento de la educación, y las políticas de fomento o de aumento de los gastos en I+D+i (Beltrán Mora, 2012).

El siguiente cuadro muestra una relación de las exportaciones con la inversión en I+D+i, se confirma que la inversión en investigación y la apertura a la innovación influye directamente en el comportamiento de la economía de una empresa, y en la misma relación, en la economía de los países y las regiones económicas mundiales.

**Tabla 1 Relación de Exportaciones e inversión en I+D+i**

INDICADORES/ REGIONES	PARTICIPACIÓN EN LAS EXPORTACIONES TOTALES MUNDIALES 2010	GASTOS EN I+D+i, 2008	ESCOLARIDAD PARA MAYORES DE 25 AÑOS 2008	PARTICIPACIÓN % DEL ESTADO EN LA ECONOMÍA 2010
<b>América del Norte</b>	14,2	38,2	8,5	35
<b>América del Sur y Central</b>	3,6	3,1	5,2	30
<b>Europa</b>	42,1	28,8	9,0	45
<b>Medio Oriente</b>	3,6	1,3	4,2	42
<b>África</b>	3,1	0,7	2,0	25
<b>Asia</b>	27,8	27,9	7,8	28

Fuente:(Beltrán Mora, 2012)

El cuadro muestra una que las regiones que se preocupan por realizar inversiones en I+D+i generan una mayor participación en los negocios internacionales, y si a esto se le suma el hecho de que hoy en día se trabaja en gran parte con innovación abierta, se debería reflejar en mayor generación de valor agregado para los productos y servicios exportados, dándole a las empresas, y a los países mayor competitividad, y permitiendo un desarrollo en el mercado que beneficia al consumidor final, ya que puede encontrar mayores innovaciones en menor tiempo, y con excelente calidad.

Como se ha observado a través del documento, esta es la estrategia que está en boga, y que está moviendo el mundo. La globalización ha permitido que la competencia haya aumentado, pero también que el acceso a la información sea más eficiente, y en mayores cantidades, y al alcance de todos. Ante esto Colombia no se ha quedado atrás, el gobierno nacional es consciente de esta realidad, y por esto ha implementado una política de innovación, que se describe brevemente en la siguiente parte del ensayo.

La Ciencia, la Tecnología y la Innovación son fuente de desarrollo y crecimiento económico. Colombia ha creado una política de Estado con estrategias que permiten que el país pueda generar y usar conocimiento científico y tecnológico (DNP, 2009). Ésta política está dirigida por el Sistema Nacional de Innovación, su objetivo es “transformar el conocimiento en crecimiento económico y bienestar social” (COLCIENCIAS).

Sin embargo, hay entidades que sirven para conectar empresas y universidades. Son tres tipos de instituciones que buscan presentar soluciones a problemas empresariales.

Una de estas instituciones son los centros de desarrollo tecnológico (CDT's), los cuales abarcan los centros de investigación tecnológica industrial (ITRI's), agropecuaria (CENIS) y los centros de investigación en tecnologías transversales. Estas son entidades sin ánimo de lucro, que realizan actividades científicas y tecnológicas, realizan vínculos directos con empresas, universidades, entidades gubernamentales y organizaciones que persiguen fines similares o complementarios.

Otros son los centros Regionales de Productividad (CRP's), en los cuales las investigaciones son a nivel genérico, apuntando a sectores y no a empresas, y el tercer tipo de institución son las Incubadoras de Empresa de Base Tecnológica (IEBT's), las cuales tienen la función de crear espacios y ambientes propicios para la innovación, nace a través de nuevas empresas o nuevas unidades de negocio en empresas existentes.

El objetivo de esta política es conseguir que los empresarios utilicen los centros de investigación existentes para solucionar necesidades reales del mercado, o para desarrollar nuevos productos aprovechando la infraestructura y el personal ya existente para generar conocimiento (Alcaldía Mayor & Cámara de Comercio de Bogotá, 2010).

Uno de los casos exitosos de innovación abierta en Colombia, lo representa el señor Hernán Gómez, quien diseñó un sistema de salud en línea, mediante el

cual los usuarios pueden acceder a un médico, sin tener que desplazarse a un centro médico. Otra novedad que tiene este sistema, es el dispensador de medicamentos, que realiza una autenticación del usuario por medio de la lectura de la huella digital, así mismo como la consulta de la historia médica. La implementación de este servicio permitiría la descongestión de los centros médicos y una mayor celeridad en la atención al paciente (Universia, 2012).

Para finalizar unas palabras del ingeniero Miguel Aristizábal (2012) en el pasado Foro de Innovación Abierta en Medellín "Se trata de adoptar una cultura abierta, incentivar y crear espacios interactivos que permitan la participación, el trabajo colaborativo y el aporte de ideas de un amplio número de personas, en cualquier proceso de mejoramiento e innovación, para generar nuevas y mejores ideas como resultado de un tipo de inteligencia colectiva"

## **CONCLUSIONES**

Para que las empresas puedan seguirse manteniendo vigentes en el mercado, están en la necesidad de definir cuál o cuáles son procedimientos a seguir como estrategia de mercado. El objetivo de toda compañía siempre va a ser generar valor agregado, ese valor agregado es el que la mantiene en la cima de las ventas, el que permite fidelizar los clientes y el que permite que la compañía sea competitiva en calidad y en precio.

La innovación abierta, vista como modelo de negocio, permite crear este valor agregado del que se ha estado hablando, pero lo interesante no es solo el valor agregado, sino las ventajas que generan el hecho de trabajar colaborativamente. Las empresas deben basarse no sólo en procesos internos de investigación y desarrollo; deben aprovechar todas las fuentes de información e innovación, internas y externas, para poder llegar a transformarlos e integrarlos, de tal manera que se obtenga el mejor y más grande beneficio, construyendo una estrategia en la cual la cooperación se convierte en la palabra clave para generar nuevo conocimiento, dentro y fuera de la empresa.

No se desconoce el riesgo que implica innovar, ya sea un producto o servicio, sin embargo las empresas que no corren este riesgo, corren uno mucho más grande, el de salir del mercado; la innovación abierta es la clave para generar una gran cantidad de oportunidades para diferenciarse y adelantarse a la competencia, es decir el riesgo que se toma tiene como recompensa el valor agregado, con el que la misma empresa puede no solo mantenerse a flote, sino llegar a la cima del mercado.

Obviamente, la aceptación de innovación abierta requiere un cambio cultural, dado que la empresa pasa de poseer a coordinar los recursos y de tener

el control sobre todas las actividades de investigación, a tener una amplia gama de personal trabajando por un mismo objetivo, pero a su ritmo, sobre la cual no puede ejercer la misma presión y vigilancia que con su personal propio.

Otro factor que es muy relevante en la decisión de migrar a innovación abierta, son las reglas de propiedad industrial existentes, y que se deben desarrollar para que el valor agregado que se obtiene por medio de la innovación, no pueda ser copiado, plagiado o incluso sabotado.

La gran ventaja de la innovación abierta es que permite que muchas personas, de diferentes disciplinas, puedan atacar, investigar, explorar un mismo problema, tema o situación simultáneamente, y proporciona diferentes perspectivas del mismo, y en un tiempo más reducido, dado que se realiza trabajo en paralelo. Además, el hecho de abordarlo interdisciplinariamente conlleva a mejores soluciones, con muchas más formas de aplicación, dando así más posibilidades de explotar la idea.

Las Pymes son quienes por lo general se ven limitadas cuando se habla del proceso de innovación, por lo general porque no cuentan con el presupuesto suficiente para mantener un departamento de I+D+i, como lo hacen la mayoría de compañías grandes. Este es uno de los conceptos que se debe romper, las Pymes pueden y deben abrir sus propios procesos de innovación, la forma de conseguirlo es precisamente con la innovación abierta. Que mejor manera de hacerse a los últimos desarrollos tecnológicos, a nuevas ideas, a realimentación por parte del cliente; y con una de las mejores ventajas, a bajo costo, compartiendo recursos que por sí solas no pueden costearse.

Las empresas deben crear valor, no solo vender productos y servicios, deben ofrecer soluciones a las cuales se ha llegado por los procesos de investigación y desarrollo empleados a nivel interno y externo de la empresa; gestionar el conocimiento permite identificar, acceder e incorporar conocimiento apropiado para desarrollar nuevos productos y servicios.

Aprovechar el talento de los usuarios, permite identificar más fácilmente las necesidades de los mismos, logrando generar productos y/o servicios más afines con el consumidor, disminuyendo el riesgo que se adquiere cuando una empresa decide lanzar al mercado algo nuevo.

A pesar que las empresas generan muchas herramientas para que los usuarios puedan participar activamente con la compañía, como aplicaciones web, páginas web, concursos, entre otros. Esto no garantiza la participación activa de los usuarios, ya no solo tienen que convencerlo de comprar, sino nace un nuevo reto para las compañías, motivar al cliente para colaborar.

No se puede olvidar que aparte de los usuarios finales, de los productos y servicios, hay un gran número de personas que puede aportar su conocimiento, sus ideas, sus experiencias. La vinculación del sector empresarial con las instituciones educativas, especialmente con las universidades, es una de las mejores formas de aprovechar este conocimiento, ya que se tiene a muchos estudiantes dispuestos a realizar investigaciones, pruebas, ya sea con el fin de obtener su título de grado, o con el interés de ser vinculado en la compañía a futuro, o simplemente por el reconocimiento que implica el ser bueno en un área.

En estas instituciones es donde más potencial capacitado existe, ya que los estudiantes reciben la misma formación, y esto hace que su experiencia y conocimiento aporte a la empresa una visión diferente a la aportada por el consumidor.

Son más las ventajas que las desventajas, la apertura de la innovación a los aportes de otros ya sean consultores, ingenieros, diseñadores, desarrolladores, proveedores, entre otros, ofrece una gama de oportunidades a quienes, para distinguirse por el valor que aportan. La variable más importante son las tecnologías de la comunicación, que hacen fácilmente visible y accesible el conocimiento, la información y estos transformados en valor.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Alcaldía Mayor & Camara de Comercio de Bogotá. (2010). *Conceptos Básicos de Innovación*. Bogotá: Kimpres Ltda.

Anónimo. (28 de Septiembre de 2012). *Ruta Medellín el portal de la innovación*. Recuperado el 9 de Febrero de 2013, de [http://www.rutanmedellin.org/rutadeencuentros/Paginas/innovacion\\_abierta\\_una\\_oportunidad\\_de\\_creacion\\_colectiva\\_y\\_participacion\\_semana\\_de\\_la\\_innovacion\\_280912.aspx](http://www.rutanmedellin.org/rutadeencuentros/Paginas/innovacion_abierta_una_oportunidad_de_creacion_colectiva_y_participacion_semana_de_la_innovacion_280912.aspx)

Beltrán Mora, L. N. (7 de Diciembre de 2012). *Innovación y competitividad en el comercio internacional*. *Trilogía*, 7, 137-151. Recuperado el 1 de marzo de 2013, de <http://itmojs.itm.edu.co/index.php/trilogia/article/view/380>

Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating And Profiting from Technology*. Massachusetts: Harvard Business School Press.

Chesbrough, H. (2010). *Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era*. Jossey - Bass.



- Cohen, W. M., & Levinthal, D. A. (Marzo de 1990). Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35(1), 128-152.
- COLCIENCIAS. (s.f.). *Colciencias*. Recuperado el 9 de Febrero de 2013, de <http://www.colciencias.gov.co/faq/c-mo-esta-compuesto-el-sistema-nacional-de-innovacion>
- Cynertia Consulting. (Noviembre de 2009). <http://www.cynertiaconsulting.com/>. Recuperado el 23 de Febrero de 2013, de [http://www.cynertiaconsulting.com/sites/default/files/PDF/Innovacion\\_abierta\\_Aprovechando\\_los\\_recursos\\_externos\\_mediante\\_la\\_colaboracion.pdf](http://www.cynertiaconsulting.com/sites/default/files/PDF/Innovacion_abierta_Aprovechando_los_recursos_externos_mediante_la_colaboracion.pdf)
- DNP. (27 de Abril de 2009). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Bogotá, Colombia.
- Escudero, A. B. (29 de Junio de 2010). El camino hacia la innovación abierta. 49. España.
- Gassmann, O., Enkel, E., & Chesbrough, H. (23 de Febrero de 2010). The future of open innovation. *40*, 213–221.
- Gawarzynska, M. (2010). *Open Innovation and Business Success*. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Hippel, E. V. (2005). *Democratizing Innovation*. The MIT Press.
- Huston, L., & Sakkab, N. (20 de Marzo de 2006). *Working Knowledge for business leaders*. Recuperado el 2 de Febrero de 2013, de <http://hbswk.hbs.edu/archive/5258.html>
- Power, B. (7 de Febrero de 2013). *Harvard Business Review*. Recuperado el 10 de Febrero de 2013, de [http://blogs.hbr.org/cs/2013/02/keeping\\_work\\_organized\\_when\\_your\\_team\\_is\\_fragmented.html](http://blogs.hbr.org/cs/2013/02/keeping_work_organized_when_your_team_is_fragmented.html)
- Rey, A. A. (2009). *FAQ sobre Innovación Abierta*. Recuperado el 02 de Febrero de 2013, de <http://www.emotools.com:> [http://www.emotools.com/static/upload/files/FAQ\\_Innovacion.pdf](http://www.emotools.com/static/upload/files/FAQ_Innovacion.pdf)
- Sloane, P. (2011). *A guide to open innovation and crowdsourcing : expert tips and advice*. Philadelphia: Kogan Page.
- Universia. (2 de Febrero de 2012). *Universia*. Recuperado el 9 de Febrero de 2013, de <http://noticias.universia.net.co/en->

portada/noticia/2012/02/02/909094/colombiano-gana-concurso-innovacion-abierta-brasil.html

Vanhaverbeke, Vrande, V. d., & Chesbrough, W. V. (8 de Noviembre de 2008). Understanding the Advantages of Open Innovation Practices in Corporate Venturing in Terms of Real Options. *Creativity and Innovation Management*, 17, 251–258.

Velásquez, F. J. (s.f.). *Fundación País del Conocimiento*. Recuperado el 9 de Febrero de 2013, de <http://www.paisdelconocimiento.org/corporativo?id=25>

Velásquez, F. J. (s.f.). *Innovación Abierta*. Recuperado el 02 de Febrero de 2013, de <http://www.paisdelconocimiento.org/generalidades/innovacion-abierta>