



SUMA DE NEGOCIOS

www.elsevier.es/sumanegocios



Artículo de revisión

La innovación como proceso y su gestión en la organización: una aplicación para el sector gráfico colombiano[☆]



Paula Viviana Robayo Acuña

Administradora de Empresas, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Estudios de Maestría en Administración de la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Docente de cátedra de la Universidad Central–Departamento de Administración de Empresas. Integrante del grupo de investigación SIGMA–Corporación Universitaria Empresarial de Salamanca (CUES), Bogotá, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 26 de octubre de 2015

Aceptado el 3 de febrero de 2016

On-line el 26 de abril de 2016

Códigos JEL:

M150

O310

O320

Palabras clave:

Innovación como proceso

Gestión de la innovación

Competitividad

R E S U M E N

Este artículo presenta el análisis de un estudio de caso descriptivo que se realizó con una empresa en el sector gráfico colombiano. Este estudio examinó la gestión del proceso de innovación desde una perspectiva interna, es decir, aquella en la que el fenómeno de innovación es considerado un proceso y no un resultado final. La información se recolectó mediante una encuesta, una entrevista y un trabajo de observación. Como principal conclusión se obtuvo que el éxito en la gestión de la innovación implica generar desde la gerencia general una cultura relacionada con la innovación que permita a las empresas identificar los factores clave que caracterizan dicho proceso y que pueden clasificarse en internos y externos a la propia organización. Específicamente para el caso analizado, el proceso de innovación es de carácter informal y no sistemático, ya que busca el aprovechamiento de oportunidades del negocio y por lo general proviene de la exigencia y necesidades de los clientes, o de la reacción a circunstancias inducidas por la competencia.

© 2016 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

[☆] El presente trabajo hace parte del proceso de investigación realizado por la autora para optar el título de Magíster en Administración de la Universidad Nacional de Colombia—Sede Bogotá. El estudio realizado se titula «La Innovación como proceso y su Gestión: Estudio de Caso Empresa del Sector Gráfico Colombiano».

Correo electrónico: pvrobayoa@unal.edu.co

<http://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2016.02.007>

2215-910X/© 2016 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Innovation as a process and its management in the organisation: An application for the Colombian graphics sector

A B S T R A C T

JEL classification:

M150
O310
O320

Keywords:

Innovation as a process
Innovation management
Competitiveness

This paper reports on the analysis of a descriptive case study carried out with a firm in the Colombian graphic arts industry. This study examined the management of the innovation process from an internal perspective in which the phenomenon of innovation is considered as a process and not as a final result. The data were gathered from a survey, an interview, and an observation work. The results revealed as main conclusion that successful management of innovation involves creating a culture related to innovation from general management, which enables companies to identify the key factors—whether internal or external—that characterize its process in the firm. Regarding this specific case, the process of innovation is informal and non-systematic. It seeks for seizing business opportunities, and it is generally originated from both the customers' needs and demands and the reaction to circumstances induced by competition.

© 2016 Fundación Universitaria Konrad Lorenz. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

La capacidad de innovar constituye un recurso más de la empresa, al igual que sus capacidades financieras, comerciales y productivas, y debe ser gestionado de una manera rigurosa y eficiente.

Tomado de PAVÓN E HIDALGO.

Introducción

No cabe duda de que la innovación es uno de los motores fundamentales de las organizaciones, y como tal de su sostenibilidad económica, evolución y crecimiento. Michael Porter (1993) afirmaba que la competitividad de una nación, y por tanto de su tejido industrial y económico, depende de la capacidad para innovar y mejorar. Las actividades de innovación constituyen efectivamente, junto con el capital humano, uno de los principales factores que determinan las ventajas competitivas de las economías industriales avanzadas. En palabras de Porter, la única ventaja competitiva sostenible es la innovación permanente. Por eso resulta esencial fijar la atención en la forma en que los procesos de innovación son gestionados en el seno de la organización, pues la existencia por sí sola de estos factores no produce valor; el éxito dependerá de la forma en que se gestionen dichas actividades de innovación.

Los procesos de innovación de las organizaciones deben ofrecer una respuesta tanto a la impredecibilidad de los mercados como a las oportunidades existentes en la actualidad. El mundo ha cambiado, ya no es el mismo que hace unos años, donde todo era mucho más estable y predecible. Existen ahora una serie de factores externos que obligan a las organizaciones a gestionar sus procesos de una forma diferente, de una forma mucho más abierta.

Consecuentemente, las empresas difieren tanto en el tipo y grado de innovación, como en el reflejo que esta tiene en el alcance de sus ventajas competitivas en el mercado (Damanpour & Gopalakrishnan, 2001). Además, el cambio tecnológico y las actividades de innovación no están homogéneamente distribuidos entre los diversos sectores industriales

(Hernández & Sánchez, 2003), haciendo que el conocimiento adquirido de estos procesos innovativos sea tácito, es decir, no articulado y no transmisible a toda la organización y al sector en general.

En especial, en países en desarrollo, específicamente en Colombia, no se cuenta con un alto nivel de estudios e investigaciones propias en las cuales se haga énfasis en la importancia de la generación de capacidades innovativas, y tampoco existe la identificación del perfil innovador. Lo anterior a causa de que en algunas industrias toman la tecnología e insumos generados por los países desarrollados, limitando así los procesos de aprendizaje y, por tanto, la dinámica del proceso innovador, lo cual no permite la creación de tecnologías nuevas y el desarrollo de nuevos productos y procesos en respuesta al entorno económico cambiante.

Si se revisan algunos indicadores a nivel macro en el país, la inversión en actividades relacionadas con investigación y desarrollo (I+D) es baja y se ha mantenido estancada durante los últimos años, en comparación con otros países. En 2009, el país registró una inversión en I+D como proporción del PIB del 0,16%, y en actividades científicas tecnológicas y de innovación (ACTI), del 0,39%, un nivel bajo en comparación con estándares internacionales; Israel, Suecia, Brasil, Chile, Estados Unidos y Canadá destinaron entre el 1 y el 4,8% del PIB en I+D (Banco Mundial, 2012).

Adicionalmente, existen bajos niveles de inversión en innovación por parte de las empresas, insuficientes recursos humanos para la investigación y la innovación, débil institucionalidad en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, ausencia de focalización en áreas estratégicas de largo plazo, y disparidades regionales en capacidades científicas y tecnológicas (DNP, 2010, p. 432).

En consecuencia, el presente escrito pretende realizar un análisis de la actividad innovadora y su gestión desde una perspectiva interna, es decir, obtener una mejor comprensión sobre este fenómeno de la innovación como proceso y no como resultado final, que finalmente se verá reflejado en mejores

productos, procesos o en un incremento de patentes y, por supuesto, en mayor competitividad.

Para ello, se realizó un proceso investigativo que se desarrolló a través de un enfoque cualitativo-descriptivo, en el cual, en primera instancia, se hizo uso de fuentes secundarias con el objetivo de brindar un soporte teórico a la temática de la innovación como proceso y su gestión, para posteriormente realizar un trabajo aplicado, a través de 3 instrumentos (encuesta, entrevista y observación) en una empresa de la industria gráfica.

Finalmente, se obtuvo como principal conclusión que para obtener éxito en la gestión de la innovación implica generar desde la gerencia una cultura relacionada con la innovación que permita, a las empresas, identificar los factores clave que caracterizan dicho proceso y que pueden clasificarse en internos y externos a la propia organización. Específicamente para el caso analizado, el proceso de innovación es de carácter informal y no sistemático, ya que busca el aprovechamiento de oportunidades del negocio y, por lo general, proviene de la exigencia y de las necesidades de los clientes, o de la reacción a circunstancias inducidas por la competencia.

¿Es la innovación simplemente un resultado?

El concepto de innovación ha tenido varias acepciones a través del tiempo. En la década de los años cincuenta era considerado como el resultado de investigadores aislados, y actualmente se ha transformado en un proceso en red orientado a la resolución de problemas que tiene su ocurrencia primaria en el mercado, lo cual implica relaciones (formales e informales) entre diferentes agentes, y el intercambio de conocimiento tácito y explícito, que facilita el aprendizaje desde diferentes formas (Lengrand & Chartrie, 1999).

En primera instancia, quienes desarrollaron trabajos sobre innovación en la firmas —o lo que ellos consideraban como cambio técnico— fueron los economistas. Entre ellos, Schumpeter (1934) fue uno de los primeros en mencionar que la innovación tiene lugar cuando se produce la introducción de un nuevo bien o un cambio en su calidad, la introducción de un nuevo método de producción, la apertura de un nuevo mercado, la consecución de una nueva fuente de aprovisionamiento de materias primas o la creación de una nueva organización de cualquier industria.

De otra parte, Schumpeter identificó la innovación en términos de los modelos Mark I y Mark II, en los cuales presentó algunos patrones de innovación que en cada sector se encuentran relacionados con su estructura industrial, la tecnología y el conocimiento base característico de ese sector. El Mark I fue denominado por este autor como la «destrucción creadora», debido a que el patrón de la actividad innovativa se caracteriza por la facilidad de ingresar en la industria y la importancia que estas nuevas empresas adquieren dentro de esa actividad innovativa. Al ingresar estas nuevas empresas también se integran nuevas ideas, nuevos productos o procesos en la industria que desorganizan los esquemas de producción, distribución y comercialización. Sin embargo, en

estas circunstancias esas innovaciones se hacen obsoletas rápidamente, impidiendo que alguna de las empresas pueda obtener una posición dominante en el mercado (Schumpeter, 1934).

El Mark II, propuesto en 1942, subraya la importancia de las actividades de investigación y desarrollo para realizar innovaciones. Este patrón se caracteriza por lo que él llamó la «acumulación creadora», que permite la existencia de barreras de entrada que derivan de la competencia en proyectos de gran escala, su producción y recursos financieros, convirtiéndose así el conocimiento en la barrera más importante. Este modelo está asociado con la existencia de pocas empresas o empresas grandes.

En el Manual de Oslo (OCDE, 2005) se define la innovación como la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método organizativo o de comercialización, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar del trabajo o las relaciones exteriores. Asimismo, diferencia entre innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia y organizacional:

- La innovación de producto consiste en la creación de nuevos productos o servicios, o en la mejora de las características, prestaciones y calidad de los existentes.
- La innovación de proceso supone la introducción de nuevos procesos de producción o la modificación de los existentes, y su objetivo principal es la reducción de costes.
- La innovación de mercadotecnia es la aplicación de un nuevo método de comercialización que implique cambios significativos del diseño o el envasado de un producto, su posicionamiento, su promoción o su tarificación.
- La innovación de organización es la introducción de un nuevo método organizativo en las prácticas, la organización del lugar del trabajo o las relaciones exteriores de la empresa.

Parte de esos distintos tipos de innovación que se han generado y sus distintas aplicaciones, como las mencionadas anteriormente, han dado paso a otras clasificaciones, como la innovación radical, la innovación incremental y la de transformación o mejora.

Ahora, considerando la innovación en términos estratégicos, Porter señala que la innovación incluye no solo nuevas tecnologías, sino también nuevos métodos y formas de hacer las cosas que hasta pudieran parecer irrelevantes. La innovación se manifiesta en un nuevo diseño de producto, un nuevo proceso de producción, una nueva forma de vender, de entrenar, de organizar, etc., haciendo que la innovación se pueda dar en cualquier actividad de la cadena de valor y así la empresa pueda conseguir ventajas competitivas sostenibles (Porter, 1993, p. 579).

Sin embargo, este concepto puede ser mucho más amplio, tal como lo expresan Ramírez, Martínez y Castellanos (2012), ya que la innovación, que puede entenderse como el proceso mediante el cual la sociedad extrae del conocimiento beneficios sociales y económicos, se ha convertido en un tema obligado en cualquier organización o institución, y aún más en países en desarrollo en donde la adopción de este concepto es fundamental para el crecimiento económico y social.

Innovación como proceso

No existe producto y/o servicio sin un proceso. De la misma manera, no existe un proceso sin un producto o servicio (Harrington, 1993).

A veces se piensa que la innovación se dispara a partir de un momento de inspiración, o que solamente pueden hacerla algunos pocos afortunados que poseen habilidades especiales. Sin embargo, la innovación se logra obtener en muchas formas, como en servicios que se puedan ofrecer al cliente, en la forma en la que se distribuye un producto, en la manera como se relaciona con otras empresas (por ejemplo, las alianzas estratégicas) o en la forma de vender un producto o servicio. De otra parte, la innovación no tiene que estar basada solamente en ideas novedosas, sino que también, y más frecuentemente, se da mediante la implantación de pequeñas mejoras en productos o procesos: mejora continua (Hinojosa, 2006, p. 4).

Muchas veces se fija como indicador de una empresa innovadora sus resultados finales, es decir, los nuevos productos, tal vez porque es lo que puede visualizar el consumidor o cliente de la organización. Sin embargo, no se tienen en cuenta las actividades o procesos por los que deben pasarse internamente para obtener este resultado (Anderson, Potocnik &

Zhou, 2014). Por ello, la innovación debe darse como proceso debido a que abarca todas las operaciones de la empresa, es decir, que este proceso posibilita combinar las capacidades técnicas, financieras, comerciales y administrativas y permite a su vez el lanzamiento al mercado de nuevos y mejorados productos o procesos que hacen más competitivas a las firmas.

Lo anterior se reafirma en el Manual de Oslo (OCDE, 2005), cuando manifiesta que las actividades de innovación incluyen todas las actuaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que conducen a la innovación. Se consideran tanto las actividades que hayan producido éxito, como las que estén en curso o las realizadas dentro de proyectos cancelados por falta de viabilidad, ya que estas últimas favorecen el fortalecimiento de capacidades para la innovación.

La innovación implica la utilización de un nuevo conocimiento o de una nueva combinación de conocimientos existentes (OCDE, 2005, p. 24). De acuerdo con el Manual de Oslo, la obtención de nuevo conocimiento se realiza mediante una o varias de las actividades señaladas en la figura 1.

Por tanto, identificar las actividades de innovación que realiza un sector o que aún no han sido descubiertas toma gran importancia, ya que son ellas las que modifican continuamente las perspectivas para la aparición de nuevas actividades industriales y las condiciones de entrada-salida de empresas a

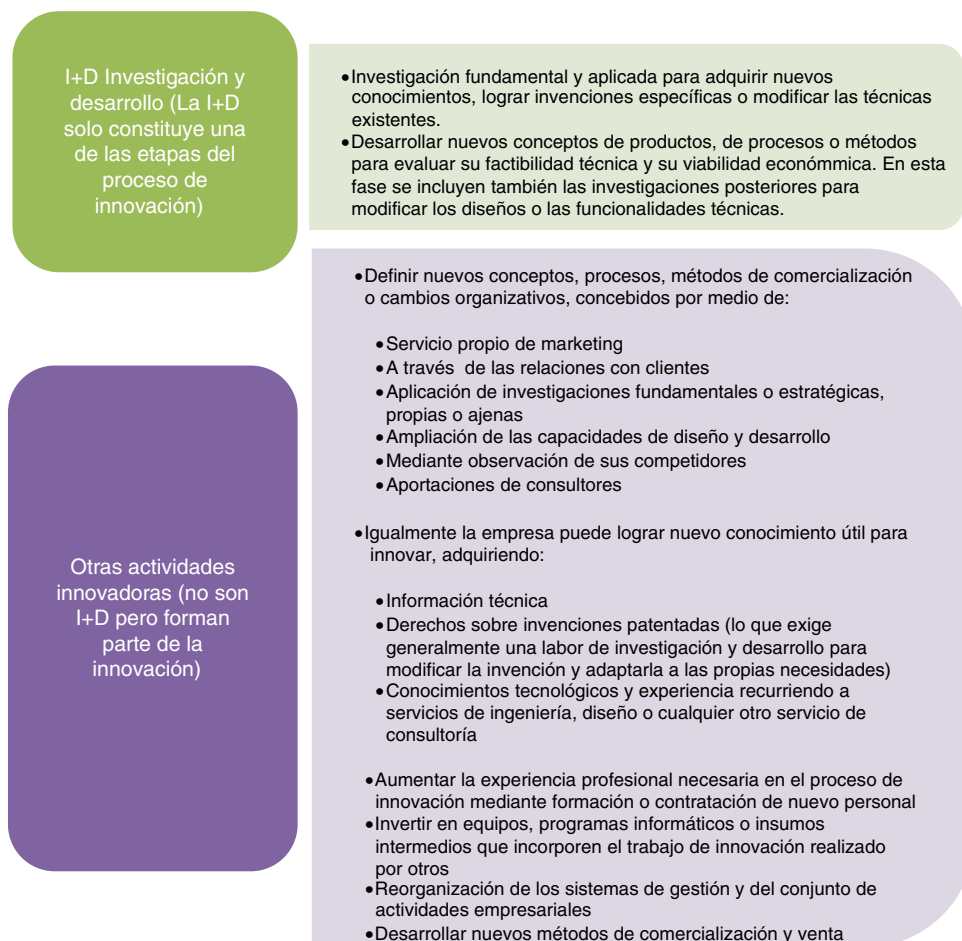


Figura 1 – Actividades para la obtención de nuevo conocimiento de acuerdo con el Manual de Oslo. Fuente: elaboración propia a partir del Manual de Oslo (OCDE, 2005, p. 24).

una industria. Estas transformaciones generan nuevos mecanismos de competencia entre las empresas que modifican las condiciones estructurales del sector y definen y reorientan su trayectoria tecnológica, debido a que existen patrones diferentes en la propensión a innovar que condiciona el ritmo de evolución y crecimiento económico de los sectores de la economía (Hernández & Sánchez, 2003).

La gestión¹ de la innovación como proceso

Antonio Hidalgo Nuchera plantea que:

el factor innovador ha pasado a constituir un vector estratégico que permite que la empresa mejore su posición competitiva, pues su ausencia produce una grave insuficiencia para generar nuevos productos y procesos. En este sentido, las organizaciones deben incorporar dentro de su estrategia acciones tendientes a gestionar los denominados procesos de innovación, a fin de que adquieran mayor capacidad de adaptación y, sobre todo, la posibilidad de anticipar e, incluso, de provocar rupturas que las faculten para renovar sus ventajas competitivas en el momento oportuno (Hidalgo, 2011, p. 99).

Lo anterior está asociado a la gestión que logre desarrollar la organización frente al cambio (tanto organizacional, del entorno, como técnico o tecnológico), ya que este provoca diferentes efectos sobre el sector y su forma de incorporar estos procesos, y los resultados obtenidos dependerán de su capacidad de innovación, que a su vez se debe «a las fuentes de información más comunes que se utilizan para innovar, la manera en que se organizan las actividades innovativas y la forma en que han sido incorporadas las competencias organizacionales, productivas y tecnológicas en los procesos de innovación» (Hernández & Sánchez, 2003, p. 263).

De otra parte, la naturaleza de las actividades innovadoras varía considerablemente de una empresa a otra. Tal como lo menciona Pavitt (2003), la innovación es contingente y puede variar de organización en organización de acuerdo con el país o la industria en el que se encuentre, el tamaño, la estrategia y su propia experiencia innovativa. En algunas firmas la innovación está asociada a la introducción de un solo y único cambio, mientras que en otras se generan innovaciones a través de cambios progresivos que finalmente hacen parte de un cambio significativo. Pero no se trata solamente de innovar con éxito en contadas ocasiones; la innovación requiere una concienciación constante y disposición de toda la organización, hacia la consecución de mayor eficiencia que le permita transferir, de forma rápida, las nuevas ideas hacia los productos y

servicios, y distribuirlos entre los nuevos clientes (Hidalgo, 2011, p. 103).

En algunos sectores y organizaciones, los procesos de innovación se caracterizan por su informalidad, tal como lo describen Vargas, Malaver y Zerda (2003), debido a que por lo general no se inscriben en procesos planeados ni obedecen a una gestión estratégica de la tecnología y la innovación, y por originarse en la solución de problemas de adaptación de tecnologías importadas, en la respuesta a las necesidades de los clientes o en el aprovechamiento de oportunidades de mercado (Malaver & Vargas, 2004).

Más específicamente, a nivel organizacional. . .

Tal como lo menciona Peter Senge (2005, p. 12), «las organizaciones que cobrarán relevancia en el futuro serán las que descubran cómo aprovechar el entusiasmo y la capacidad de aprendizaje de la gente en todos los niveles de la organización», y para ello es importante que la capacidad de innovar en las organizaciones como parte de los procesos de conocimiento y aprendizaje no se considere como una destreza individual, ni tampoco como la suma de una serie de aptitudes individuales; debe tomarse como «una competencia social compartida por los actores sociales que forman parte de una cantidad, quizás extensa, de prácticas relevantes» (Engel, 1997, p. 130).

Lo anterior también lo reafirman West (2002) y Anderson, de Dreu y Nijstad (2004), al indicar que el proceso de generación de ideas (creatividad) y su implementación (innovación), es decir, el aprovechamiento de las ideas y sugerencias de los empleados en la organización, se ha convertido en una fuente de ventaja competitiva.

Es por ello que la cultura de la empresa, la alta gerencia y el ambiente de negocios ejercen una importante influencia en el proceso de innovación. Para que una empresa sea más innovadora necesita una cultura orientada a lograr estas metas. Sin embargo, de nada sirve la formulación de una estrategia y el desarrollo de una visión cuyo objetivo sea la innovación, si la empresa continúa operando con sistemas rígidos de planificación, áreas funcionales incomunicadas, ausencia de equipos multifuncionales, múltiples niveles de aprobación, mecanismos de control y métodos de evaluación y sistemas de recompensa inadecuados (Khazanchi, Lewis & Boyer, 2007). De esta manera se logra justificar y comprender que la innovación tiene que volverse parte de la rutina diaria, debe estar presente en todas las áreas y en cada una de las acciones de la organización.

También se resalta la gestión de la innovación que debe realizarse dentro de la organización, comprendiendo que el proceso de innovación no está aislado de los demás procesos y sistemas de la empresa, sino que por el contrario la innovación debe estar integrada a los mismos y debe estar guiada por la gestión estratégica de la empresa (Hobday, 2005). Por tanto, la gestión de la innovación debe:

adoptar un enfoque global, no solamente interno, que contemple aspectos como el liderazgo, el aprendizaje, la cultura organizacional, la estructura, la medición o el seguimiento de los resultados, la vigilancia o inteligencia competitiva, el establecimiento de redes de cooperación

¹ Puede entenderse la gestión como «la acción social de regulación del comportamiento de una colectividad social, provista de un conjunto de recursos de diversa índole, todos ellos limitados en el tiempo, el espacio, la magnitud y la significancia, conducentes al logro de construcciones nuevas y diferentes a la definición inicial [. . .]; es agenciada por individuos que regularmente convocan a los participantes del proyecto que se ha emprendido y que regularmente, aun si este se les ha impuesto, es el pivote de la acción compartida o no (Romero, 1998, p. 36).

y alianzas, la definición de una estrategia de innovación, los recursos humanos, etc. La empresa puede instaurar procesos de innovación sumamente sofisticados y perfeccionados, pero si estos no se ven acompañados y reforzados por todo este conjunto de elementos, los resultados del proceso se verán restringidos (Velasco-Balmaseda & Zamanillo-Elguezabal, 2008, p. 136).

De allí se derivan, como elementos clave de un modelo de gestión de innovación, la estrategia y la cultura de innovación, la búsqueda y la selección de las mejores oportunidades, la ejecución, el lanzamiento al mercado, el aprendizaje continuo de este proceso (Dávila, Epstein, & Shelton, 2006; Skarzyński & Gibson, 2008) y un liderazgo hábil con el fin de maximizar los beneficios de nuevas y mejores formas de trabajar (Anderson et al., 2014; Velasco-Balmaseda & Zamanillo-Elguezabal, 2008). En la actividad cotidiana se intenta proteger y estabilizar las estrategias, las competencias y los recursos existentes, mientras que en las iniciativas de innovación se busca desarrollar y aplicar un conjunto diferente de estrategias, competencias y recursos.

Para Pavitt, el proceso de innovación se desarrolla en 3 subprocesos generales que implican el desarrollo de determinadas actividades dentro de la organización que van desde el desarrollo y la implementación de una idea hasta su posterior apropiación por parte del mercado. Estos subprocesos (Pavitt, 2003, p. 4) son:

- La producción del conocimiento o proceso cognitivo, es decir, cómo las empresas generan y mantienen su know-how para llevar a cabo sus tareas.
- La transformación del conocimiento en productos, sistemas, procesos y servicios, o proceso organizacional, es decir, cómo las empresas hacen las cosas internamente o en conjunto con otras organizaciones.
- La adecuación continua del conocimiento y su transformación a las necesidades y demandas del mercado, o proceso económico, es decir, cómo las empresas establecen incentivos internos para asegurar que la innovación avance rápidamente y en la dirección correcta.

En la [tabla 1](#) se presentan algunos modelos de gestión de la innovación dentro de la empresa que se han sido desarrollados por varios autores, y que también reflejan el proceso de innovación como eje transversal dentro de las áreas y funciones de la organización.

En cuanto a los factores relacionados con la gestión para facilitar la innovación, por lo general se hace referencia a las diferentes prácticas de recursos humanos, esto de acuerdo con el estudio de revisión del estado de la ciencia de la innovación y la creatividad en las organizaciones realizado por Anderson et al. (2014, pp. 1311, 1312). Entre los resultados se sugiere que:

- Las organizaciones que proporcionan prácticas de formación y participación de los empleados, sistemas de pago basados en el uso de rendimiento, o que permiten horas de trabajo flexibles, que hacen hincapié en la variedad de empleos y la autonomía, y que se caracterizan por la flexibilidad de sus recursos humanos, generan niveles más altos de innovación. Aquí estos autores señalan los estudios

de Martínez-Sánchez, Vela-Jiménez, Pérez-Pérez y de-Luis-Carnicer (2009; 2011) y de Shipton, West, Parkes, Dawson y Patterson (2006).

- Existen otros estudios que han abordado el papel de apoyo a la gestión de la innovación organizativa en términos de *liderazgo transaccional y transformacional del CEO* (Jung, Chow & Wu, 2003; Jung, Wu & Chow, 2008), *apoyo a la gestión* (Choi & Chang, 2009) y la *actitud favorable de los altos directivos hacia la innovación* (Damanpour & Schneider, 2006) también como un factor indispensable para obtener un buen nivel de innovación.

Teniendo en cuenta esos factores clave para la gestión de la innovación, Hidalgo (2011, pp. 108, 118) resalta otros 3 tipos de elementos: los del negocio o mercado, los organizativos y los factores externos, que condicionan los procesos de innovación así:

- *De negocio-mercado*. Es importante aceptar el riesgo y tener una orientación al mercado haciendo énfasis en la satisfacción de necesidades del cliente e involucrarlo en el proceso de desarrollo del producto o servicio.
- *Organizativos*. Se hace necesario implantar procedimientos de identificación de oportunidades, estar abierto a la cooperación con otras organizaciones mediante la participación en redes, implantar procesos de planificación y de control, tener indicadores para medir la innovación, aplicar técnicas de gestión de la innovación e integrar la innovación a nivel funcional.
- *Factores externos*. Estos pueden ser amplios, por lo general están asociados con el sector al que pertenece la empresa, al contexto institucional que lo rodea o a las políticas económicas que le afectan; sin embargo, este autor resalta 2 de mayor impacto: facilitar el acceso a la financiación y a los incentivos fiscales, y conseguir un entorno favorable para la cooperación.

En conclusión, debe aclararse que en la realidad es difícil encontrar algún sector o empresa que siga al pie de la letra uno de los modelos de gestión de la innovación; lo más significativo es que cada organización genere su propia manera de gestionar su innovación, la cual también podrá variar dependiendo del tipo de innovación que se realice, el tamaño de la empresa o el propósito estratégico que se busque. Lo importante es tratar de comprender y sistematizar ese proceso de innovación para facilitar la labor del administrador o del gerente en la búsqueda de mejores resultados, considerando siempre al proceso de innovación como un elemento transversal a toda la organización y que, por tanto, deberá ser diseñado y gestionado de forma específica de acuerdo con las características y las particularidades de la empresa a través de un proceso deliberado y sistémico.

Metodología

Este proceso investigativo se desarrolló con un enfoque cualitativo-descriptivo que buscó especificar las características y el perfil de las actividades de gestión propias que una empresa del sector gráfico colombiano realiza con el fin de ser

Tabla 1 – Modelos de gestión de la innovación

Nombre del modelo	Autores	Características
Modelo guía para gestionar la innovación	CIDEM (1999)	El Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial es una institución ligada al gobierno catalán, el cual concibe la innovación como proceso, y para ello elaboró una guía de gestión de innovación con las siguientes etapas: la generación de nuevos conceptos, el desarrollo de productos, la redefinición de procesos productivos y la redefinición de procesos organizativos. Estas etapas deben circunscribirse en el mercado como entorno y sobre la base de la gestión del conocimiento y la tecnología
Modelo de solución a la innovación	Hamel (2000)	Este autor presenta la innovación como una capacidad y como un modelo de innovación radical, sobre la base de 2 ejes. El primero, a través de un conjunto de capacidades de innovación de la empresa, entre ellas las habilidades de las personas, las tecnologías de la información, los indicadores para la medición de la innovación y los procesos de gestión. El segundo es el proceso de innovación, el cual es concebido como una rueda de innovación dinámica en la que se debe imaginar, diseñar, experimentar, analizar y superar. Todo lo anterior sobre las bases del conocimiento, es decir, sobre 10 reglas de diseño para la innovación radical y el activismo
Modelo de gestión de la innovación tecnológica	Dodgson (2000)	En este modelo se plantea un proceso para la gestión de la innovación tecnológica que implica manejar y coordinar ciertas áreas específicas dentro y fuera de la empresa que incluyen el I+D, el desarrollo de nuevos productos, las actividades de producción y operaciones, la estrategia tecnológica, la colaboración tecnológica y el proceso de comercialización de la innovación
Modelo integrado de gestión de la innovación tecnológica	Delgado y Díaz (2002)	El modelo parte de la integración de otros modelos, como el de gestión estratégica, el de recursos humanos, el de proyectos y calidad, para así generar desarrollos en la innovación de la organización
Modelo UNE 166000	AENOR (2002)	Esta asociación española propone una serie conformada por 5 normas, dentro de las cuales se destaca la norma UNE 166002, que establece las actividades que una organización debe llevar a cabo para garantizar una adecuada gestión de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i), entre las que se encuentran: realizar un diagnóstico tecnológico, identificar las herramientas utilizadas para la I+D+i como vigilancia y previsión tecnológica, análisis interno y externo; luego se deben identificar y analizar los problemas y oportunidades, analizar y seleccionar las ideas de I+D+i, planificar, hacer seguimiento y controlar la cartera de proyectos, la transferencia de tecnología y producto, los resultados del proceso de I+D+i, para posteriormente realizar la protección y la explotación de los resultados de las actividades de I+D+i.
Modelo de gestión del proceso de innovación empresarial	Escorsa y Valls (2003)	Estos autores proponen que una gestión eficaz de la innovación debe realizarse a través de 6 funciones: inventariar (identificar tecnologías internas esenciales en la actividad de la empresa), vigilar (buscar información sobre la aparición y la evolución de nuevas tecnologías evaluando su posible impacto en la empresa), evaluar (consiste en la evaluación del nivel y potencial tecnológico de la empresa), enriquecer (de acuerdo a la evaluación se debe mejorar el patrimonio tecnológico, ya sea a través de adquisición o desarrollo interno de nueva tecnología), optimizar (buscar la mejor utilización de los recursos tecnológicos) y proteger (consiste en proteger sus innovaciones a través de la propiedad intelectual)
Metodología TEMAGUIDE	COTEC, Fundación para la innovación tecnológica y Zahera (2003)	«La idea básica del modelo estriba en diferenciar los llamados procesos nucleares, aquellos directamente involucrados en la innovación tecnológica y cuyos resultados están relacionados con la transformación de oportunidades e ideas en innovaciones que tengan un impacto en el mercado, y los procesos y prácticas facilitadores, que no son exclusivas de la gestión de la innovación tecnológica pero que son igualmente necesarias para que los procesos nucleares puedan funcionar de manera efectiva» (Zahera, 2003, p. 16). Entre los procesos principales o nucleares figuran el desarrollo de la estrategia tecnológica, el proceso de adquisición de tecnología, el proceso de desarrollo de productos o servicios y la innovación de procesos. Y en los procesos facilitadores están la organización de I+D tecnológico, los recursos humanos, la colaboración interna y externa, el aseguramiento de la calidad, la vigilancia tecnológica y la gestión de proyectos

Tabla 1 – (Continuación)

Nombre del modelo	Autores	Características
Modelo del sistema de gestión de la innovación (SGI)	López-Pérez, Merino-Arends, & Irizar-Etxeberria (2005)	Formula, de acuerdo con sus autores, un marco integral de los procesos básicos para la gestión de la innovación. Este modelo incluye los siguientes elementos: la gestión estratégica de la innovación, la formación y el fortalecimiento de la cultura de innovación, el refuerzo y uso efectivo de las competencias tecnológicas (recursos, capacidades y herramientas), la investigación y desarrollo (I+D) y el desarrollo de nuevos productos, la colaboración para la innovación, la gestión de los procesos productivos y organizacionales y, por último, la explotación de la innovación. «La puesta en práctica de este modelo supone un despliegue <i>up to bottom</i> (enfoque de arriba/abajo), pasando de una visión integral de la empresa como una suma de competencias a un análisis micro de la innovación. La asignación de un indicador dinámico por área funcional/proceso y la subsiguiente aplicación de una metodología de actuación en un grupo de empresas piloto constituyen la estrategia de operacionalización del modelo de innovación propuesto» (López-Pérez et al., 2005, p. 51).
Modelo de Gestión I+D	Robledo (2006)	La gestión de la I+D y de la innovación se basa en la comprensión y el cumplimiento de unos objetivos principales que están relacionados con: el entendimiento de la I+D y su papel en el contexto de los procesos de innovación; la relación de la I+D y la estrategia organizacional; los vínculos que existen entre las formas organizativas de la empresa, la creatividad y la I+D, y el valor de su contribución a que esta última sea efectiva y eficiente; el análisis, el desarrollo y la aplicación de metodologías de administración de portafolios y de gestión de proyectos de I+D; el reconocimiento y la evaluación de los principios metodológicos y los criterios de formulación, selección y ejecución de proyectos exitosos de desarrollo de nuevos productos y procesos, y el análisis, el desarrollo y la aplicación de metodologías de evaluación de la I+D empresarial

Fuente: Elaboración propia a partir López-Pérez et al. (2005) y Cárdenas (2009).

más innovadores y mejorar su competitividad en el mercado, a través de un estudio de caso.

En primera instancia se utilizaron fuentes secundarias con el objetivo de brindar un soporte teórico a la temática de la innovación como proceso y su gestión. Dentro de esas fuentes, también se revisaron todos los informes desarrollados en el sector gráfico para identificar sus principales características y actividades desplegadas frente a la innovación como proceso.

Posteriormente, se desarrolló un cuestionario para ser aplicado a una empresa del sector, y luego se analizó la información obtenida con base a los objetivos previamente definidos, pretendiendo dar respuesta al problema planteado. Para complementar la información recopilada en esta encuesta fue necesario realizar una entrevista directa a la persona encargada de los procesos de innovación en la organización y a su vez efectuar una fase de observación mediante 3 visitas a la empresa seleccionada para determinar si realmente se están llevando a cabo los diferentes procesos que se compilaban tanto en la encuesta como en la entrevista.

Finalmente, el uso de la técnica de triangulación entre métodos² validó los datos y brindó confiabilidad al estudio,

² La triangulación tiene una relevancia especial cuando se requiere la explicación de un fenómeno complejo. Dentro de los tipos de esta técnica se encuentra la triangulación entre métodos, que comprende el empleo de más de un método en la persecución de un objetivo dado. Como comprobación de validez, la aproximación entre métodos abarca la noción de convergencia entre medidas independientes del mismo objetivo (Cohen & Manion, 2002).

permitiendo corroborar los resultados sobre las principales características del proceso innovador y su gestión en una empresa particular de la industria en mención.

A continuación se detallan los instrumentos que se aplicaron en el estudio de caso:

- **Encuesta.** Este instrumento se diseñó a partir del propósito de la investigación, y como insumo de ella se tuvieron en cuenta otros formularios de encuesta ya aplicados para darle validez, como son: la encuesta de innovación en las empresas 2010-2013, del Instituto Nacional de Estadística de España (INE, 2014); la encuesta de desarrollo e innovación tecnológica (EDIT), del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2014a) y el formulario de encuesta propuesto en el Manual de Bogotá (RICYT/OEA/CYTED, COLCIENCIAS/OCYT, 2001). De estas, se tomaron las preguntas que dieran cuenta del proceso a realizar dentro de la organización para llevar a cabo la innovación y su gestión. La encuesta contó con la estructura que se representa en la figura 2.

Luego, para obtener una mayor confiabilidad en este proceso, se realizó con la empresa un proceso de sensibilización en donde se indicó cuál era el objetivo y los conceptos utilizados. Posteriormente fue necesario aplicar una prueba piloto, lo que llevó a ajustar algunas preguntas para que fueran más claras y que tuvieran un lenguaje apropiado. Finalmente, se presentó a la empresa el manual de diligenciamiento y el formulario ajustado, obteniendo así respuestas similares a las de la prueba piloto inicial.



Figura 2 – Estructura de la encuesta aplicada.
Fuente: elaboración propia (2014).

- **Entrevista.** Esta herramienta permitió indagar más sobre los procesos que se llevan a cabo para la generación de la innovación, tratando así de complementar la información obtenida en la encuesta realizada. Posteriormente se llevó a cabo una comparación de la información recolectada para su contrastación, lo que dirigió la investigación a un nuevo paso, el trabajo de campo.
- **Trabajo de campo.** Se realizaron 3 visitas, en las cuales se observó el proceso productivo y la aplicación de un proyecto nuevo para comprender cómo se lleva a cabo la innovación dentro de la compañía, lográndose contrastar lo teórico con lo hallado en la encuesta, en la entrevista y en la práctica organizacional.

Análisis del estudio de caso: empresa del sector gráfico colombiano

Sector gráfico colombiano

De acuerdo con información suministrada en el primer Informe de sostenibilidad del sector (Andigraf & PTP, 2012), este es catalogado como de clase mundial por su potencial de crecimiento e internacionalización³, que se justifica debido a que es considerado «como termómetro del desempeño de la economía, por los servicios que presta a terceros, constituyéndose en materia prima de otros sectores como los servicios

³ «En el año 2012 las exportaciones fueron de US\$ 263,8 millones (Andigraf & PTP, 2012) y tuvieron una disminución frente al 2013, ya que en este año se exportó un total de US\$ 224,7 millones, siendo Venezuela el principal destino, con el 21% del total exportado, seguido por Ecuador, con el 16%, y Perú, con el 9%. Entre los mercados de exportación con acuerdo o tratado comercial se destacan las exportaciones al mercado de Chile. Los principales departamentos origen de exportaciones en 2013 fueron: Bogotá (50% del total), Valle del Cauca (19,5%), Antioquia (12%), Cundinamarca (7,5%) y Bolívar (7,4%)» (PTP, 2014).

financieros, el comercio, los editores, la publicidad, la industria, entre otros» (Gaitán, Robayo, & Monak, 2014, p. 43).

Asimismo, es considerado como un gran generador de empleo en el país, ya que en 2012 generó 57.900 empleos y en 2013 empleó un poco más de 61.000 personas, de acuerdo con información suministrada por la Gran Encuesta Integrada de Hogares. Y como dato adicional, también aportó para los mismos años el 3,7 y el 3,6%, respectivamente, del PIB industrial del país (DANE, 2014b).

En las últimas décadas este sector ha recibido un empuje especial, favorecido por el desarrollo de la tecnología y las comunicaciones, lo que ha permitido ampliar su espectro de actividad hacia otros sectores y mercados con productos innovadores (Malaver, 2002). De otra parte, el desarrollo tecnológico ha producido la variante de la actividad neta de la impresión a la actividad de la comunicación y, por ende, ha exigido destrezas y habilidades nuevas en la dirección de las empresas.

Por tanto, el dinamismo del entorno en el que está inmersa la comunicación gráfica, así como la incorporación de nuevas tecnologías dentro de sus procesos productivos, ponen de manifiesto la necesidad de identificar los procesos de innovación que se llevan a cabo y desarrollar nuevas capacidades dentro de las empresas que la componen, sustentadas en individuos aptos para responder a situaciones previstas mediante la aplicación de conocimientos, en lugar de realizar tareas sistemáticas o repetitivas que les permitan garantizar la sostenibilidad de las empresas de este sector a través del tiempo, con el fin de generar procesos de innovación e incorporación estratégica de tecnologías.

La innovación en la industria de comunicación gráfica

Tomando como referencia el artículo «Gestión de la innovación en el Sector Gráfico Colombiano» (2014), se describe que esta industria en los últimos 15 años mostró un dinamismo significativo en el entorno productivo del país. Ha sido abordado por la tecnología, y sus directivos y administradores han

sabido sortear con éxito los retos que les impusieron la digitalización de los procesos productivos, las exigencias del mercado nacional y foráneo y la mayor integración comercial del país. Para ello, el cambio y la adecuación del modelo gerencial han sido factores preponderantes para los resultados obtenidos.

Ese desarrollo tecnológico conllevó un cambio significativo del sector, en donde su énfasis era la impresión, y posteriormente pasó a la actividad de la comunicación, lo que acarrió un cambio de mentalidad por parte de sus directivos y administradores en la comprensión del negocio, en su gestión y en los retos que implicó implementar los nuevos procedimientos industriales y, por ende, exigió destrezas y habilidades nuevas en la dirección de las empresas.

Los directivos de las empresas encontraron en los fenómenos tecnológicos un reto para replantear o «actualizar» sus estrategias de gestión utilizadas tradicionalmente. Por ello tuvieron que aceptar el cambio e implementarlo lo más pronto posible, transformando todos los criterios de gestión en todas las áreas de la empresa, pasando por las estructuras organizacionales, los modos de funcionamiento, los procesos de producción y las relaciones con el personal.

Los sistemas de información fueron los primeros que, para estar al día con lo que afecta al sector y al mercado, se encontraron con la necesidad de hacer su implementación, utilizando parcialmente estrategias de innovación, creatividad, valor agregado, el justo a tiempo, calidad total, cadena de valor, logística, tecnología, diferenciación e Internet, entre otros elementos. Los beneficios tecnológicos se notaron en la reducción del tiempo en la entrega del producto, una mayor calidad y un bajo costo, altamente ecológico e innovador (Gaitán et al., 2014, p. 45).

Según Andigraf y la PTP,

la innovación en el sector ha sido un medio para buscar y encontrar alternativas a problemas relacionados con el diseño, el desarrollo y el uso de nuevas tecnologías y materiales innovadores y ecológicos. El avance en investigación se refleja en actualizaciones tecnológicas y en el mejoramiento de los procesos (Andigraf & PTP, 2012, p. 73).

Asimismo, en este mismo informe (Andigraf & PTP, 2012) se resaltan las más recientes acciones realizadas para la promoción de la innovación, como:

- En 1991⁴ se creó el Centro de Desarrollo Tecnológico para la Competitividad de la Industria Gráfica (CIGRAF), el cual se ha convertido en un aliado importante para las empresas

⁴ En el año 1991 se obtiene la personería jurídica de la Fundación Instituto para la Formación y el Desarrollo Tecnológico de la Industria Gráfica «IFTAG», creado por empresarios del sector, que vieron la necesidad de brindar capacitación y apoyo a la industria gráfica. Después de trabajar durante varios años y analizar las necesidades de la industria, en el año 2000 se decide convertirlo en el Centro de Desarrollo Tecnológico para la Competitividad de la Industria de la Comunicación Gráfica «CIGRAF», cuyo objetivo es incrementar la productividad y la competitividad de la industria de la comunicación gráfica colombiana, apoyando a las empresas en innovación, desarrollo tecnológico, formación, capacitación e investigación (CIGRAF, 2015).

del sector promoviendo y redireccionando diferentes procesos en el tema de innovación e investigación. Por ejemplo, CIGRAF impulsa el programa Croma, que busca evaluar y fomentar las competencias (conocimiento, habilidades esenciales y desempeño) de los trabajadores con la cooperación del SENA, quien brinda un programa para la certificación por competencias laborales, por medio del cual una persona se certifica si demuestra «saber hacer» las funciones descritas en un estándar de competencia laboral.

- También se realizó un programa de formación gerencial e innovación, gracias a la alianza entre Andigraf, CIGRAF, PTP y recursos del SENA; en este se capacitaron 23 personas en Bogotá (16 empresas) y 17 personas en Medellín (13 empresas).
- En 2012, por medio de un trabajo en el que participaron CIGRAF, Andigraf, Coimpresores Bogotá y el PTP, 12 empresas del sector presentaron proyectos para la Convocatoria 577 de Colciencias, con el fin de consolidar las capacidades de gestión de la innovación en las empresas. Entre las empresas que participaron se encuentran: 180°, Aseditor Ltda., Gráficas Colorama S.A.S., Excelsior Impresores S.A.S., Gráficas Mundial Ltda., Imprelit Ltda., Editorial Kimpres Ltda., Montes S.A. Editores, Opciones Gráficas Editores Ltda., Poligrafikas Ltda., Servigrafics S.A.S. y Univerprint S.A.S.
- El PTP realizó en 2012, junto con Colciencias, un ejercicio de prospectiva y vigilancia tecnológica que buscó establecer las directrices estratégicas para fortalecer al sector frente al desarrollo vertiginoso de las TIC. Con base en los resultados, se creó un mapa de ruta tecnológica para la incorporación y difusión de las TIC en las empresas interesadas.
- Se resalta la labor de los proveedores nacionales e internacionales del sector, que realizan un ejercicio importante de investigación y desarrollo, al igual que los productores nacionales de tintas, que están desarrollando productos menos contaminantes y que disminuyen además los riesgos para la salud de los trabajadores.
- En los últimos años se han desarrollado tecnologías y productos sustitutos que disminuyen los residuos y los impactos ambientales (como paños de limpieza y solventes). Los proveedores internacionales son responsables de la mayor parte de la investigación y desarrollo de nueva tecnología para el sector.

Desafortunadamente no ha sido posible acceder a informes más recientes para hacer un seguimiento a otras acciones promovidas y/o a la obtención de resultados de las acciones que ya se han emprendido por esta industria y sus instituciones promotoras.

Tendencias y retos del sector gráfico colombiano

Los inmensos cambios tecnológicos, demográficos, socioambientales y económicos que se han vivenciado en los últimos años han llevado a que muchos de los productos gráficos se enfrenten a un proceso de sustitución por otras maneras de comunicación utilizadas por las empresas y por las personas. Estos factores, añadidos a los efectos de la crisis económica financiera mundial, traen importantes retos para la industria de comunicaciones gráfica, como se puede visualizar en la tabla 2.

Tabla 2 – Tendencias a nivel mundial para la industria de comunicación gráfica y sus efectos e implicaciones en Colombia

Tendencias	Descripción	Efecto	Implicaciones para el sector
<i>Print on demand</i>	Los clientes ordenan imprimir según la necesidad o la venta real de sus productos	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda menor tiraje y tiempo de entrega • Conlleva la impresión digital como alternativa económica • Traslada al impresor la responsabilidad de planificar la demanda y administrar los inventarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquirir nuevas tecnologías de impresión que permitan ser competitivo en tirajes bajos y tiempos de entrega cortos • Ubicar centros de producción cerca de los puertos
<i>Offshoring</i>	Traslado de actividades a países con estructura de costos menores	<ul style="list-style-type: none"> • Traslada a otros países desde la creación de contenido hasta la impresión 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar capacidad para atender la demanda de impresión de Estados Unidos y América Latina • Desarrollar servicios de contenido/edición/desarrollo de productos para empresas americanas
Digitalización de contenido	Consumo de contenido en medios digitales, en especial libros de educación y profesionales	<ul style="list-style-type: none"> • Reduce la demanda de medios impresos • Disminuye los costos para cambio de proveedor 	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipar los productos impresos que perderán peso en la industria (p.ej., directorios telefónicos, mapas, libros profesionales, entre otros) • Desarrollar servicios relacionados con la digitalización (p.ej., diseño, traducción de contenido, manejo de bibliotecas virtuales, etc.)
Conciencia ambiental	Demanda por productos biodegradables y con bajo consumo de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Minimiza materiales optimizando empaques • Fomenta el uso de materiales reciclables 	<ul style="list-style-type: none"> • Anticipar las necesidades del cliente para modificar productos • Coordinar acciones al interior de la cadena de valor para fomentar el uso de insumos con menor impacto ambiental
Diferenciación de productos	Búsqueda de diferenciación de productos a través de empaques	<ul style="list-style-type: none"> • Genera valor en empaques trabajando conjuntamente entre productor y clientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovar en la creación de productos de alto impacto visual para los clientes a través de empaques innovadores
Servicios adicionales a impresión	Los clientes demandan servicios adicionales al dejar de percibir la calidad de la impresión como factor diferenciador	<ul style="list-style-type: none"> • Obliga a los impresores a ofrecer servicios de valor agregado 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar nuevos servicios de valor agregado para evitar la dependencia del precio como factor determinante de compra • Desarrollar productos innovadores • Buscar relaciones de largo plazo con los clientes

Fuente: elaboración propia a partir de [Mckinsey \(2009\)](#), [Andigraf y PTP \(2012\)](#) y [Terni Costa \(2012\)](#).

Por ello, para competir a nivel internacional, el sector deberá enfocarse en el fortalecimiento de los elementos clave para su competitividad y enfrentar los retos que le plantea el contexto nacional e internacional ([Andigraf & PTP, 2012](#)).

Conozcamos la empresa: generalidades

Inicialmente es necesario aclarar que, debido a la solicitud realizada por los directivos de la empresa, no se puede mencionar el nombre de la misma ni el de sus directivos, ya que fueron determinantes en permitir obtener la información necesaria para la investigación, pero siempre bajo la absoluta reserva y confidencialidad.

Esta firma fue seleccionada por su perfil innovador dentro del grupo de empresas pequeñas y medianas del sector. Es una empresa que nació en Colombia hace ya más de 30 años, la cual presenta una amplia oferta de productos y servicios para los diferentes sectores del país, pero sobre todo para el de diversión, ofreciéndole diferentes materiales de promoción de eventos y películas cinematográficas. Esta compañía es una sociedad limitada y de tipo familiar que actualmente se encuentra en un proceso de reestructuración. Su actividad

principal es ofrecer todo lo que esté relacionado con servicios de impresión.

Resultados encontrados

Inicialmente se obtuvieron algunos resultados a través de la encuesta aplicada, tal como se puede visualizar en la [tabla 3](#). La información recolectada a través de este instrumento está relacionada con la concepción y los objetivos de la innovación, actividades en general de I+D, los resultados o productos obtenidos en los diferentes tipos de innovación, convirtiéndose en aspectos superficiales en la medida que no se permite ir más a fondo y conocer en efecto cómo se lleva a cabo realmente el proceso dentro de la empresa estudiada para generar innovación.

En consecuencia, fue necesario acudir a la aplicación de otro instrumento que nos permitiera complementar la información: una entrevista directa a la persona encargada de los procesos de innovación en la organización. Los resultados se presentan en la [tabla 4](#).

Realizando la comparación entre los resultados obtenidos por estos 2 métodos, se puede resaltar concepción de innovación de la empresa, como un proceso de transforma-

Tabla 3 – Resultados de la encuesta de innovación aplicada a la empresa para el análisis de caso

Variable	Resumen de los resultados de la encuesta
Personal dedicado a la I+D	Cuenta en su mayoría (50%) con personal bachiller y de estudios técnicos. En cuanto personal profesional, posee de 1 a 3, pero ningún doctor universitario
Actividades para la innovación	Realizan I+D interna y formación de su personal en actividades para la innovación centrada en procesos
Objetivos para la innovación	<ul style="list-style-type: none"> • Gama más amplia de bienes o servicios • Sustitución de producto o procesos anticuados • Penetración en nuevos mercados • Mayor calidad en productos • Menores costos laborales
Innovación de productos (bienes y servicios)	<ul style="list-style-type: none"> • En el desarrollo de innovación de este tipo, únicamente la desarrolla la empresa, dejando de lado posibles alianzas o cooperaciones con otras instituciones • Las innovaciones de producto y servicio desarrolladas generaron un mayor impacto económico en las ventas durante el año 2013
Innovación de procesos	<ul style="list-style-type: none"> • En este ítem, la empresa introdujo métodos de fabricación o producción de bienes o servicios nuevos o mejorados de manera significativa, y desarrolló sistemas logísticos y mejoró los métodos de entrega o distribución
Innovación organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • Introdujeron nuevas prácticas empresariales en la organización del trabajo o de los procedimientos de la empresa, nuevos métodos de organización de los lugares de trabajo con el objetivo de un mejor reparto de responsabilidades y toma de decisiones, y nuevos métodos de gestión de las relaciones externas con otras empresas o instituciones públicas • Las anteriores innovaciones trajeron como efectos la reducción del tiempo de respuesta a las necesidades de un cliente o proveedor, la mejora en la habilidad para desarrollar nuevos productos o procesos, la mayor calidad de sus bienes o servicios
Innovación comercial	<ul style="list-style-type: none"> • Han introducido nuevos métodos para la distribución y la entrega del producto al cliente, mejoras en el manejo logístico a nivel nacional o internacional • Lo anterior los ha llevado a un incremento o una mejora en la participación de mercado, a partir de la introducción de productos en nuevos mercados geográficos
Factores que dificultan las actividades de innovación	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Factores de conocimiento.</i> Tienen una alta relevancia las dificultades para encontrar socios de cooperación para la innovación • <i>Factores de costo.</i> Encuentran grandes obstáculos por la falta de fondos en la empresa o grupo de empresas y la falta de financiación de fuentes exteriores a la empresa • <i>Factores de mercado.</i> Aquí la empresa resalta la incertidumbre respecto a la demanda de bienes y servicios innovadores, un factor con una relevancia importante. • No encuentran motivos para no innovar, ya que lo consideran importante para la empresa y en general para la demanda

Fuente: Elaboración propia (2015), teniendo como base el trabajo de campo realizado en la empresa del sector.

ción y adaptación al cambio del mercado y de su entorno en general, con un propósito general: mejorar el desempeño y, sobre todo, generar una mayor rentabilidad para la compañía. Adicionalmente, como se refleja tanto en la encuesta como en la entrevista, su enfoque de innovación es operacional, entendida como un salto cualitativo que lleva a la empresa a un nivel completamente nuevo (nuevos mercados, mejores productos, mayores resultados en comparación con la competencia), permitiendo que se oriente en generar cambios adicionales y refinamientos de la innovación, con el fin de mantenerse delante de sus competidores que hacen parte del sector (Hammer, 2004).

Así mismo, se comprendieron en gran parte las innovaciones realizadas, puesto que las describieron y fueron más específicas que en lo expuesto dentro de la encuesta, resaltando así una innovación más de tipo incremental que radical, lo cual también puede estar dado porque la innovación como proceso es cerrada e interna, es decir, se realiza dentro de la organización únicamente, ya que se tienen algunas dificultades en asociarse con otras empresas o entes externos para mejorar sus resultados de innovación, puesto que esto les genera demasiada incertidumbre y riesgo.

En cuanto a las fuentes de información que utilizan para desarrollar innovaciones, la mayoría provienen del mercado,

es decir, de lo que los clientes quieren y de lo que la competencia hace, con el fin de generar un elemento diferenciador. Posteriormente se tienen en cuenta otras fuentes, como la asistencia a conferencias, seminarios o ferias comerciales, que reflejan el desarrollo de los productos gráficos sobre todo a nivel internacional, y cómo estos pueden ser adaptados en Colombia. Finalmente, se apoya el argumento de innovación con un enfoque cerrado, debido a que se dejan de lado fuentes relacionadas con los centros tecnológicos, organismos de investigación o universidades.

Sin embargo, es necesario aclarar que, a pesar de gran interés mostrado en esta compañía por la innovación y los buenos resultados obtenidos, se refleja la informalidad de estos procesos, puesto que no hay un área específica de la empresa destinada exclusivamente a la investigación y desarrollo (I+D) y no hay una inversión exclusiva para este ítem, no hay una estrategia explícita enfocada a la innovación, ni planes de acción formalizados para innovar. Todo se va realizando sobre la marcha, es decir, que se va aprendiendo e innovando en la medida que se va haciendo y que los clientes o el mercado exigen nuevos productos con características específicas que les generen valor.

Pero lo interesante es que se están intentando generar procesos innovativos asociados a su rutina diaria, asociados con

Tabla 4 – Resultados de la entrevista realizada al gerente de la empresa para el análisis de caso

Variable	Respuesta del gerente encuestado
Concepción de innovación	«La innovación es el futuro. Si no innovamos estamos destinados a desaparecer. Tenemos que hacer las cosas diferentes, todos los productos han sido creados por nosotros mismos, estamos en cambio permanente, diseñar y encontrar nuevas necesidades, lograr sacar cosas diferentes, hay que adaptarse a los nuevos tiempos. Es el proceso de cómo ganamos más con lo mismo, o con lo que no había»
Sector gráfico vs la innovación	«Colombia no es fuerte en desarrollo tecnológico, las metodologías nuestras son importadas y están obsoletas, solo algunas empresas compran la última tecnología: las que tienen capital; la mayoría de empresas no han invertido, tenemos dificultad en nuestra industria» «Es necesario adaptarse con una velocidad adecuada, invirtiendo y proyectándose en una forma positiva»
Resultados que conlleva la innovación	«Mejora el desempeño y por ende la rentabilidad de la empresa» «Lo más importante es que estos procesos innovadores se reflejen en un producto o en la forma de entregar el producto»
Proceso de innovación en la empresa	«Se toma la idea del trabajador, se refuerza con acompañamiento y se busca la viabilidad del proyecto. Es fundamental en esta metodología el proceso de innovación» «El proceso de innovación es parte de la cultura empresarial, por ello generamos una cultura de innovación como parte del ADN empresarial» «Generar un ambiente propicio donde la innovación pasa hacer parte del ejercicio diario de los empleados» «Tratamos de entender el mercado, trabajamos junto con la competencia y se realiza capacitación a los empleados»
Innovaciones desarrolladas	<ul style="list-style-type: none"> • Publicomerciales con luces y movimiento • Stands dinámicos y novedosos • En la forma de distribución de los productos terminados, haciendo alianzas estratégicas con las empresas, las cuales se encuentran disponibles dentro del mismo edificio en el que se encuentra la empresa. • En la contratación y participación de los empleados en los diferentes proyectos comerciales • Elaboración de herramientas con insumos de maquinarias antiguas • En la búsqueda de energía e iluminación a través de otras fuentes, como los motores hechos con imanes, para la reducción de costos
¿Es una empresa innovadora seguidora o pionera?	«Las dos. Intentamos mejorar y diferenciarnos, pero a la vez llegamos a modelos que solo nosotros estamos implementando. “Lo que usted no hace, la competencia lo hará por usted”, esto exige que permanentemente estemos buscando servicios, productos, mercados de manera más innovativa y diferenciadora»
Tendencias innovadoras	«En nuestro sector, la forma como acceden las personas a la información ha cambiado en gran manera los medios de comunicación; como las editoras están ante cambios constantes, se ha cambiado del papel a la forma digital» «Potencializar nuestro gremio todo bajo unas mismas condiciones. La tecnología está marcando el camino, pero también el especializarse»

Fuente: elaboración propia (2015), teniendo como base el trabajo de campo realizado en la empresa del sector.

sus objetivos corporativos. Sin embargo, estos aún son poco explícitos, se encuentran en la mente del gerente. Esto conlleva un fuerte liderazgo enfocado hacia la innovación por parte del gerente de la compañía, ya que es él quien incentiva al personal a generar nuevas ideas para implementación de nuevos procesos productivos o la generación de nuevos productos; igualmente, incide en la elaboración de nuevas herramientas de trabajo a partir de la utilización de otras máquinas obsoletas. Pero a pesar de su liderazgo incipiente, este es muy importante para el desarrollo de una cultura innovadora, transversal a todas las áreas de la compañía, como propone la teoría de liderazgo transaccional y transformacional del CEO (Jung et al., 2003; Damanpour & Schneider, 2006).

La principal fortaleza de la organización estudiada es su capital humano como fuente principal en el desarrollo de actividades de innovación, tal como mencionan West (2002) y Anderson et al. (2004), lo que ha generado una confianza en el personal, permitiendo que sus empleados sean escuchados y brinden ideas y sugerencias sobre las diversas tareas que se realizan dentro de la organización, ya que tienen muy claro que lo mejor es desarrollar e introducir nuevas y mejores formas de hacer las cosas.

Lo anterior se puede dar porque el gerente tiene unas características sobresalientes de creatividad, puesto que tiene una alta curiosidad por encontrar nuevas formas de hacer las cosas, no solo en el ámbito productivo de la compañía, sino también a nivel administrativo y comercial, pero sobre todo en su vida cotidiana. Es un explorador y está muy bien informado sobre el sector y especialmente sobre el mercado, y de lo que quieren sus clientes.

Además, ha generado todo un sistema de manejo de sus recursos humanos, brindándoles una alta autonomía y flexibilidad; por ejemplo, cada empleado (sobre todo los pertenecientes al área productiva) tiene su propio horario, y a cada quien se le asigna el liderazgo o responsabilidad de cada uno de los proyectos o negocios que deban ser realizados. Esto da muestra del gran compromiso que se ha generado en cada uno de ellos frente a la empresa, ya que, de acuerdo con lo manifestado por el gerente, este proceso ha traído muy buenos resultados.

Este enfoque en los recursos humanos puede funcionar debido a la forma en la cual se remunera a esos empleados, puesto que más que un contrato a término fijo con unas funciones específicas y salario mensual fijo, a estas personas

se les hace partícipes de un porcentaje de ganancia de cada uno de los negocios que se realicen y que les sean asignados, o que hayan sido conseguidos por ellos mismos. Se empiezan a observar los principales componentes de un entorno de trabajo más amplio que influyen en la creatividad de los empleados, como son la motivación organizacional para innovar, los recursos (incluyendo las finanzas, la disponibilidad de tiempo y los recursos de personal) y las prácticas de gestión, como las que permiten un trabajo desafiante y una supervisión estimulante, de acuerdo con [Amabile, Barsade, Mueller y Staw \(2005\)](#).

Finalmente, se pueden definir una serie de actitudes que pueden ayudar a esta empresa del sector gráfico colombiano a obtener determinado éxito en la gestión de la innovación:

- Tratar de integrar la innovación a nivel corporativo, involucrando a todas las áreas funcionales de la organización.
- Establecer buenos canales de comunicación internos y externos.
- Implantar procesos de planificación y control de proyectos.
- Implantar procedimientos de control de calidad y de eficiencia en el desarrollo de tareas.
- Tener una fuerte orientación al mercado involucrando al consumidor en el proceso de desarrollo del producto.
- Proporcionar un buen servicio de atención al cliente.
- Desarrollar un estilo de dirección basado en el liderazgo, la motivación y el compromiso con el desarrollo del capital humano de la organización.

Conclusiones

Inicialmente se debe aclarar que los resultados obtenidos a través de esta investigación son de carácter exploratorio y, por tanto, no son concluyentes. Lo anterior es debido a que no fue fácil acceder a otras empresas del sector gráfico para ampliar la muestra y así obtener conclusiones mucho más contundentes y generales a toda la industria. Sin embargo, las conclusiones que a continuación se mencionan están suministradas por un análisis de fuentes de información secundarias académicas y del sector, y de la información primaria obtenida a través de la aplicación del proceso de triangulación en el análisis del caso particular.

- Ha habido una escasez muy notable de investigación que explora los procesos inherentes a la creatividad y la innovación en comparación con la gran cantidad de estudios que evalúan la multitud de los llamados factores antecedentes a la innovación ([Anderson et al., 2014](#)).
- La innovación es un proceso orientado a la resolución de problemas que tiene su ocurrencia primaria en el mercado, que es interactivo (implica relaciones formales e informales entre diferentes agentes), de aprendizaje diversificado y que implica el intercambio de conocimiento tácito y explícito.
- La competitividad de las empresas en un mundo globalizado, está poniendo de manifiesto la necesidad de que nuestras organizaciones reconozcan el valor estratégico de la innovación e incorporen técnicas y herramientas para su gestión ([Hidalgo, 2011](#)). Existen ahora una serie de factores externos que obligan a las organizaciones a gestionar sus

procesos de una forma diferente, de una forma mucho más abierta, lo que se confirmó a través de lo manifestado por el gerente.

- Por lo general, las empresas innovadoras resultan ser aquellas en las cuales la fuente de innovación es interna y proviene de los directivos del establecimiento.
- Sin embargo, el factor innovador se ha convertido en una forma de sobrevivencia para las empresas del sector, y en especial para el caso particular, quienes debieron transformar su modelo de gestión y así entrar en un proceso de recuperación y sostenibilidad en el tiempo.
- Obtener éxito en la gestión de la innovación implica generar una cultura relacionada con la innovación que permita a las empresas identificar los factores clave que caracterizan dicho proceso y que pueden clasificarse en internos y externos a la propia empresa.
- Dentro de la empresa analizada el proceso de innovación es de carácter informal y no sistemático, ya que busca el aprovechamiento de oportunidades del negocio y, por lo general, proviene de la exigencia y de las necesidades de los clientes, o de la reacción a circunstancias inducidas por la competencia, aunque a través de sus diferentes acciones se está moldeando una cultura enfocada hacia la creatividad, el emprendimiento, el *empowerment* y la innovación.
- La relación directa entre inputs y outputs no es automática, ya que en los procesos se ponen en juego capacidades acumuladas y aprendizajes que inciden en grado significativo en los resultados (desempeños alcanzados). Esto resulta favorable a los planteamientos evolutivos, incluso cuando se usa información proveniente de instrumentos como las encuestas de innovación que, por su naturaleza, resultan bastante limitadas para captar fenómenos tan complejos como los asociados a las capacidades de absorción.
- Los resultados muestran, por el contrario, que la asociación entre las capacidades para la absorción de ese conocimiento, expresadas en las prácticas de incorporación de las tecnologías exógenas a las empresas el desempeño alcanzado en su adquisición, es positiva.
- Frente al sector en general, para competir a nivel internacional deberá enfocarse en el fortalecimiento de los elementos clave para su competitividad y enfrentar los retos que le plantea el contexto nacional e internacional. La innovación en el sector ha sido un medio para buscar y encontrar alternativas a problemas relacionados con el diseño, el desarrollo y el uso de nuevas tecnologías y materiales innovadores y ecológicos.
- Se prevé que las tendencias de la industria de la comunicación gráfica seguirán en la esfera digital y de las TIC. En el sector se perciben fuertes dinámicas en la investigación e innovación de temas como hipermedia, contenidos digitales, plataformas y soportes electrónicos y virtuales.

REFERENCIAS

- AENOR (2002). *Norma 166002:2002. Gestión de la I+D+i: Requisitos del sistema de gestión de la I+D+i*. España: Asociación Española de Normalización y Certificación.

- Amabile, T., Barsade, S., Mueller, J. & Staw, B. (2005). *Affect and creativity at work*. *Administrative Science Quarterly*, (50), 367-403.
- Anderson, N., de Dreu, C. & Nijstad, B. (2004). *The routinization of innovation research: A constructively critical review of the state-of-the-science*. *Journal of Organizational Behavior*, 25, 147-173.
- Anderson, N., Potocnik, K. & Zhou, J. (2014). *Innovation and creativity in organizations: A state-of-the-science review, prospective commentary, and guiding framework*. *Journal of Management*, 40(5), 1297-1333.
- Andigraf & PTP (2012). *Informe de Sostenibilidad 2012: Industria Editorial y de la Comunicación Gráfica*. Bogotá, D.C.
- Banco Mundial (20 de diciembre de 2012). *The World Bank. Working for a World Free of Poverty*. Consultado 20 de diciembre de 2012. Disponible en: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology>
- Cárdenas, H. (2009). *Diseño conceptual de un modelo de gestión de la innovación colaborativa para una empresa de telecomunicaciones*. Medellín: Facultad de Minas, Universidad Nacional de Colombia.
- Choi, J. & Chang, J. (2009). *Innovation implementation in the public sector: An integration of institutional and collective dynamics*. *Journal of Applied Psychology*, (94), 245-253.
- CIDEM (1999). *Guía per gestionar la innovació*. Centro de Innovación y Desarrollo Empresarial CIDEM. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- CIGRAF (enero de 2015). *Quiénes Somos*. Consultado 20 de enero de 2015. Disponible en: <http://www.cigraf.com.co/index.php/quienes-somos>
- Cohen, L. & Manion, L. (2002). *Métodos de Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla S.A.
- Damanpour, F. & Gopalakrishnan, S. (2001). *The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations*. *Journal of Management Studies*, 38(1), 45-65.
- Damanpour, F. & Schneider, M. (2006). *Phases of the adoption of innovation in organizations: Effects of environment, organization and top managers*. *British Journal of Management*, (17), 215-236.
- DANE (noviembre de 2014). *Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia - DANE*. Consultado 18 de noviembre de 2014. Disponible en: <https://www.dane.gov.co/index.php/tecnologia-e-innovacion-alias/encuesta-de-desarrollo-e-innovacion-tecnologica-edit>
- DANE (julio de 2014). *Gran Encuesta Integrada de Hogares*. Consultado 5 de julio de 2014. Disponible en: <http://www.dane.gov.co/index.php/en/ocupacion-y-empleo/gran-encuesta-integrada-de-hogares>
- Dávila, T., Epstein, M. & Shelton, R. (2006). *Making Innovation Work: How to Manage It, Measure It, and Profit from It*. Upper Saddle River: Wharton School Publishing.
- Delgado, M. & Díaz, F. (2002). *Enfoques integrados de la gestión de la innovación tecnológica*. *Revista Ingeniería Industrial*, 22(4), 29-37.
- DNP (2010). *Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para Todos*. Bogotá D.C.
- Dodgson, M. (2000). *The Management of Technological Innovation: An International and Strategic Approach*. Nueva York: Oxford University Press.
- Engel, P. (1997). *La organización social de la innovación*. Santiago: Instituto Real de los Trópicos (KIT), Organización Intereclesiástica para la Cooperación al Desarrollo (ICCO) y Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp).
- Escorsa, P. & Valls, J. (2003). *Tecnología e innovación en la empresa*. España: Universidad Politécnica de Catalunya y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
- Gaitán, M., Robayo, P. & Monak, L. (2014). *Gestión de la innovación en el sector gráfico colombiano*. *Revista Javeriana*, 150(802), 42-52.
- Hamel G. (2000). *Liderando la revolución* (H. B. Press, ed.) Barcelona: Ediciones Gestión; 2000.
- Hammer, M. (2004). *Cambio Profundo. Cómo la Innovación operacional puede transformar su empresa*. *Harvard Business Review América Latina*, 3-9.
- Harrington, H. J. (1993). *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*. McGraw-Hill.
- Hernández, G. C. & Sánchez, R. L. M. (2003). *Aprendizaje tecnológico y dinámica industrial*. En J. Aboites, & G. Dutrénit (Eds.), *Innovación, aprendizaje y creación de capacidades tecnológicas* (pp. 251-265). México D.F: Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad de Xochimilco.
- Hidalgo, N. A. (2011). *La gestión de la innovación como proceso*. En U. de Rica (Ed.), *Conocimiento, Innovación y Desarrollo* (pp. 99-122). Costa Rica: Impresión Gráfica del Este.
- Hinojosa, M. A. (2006). *Cuadernos de Gestión de Tecnología: Innovación de Proceso*. México: Premio Nacional de Tecnología.
- Hobday, M. (2005). *Firm-Level Innovation Models: Perspectives on research in developed and developing countries*. *Technology Analysis & Strategic Management*, 17(2), 121-146.
- INE (noviembre de 2014). *Instituto Nacional de Estadística de España*. Consultado 10 de noviembre de 2014. Disponible en: <http://www.ine.es/daco/daco42/daco4221/ite.cues.htm>
- Jung, D., Chow, C. & Wu, A. (2003). *The role of transformational leadership in enhancing organizational innovation: Hypotheses and some preliminary findings*. *The Leadership Quarterly*, (14), 525-544.
- Jung, D., Wu, A. & Chow, C. (2008). *Towards understanding the direct and indirect effects of CEOs' transformational leadership on firm innovation*. *The Leadership Quarterly*, (19), 582-594.
- Khazanchi, S., Lewis, M. & Boyer, K. (2007). *Innovation-supportive culture: The impact of organization values on process innovation*. *Journal of Operations Management*, (25), 871-884.
- Lengrand, L. & Chartrie, I. (1999). *Business Networks and the Knowledge-Driven Economy*. Brussels: European Commission.
- López-Pérez, S., Merino-Arends, C. & Irizar-Etxeberria, I. (2005). *Innovación en la práctica: características comunes en empresas excelentes*. *Revista de Empresa*, 12, 46-59.
- Malaver, F. (2002). *Un perfil de las capacidades tecnológicas en la industria de artes gráficas, imprentas y editoriales*. *Revista Innovar*, 12(20).
- Malaver, F. & Vargas, M. (2004). *Los procesos de innovación en la industria colombiana: Resultado de un estudio de casos*. *Cuadernos de Administración*, 17(28), 9-51.
- Martínez-Sánchez, A., Vela-Jiménez, M., Pérez-Pérez, M. & de-Luis-Carnicer, P. (2009). *Inter-organizational cooperation environmental change: Moderating effects between flexibility and innovation performance*. *British Journal of Management*, (20), 537-561.
- Martínez-Sánchez, A., Vela-Jiménez, M., Pérez-Pérez, M. & de-Luis-Carnicer, P. (2011). *The dynamics of labour flexibility: Relationships between employment type and innovativeness*. *Journal of Management Studies*, (48), 715-736.
- Mckinsey, C. (2009). *Desarrollando sectores de clase mundial en Colombia. Plan de Negocios Industria Gráfica Colombiana*. Bogotá: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, República de Colombia.
- OCDE (2005). *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed guidelines for Collecting and Interpreting Technological innovation data*. OSLO MANUAL. European Commission. Eurostat.
- Pavitt, K. (2003). *The Process of Innovation (Paper No. 89)*. Brighton: Science and Technology Policy Research SPRU, University of Sussex.

- Porter, M. (1993). *La ventaja competitiva de las naciones*. Buenos Aires: Ediciones Javier Vergara.
- PTP (julio de 2014). *Industria Editorial y de la Comunicación Gráfica*. Obtenido de Breve introducción al sector Industria Editorial y de la Comunicación Gráfica. Consultado 8 de julio de 2014. Disponible en: <https://www.ptp.com.co/categoria/industriaeditorialycomunicaciongrafica.aspx>
- Ramírez, M. , D. C., Martínez, R. L. & Castellanos, D. O. (2012). *Divulgación y difusión del conocimiento: las revistas científicas*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- RICYT/OEA/CYTED, Colciencias/OCYT (2001). Manual de Bogotá: Normalización de indicadores de Innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe.
- Robledo, J. (2006). *Gestión de I+D*. Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Romero, R. (1998). El desarrollo del conocimiento y el manejo de las organizaciones. *Revista Innovar*, (11).
- Schumpeter, J. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Senge, P. (2005). *La quinta disciplina: cómo construir una organización inteligente*. Ediciones Gráfica S.A.
- Shipton, H., West, M., Parkes, C., Dawson, J. & Patterson, M. (2006). *When promoting positive feelings pays: Aggregate job satisfaction, work design features, and innovation in manufacturing organizations*. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, (15), 404-430.
- Skarzyhski, P. & Gibson, R. (2008). *Innovation to the core: A blueprint for transforming the way your company innovates*. Harvard Business School Press.
- Terni Costa H. (19 de septiembre de 2012). ANconsulting, Congreso Gráfico Colombiano [consultado 11 Ene 2014]. Disponible en: <http://outputlinkslatinamerica.com/articles/columnists/hamilton-costa/anconsulting-congreso-grafico-colombiano>
- Vargas, M., Malaver, F. & Zerda, A. (2003). *La innovación tecnológica en la industria colombiana*. Centro Editorial Javeriano - CEJA/OCYT-Colciencias.
- Velasco-Balmaseda, E. & Zamanillo-Elguezabal, I. (2008). Evolución de las propuestas sobre el proceso de innovación: ¿Qué se puede concluir de su estudio? *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 14(2), 127-138.
- West, M. (2002). Sparkling fountains or stagnant ponds: An integrative model of creativity and innovation implementation in work groups. *Applied Psychology: An International Review*, 51, 355-387.
- Zahera, M. (2003). La gestión de la innovación tecnológica (GIT) en la Empresa. *E-Deusto*, (25), 16-20.