

Información del artículo

Recibido: 07/09/2015
Revisado: 20/11/2015
Aceptado: 10/12/2015

Información del autor

** Mg. en Creatividad e Innovación en las Organizaciones. Docente Universidad La Gran Colombia Seccional Armenia Quindío - Colombia. Grupo de investigación Gestión Empresarial.

***Mg. en Creatividad e Innovación en las Organizaciones. Docente Universidad Autónoma de Manizales. Grupo de investigación Diseño Mecánico y Desarrollo Industrial. Universidad Autónoma de Manizales, Manizales - Caldas - Colombia

Correspondencia

movalle@autonoma.edu.co
vargastlibardocarlos@miugca.edu.co.

© 2015 Universidad La Gran Colombia. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la licencia Creative Commons Attribution License, que permite el uso ilimitado, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que el autor original y la fuente se acrediten.

**Cómo citar**

Vargas, L.C. (2015) pymes manufactureras de la ciudad de Armenia y sus procesos de innovación. *Contexto* 4; 21-32.

Pymes manufactureras de la ciudad de Armenia y sus procesos de innovación*

*Libardo Carlos Vargas Taborda** Alex Mauricio Ovalle Castiblanco****

Resumen

Este trabajo se centra en definir el nivel de innovación con el que cuentan las diferentes Pymes manufactureras de la ciudad de Armenia, Quindío. Para dar respuesta a este objetivo, se clasificaron las Pymes manufactureras, luego se aplicó una encuesta que permitió determinar las condiciones actuales de los procesos de innovación que estas llevan al interior de sus organizaciones y la relación que tienen frente a la NTC 5801. Se evidenció que dichas empresas cuentan con procesos de innovación, pero poseen un gran desconocimiento frente a la norma que Colombia tiene para asegurar un mejor orden direccionado a los procesos de innovación de una organización.

Palabras clave: Gestión de la innovación, gestión del conocimiento, productividad, estructura económica, norma.

Manufacturing Pymes in Armenia city and their innovation processes

Abstract

The purpose of this work is to define the innovation level of the various manufacturing Pymes in Armenia city, Quindío. In order to achieve this purpose, manufacturing Pymes were classified; then a survey was performed, which allowed to establish current conditions of the innovation processes they perform within their organizations, and the relationship of such processes to NTC 5801. It was evidenced that such companies perform innovation process, but they greatly ignore the Colombian standard aimed at ensuring a better arrangement for a better direction of innovation processes within any organization.

Keywords: Innovation management, skills management, productivity, economic structure, standard.

*Artículo de investigación derivado de la investigación "Relación de los procesos de innovación de las Pymes manufactureras de la ciudad de Armenia, frente a la Norma Técnica Icontec NTC 5801", desarrollada en el marco de los grupos de investigación Gestión Empresarial de la Universidad La Gran Colombia Seccional Armenia y Diseño y Complejidad de la Universidad Autónoma de Manizales.

Introducción

La innovación es fundamental dentro de las diferentes organizaciones, esta permite lograr lo deseado en niveles de I+D+i (Investigación, Desarrollo e Innovación). Colombia cuenta con la Norma Técnica Icontec NTC 5801, la cual es un referente importante para conocer al interior de las organizaciones su nivel de innovación. El tema manejado en el presente proyecto de investigación busca encontrar y definir el nivel de innovación con el que cuentan las Pymes manufactureras de la ciudad de Armenia, Quindío, basados en una perspectiva de competitividad, teniendo como base la NTC 5801.

La competitividad, como temática dentro de la administración empresarial, es vista como “la capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico” (Giacinti, & Carretero, 2015:19). Esta definición tiene varios elementos que redefinen el papel del administrador al interior de la gestión empresarial, puesto que es menester de este el evaluar el nivel de competitividad de las empresas y el proponer diferentes alternativas para mejorar dicha posición.

Esta investigación da a conocer al sector manufacturero de las Pymes de la ciudad de Armenia diferentes conceptos de innovación debidamente validados y fundamentados. De esta forma, poder entender de manera clara los resultados que se deriven al momento de contrarrestar sus procesos y desarrollos frente a lo que la NTC 5801 busca medir.

Para dar respuesta al objetivo, la investigación se basa en un enfoque empírico – analítico. Ya que esta busca determinar la relación de la norma NTC 5801 con los procesos de innovación de las Pymes manufactureras de la ciudad de Armenia. Tomando como variables principales la NTC 5801 y las Pymes manufactureras de Armenia.

Como resultado principal, que las pymes manufactureras de la ciudad de Armenia realizan procesos de innovación basados en su propia experiencia, ya que no se encuentran estructurados bajo un método o una norma que les pueda orientar positivamente sus esfuerzos direccionados en este tema.

La investigación se desarrolló con un enfoque empírico – analítica, dominante de métodos cuantitativos y un alcance de tipo correlacional, en esta se busca verificar el comportamiento de una variable conociendo el valor o comportamiento que puede llevar la otra variable (Hernández, Fernández, & Baptista, 2003). Ya que esta investigación busca determinar la relación de la norma NTC 5801 con los procesos de innovación de las Pymes manufactureras de la ciudad de Armenia. Tomando como variables principales la NTC 5801 y las Pymes manufactureras de Armenia.

Impacto de la innovación en el desarrollo del estado colombiano

El gobierno colombiano se encuentra dispuesto a impulsar y apoyar todos los temas relacionados en materia de investigación, innovación y tecnología, especialmente en el sector empresarial. Por esta razón el Congreso de la República modifica la Ley 29 de 1990 y trasforma a Colciencias en Departamento Administrativo y se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia bajo la Ley 1286 de 2009.

Actualmente se vienen desarrollando planes desde el Gobierno Nacional, los cuales buscan dinamizar diferentes sectores y estos son catalogados como las famosas *locomotoras*. Claro está que no podemos desconocer que para el sector empresarial y principalmente para las empresas con potencial exportador es de gran importancia subirse a la *locomotora de la innovación*. Sin embargo, debemos dejar muy claro lo que para el DNP significa innovar y no como la mayoría lo piensa en el sentido único de desarrollar nuevos productos y transformar los ya existentes. Consiste en crear nuevas formas de organizar, gestionar, producir, entregar, comercializar, vender y relacionarse con clientes y proveedores; logrando, en última instancia, generar valor agregado a través de toda la cadena productiva (Departamento Nacional de Planeación, 2010). Esto nos da una visión clara del éxito que se puede lograr a través del desarrollo de la innovación al interior de las empresas siempre y cuando se enfoque en la generación de valor y no en el diseño de productos bonitos o algo diferentes en referencia a los producidos por la competencia.

Diferentes autores afirman en sus escritos y mejor aún aplicados y discutidos en la academia, que si una empresa

quiere alcanzar excelentes niveles de competitividad deberá tener a la innovación como el elemento clave. Leamos lo que nos propone Michael Porter. “La competitividad de una nación depende de la capacidad de una industria para innovar y mejorar. Las empresas consiguen ventajas competitivas mediante innovaciones” (Costa, 2006:2).

Se encuentra entonces con países desarrollados en los cuales se adelantan investigaciones de las que surgen diferentes técnicas, métodos y modelos los cuales llevan a que sus empresas fortalezcan de manera eficiente la competitividad, fundamentados en gran manera en el desarrollo de procesos de innovación.

En Colombia se ve a diario el nacimiento y cierre constante de diferentes empresas que quieren dinamizar la economía del país, pero no logra llegar a su cometido y esto puede ser en gran medida por lo que nos plantea Colciencias y el Departamento Nacional de Planeación indicando que “en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación, el problema central colombiano ha sido la baja capacidad del país para identificar, producir, difundir, usar e integrar conocimiento” (Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2009). Esta problemática se refleja entre otros factores, en los bajos niveles de innovación de las empresas. Mostrándonos una realidad cruda y afirmando que nuestro país se encuentra aún muy relegado frente a las grandes potencias mundiales. (Sierra, 2013)

Por otro lado, en Colombia se generan esfuerzos y estudios que le permiten al empresario tener herramientas para ayudar a gestionar la innovación en sus organizaciones y una de estas, posiblemente la más centrada, es la Norma Técnica Colombiana NTC 5801, aclarando que su fundamento está basado en diferentes teorías e instrumentos externos a nuestro país como el manual de oslo y el de Frascati, por nombrar algunos. Y como la norma lo menciona su fundamentación principal se basa en las normas UNE 166000 y la norma NTC5800, la cual genera las bases en materia de innovación en el país.

Un indicador que podríamos mirar para darnos una visión acerca de qué tanto se genera investigación e innovación en nuestro país es observando el comportamiento que ha arrojado el desarrollo de diferentes proyectos financiados por Colciencias. La información reportada “nos dice que según resultados obtenidos a corto plazo

las empresas invirtieron el 2,3 % de sus ingresos por ventas en actividades de I+D “Investigación y Desarrollo Tecnológico” (Banco Interamericano de Desarrollo, 2011:11)

No es un secreto que en nuestro país se invierte únicamente el 0.2 % de la composición del presupuesto general de la nación para actividades de ciencia y tecnología. En comparación con países desarrollados, encontramos que la mayoría están por encima del 2,5 % de su PIB invertido en actividades de ciencia y tecnología. Esto nos muestra una amplia brecha, como lo afirma la siguiente tabla.

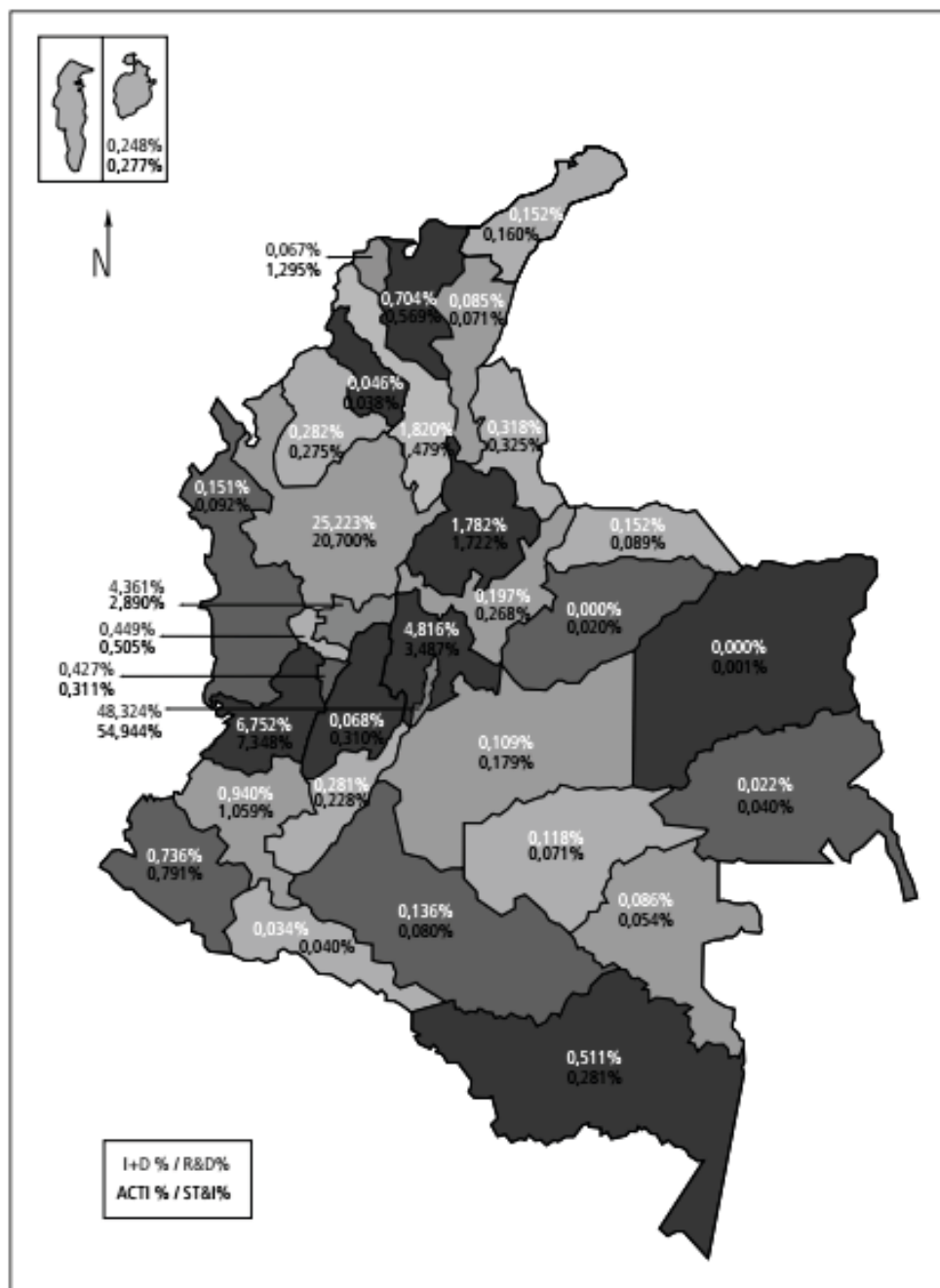
Tabla 1. PGN 2015 Por sectores, (Ministerio de Hacienda, 2014)

PNG 2015 por sectores Miles de millones de pesos				
Sector	Función/Deuda	Inversión	Total	Participación porcentual total
Agropecuario	421	4.079	4.500	2.1
Ambiente y Desarrollo Sostenible	307	241	548	0.3
Ciencia y Tecnología	23	355	379	0.2
Comercio, Industria y Turismo	543	254	797	0.4
Comunicaciones	554	1.257	1.811	0.8
Congreso de la República	421	-	421	0.2
Cultura	205	162	367	0.2
Defensa y policía	26.866	1.417	28.283	13.1
Deporte y Recreación	29	320	349	0.2
Educación	26.581	2.358	28.939	13.4
Empleo Público	104	155	259	0.1
Fiscalía	2.992	166	3.158	1.5
Hacienda	12.430	3.693	16.123	7.5
Inclusión Social y Reconocimiento	1.250	8.722	9.972	4.6
Información Estadística	132	273	405	0.2
Inteligencia	80	17	97	0.0
Interior	728	87	814	0.4
Justicia y del derecho	1.926	686	2.612	1.2
Minas y Energía	757	2.871	3.628	1.7
Organismos de Control	1.407	92	1.499	0.7
Planeación	202	723	925	0.4
Presidencia de la República	368	113	482	0.2
Rama Judicial	2.381	342	3.323	1.5
Registraduría	338	87	425	0.2
Relaciones Exteriores	618	75	694	0.3
Salud y Protección Social	14.624	4.373	18.998	8.8
Servicio de la Deuda Pública Nacional	48.654	-	48.654	22.5
Trabajo	21.878	4.711	26.589	12.3
transporte	953	6.305	7.258	3.4
Vivienda, Calidad y Territorio	1.607	2.243	3.850	1.8
Total	169.981	46.177	216.158	100.0

El CPREE Se encuentra distribuido en cada sector
Fuente: Elaboración Propia a partir de Dirección General del presupuesto Público Nacional

Figura 1. Inversión nacional en ACTI e I+D 2011-2013, (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología, 2013)

Mapa 1.1. Inversión nacional en ACTI e I+D por entidad territorial, 2011 - 2013
ST&I and R&D expenditure by region, 2011 - 2013



Fuentes: OCyT, DANE - EDIT II a VI
Cálculos: OCyT

El Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología en sus indicadores de Ciencia y Tecnología nos permite observar, en la figura 2, los indicadores de inversión en ciencia tecnología e innovación:

La tasa de la inversión en el departamento del Quindío para el periodo comprendido entre el 2012-2013 en Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación “ACTI” fue del 0.311 % y en I+D 0.427 %. Al comparar estas con el periodo inmediatamente anterior, 2011-2012, se encuentra que la inversión en ACTI fue inferior, ya que para el 2011-2012 fue del 0.517 %, pero la inversión en I+D aumentó ya que este fue del 0.350 %. La principal razón del incremento en la inversión nacional fue el aumento considerable de la inversión en I+D y en actividades de innovación de las empresas manufactureras. Mostrando algo de preocupación, ya que si el porcentaje de inversión en ACTI ha bajado podría generar una baja en los niveles de competitividad del departamento del Quindío.

Cuando se observa la agenda interna para la productividad y competitividad del departamento del Quindío, se evidencia que las empresas quindianas aportan solo el 0.89 % del PIB nacional y este se encuentra como el octavo departamento más competitivo en el país.

Por tal razón, es de gran importancia dar a conocer y permitirle al empresario quindiano trabajar bajo la NTC 5801 y de esta forma poder potenciar el departamento y, por ende, al país.

Conceptualización de la innovación empresarial

Innovación

La innovación es un cambio a lo tradicional, rompe con los esquemas preestablecidos a lo largo de la rutina, con el orden y la comodidad. Y por ende, podría traer resistencia a su desarrollo al interior de las organizaciones.

No hay nada más difícil de emprender, más penoso de conducir o más incierto en su éxito que introducir un nuevo orden de cosas, porque el innovador tiene como enemigos a todos aquellos que han prosperado en la vieja situación y sólo como tibios defensores a los que pueden beneficiarse de la nueva (Escorsa & Valls, 2005:16).

Joseph Schumpeter, economista austriaco, logra introducir el concepto de innovación en el mundo desde una nueva perspectiva, ya que fue el primero que destacó la importancia de los diferentes fenómenos tecnológicos relacionados directamente con el crecimiento económico.

En 1934 define el término de innovación de manera más general que el que se encuentra ligado a las innovaciones tecnológicas y según su definición clásica, esta abarca los siguientes aspectos (Schumpeter, 1934):

- La introducción en el mercado de un nuevo bien, es decir, un bien con el cual los consumidores aún no están familiarizados.
- La introducción de un nuevo método de producción, que requiere fundamentos fuertes basados en un descubrimiento científico, es decir, un método aún no experimentado en la industria.
- Apertura de un nuevo mercado en un país, sin importar si este ya existiera en otro país.
- Conquista de nueva fuente de suministro de materias primas o productos semielaborados.
- Implantación de una nueva estructura de mercado.

Hacia los años 1980 otros grandes investigadores en temas económicos, productivos y, por supuesto, de innovación, brindan sus definiciones al público. Este es el caso del norteamericano Sherman Gee cuando define que “la Innovación es el proceso en el cual a partir de una idea, invención o reconocimiento de una necesidad se desarrolla un producto, técnica o servicio útil hasta que sea comercialmente aceptado” (Escorsa & Valls, 2005: 20).

En el mismo año de 1981 (Pavón & Goodman, 1981) la define del siguiente modo:

El conjunto de actividades, inscritas en un determinado periodo de tiempo y lugar, que conducen a la introducción con éxito en el mercado, por primera vez, de una idea en forma de nuevos o mejores productos, servicios o técnicas de gestión y organización (Escorsa & Valls, 2005:20) .

Peter Drucker define la innovación así:

Herramienta específica de los empresarios innovadores; el medio por el cual explotar el cambio como una oportunidad para un negocio diferente. Es la acción de dotar a los recursos con una nueva capacidad de producir riqueza. La innovación crea un recurso. No existe tal cosa hasta que el hombre encuentre la aplicación de algo natural y entonces lo dota de valor económico (Drucker, 1985:25).

Todos los conceptos anteriores llevan a que la innovación se ve reflejada en la introducción con éxito a un mercado, por esto Christopher Freeman, profesor emérito de la Universidad de Sussex y reconocido economista, insiste que un intento de innovación fracasada, es cuando no consigue una posición en el mercado y/o un beneficio, aunque el producto o proceso funcione en un sentido técnico y el mismo define la innovación como “Proceso de integración de la tecnología existente y los inventos para crear o mejorar un producto, un proceso o un sistema. Innovación en un sentido económico consiste en la consolidación de un nuevo producto, proceso o sistema mejorado” (Freeman, 1982:17).

Otra acepción del término indica que “la innovación es detectar y/o generar cambios y convertirlos en oportunidades de negocio” (Competitive Design Network, 2000) El Departamento de Comercio e Industria del Reino Unido toma la innovación como “El proceso de adopción de una idea para satisfacer a los clientes de forma efectiva y rentable” (Escorsa & Valls, 2005:20).

Escalando un poco en el tiempo, se puede dar una mirada de la década de los 90, en la cual el término de innovación obtiene una maduración de su concepto incluyéndolo directamente a intereses empresariales, permitiendo a las organizaciones apropiarse de diferentes conceptos y paradigmas innovadores, que llevan a las organizaciones a grandes desarrollos y potenciar emprendimientos productivos para la sociedad. La Comisión Europea define y permite considerar a la innovación de la siguiente manera. “Sinónimo de producir, asimilar y explotar con éxito una novedad, en las esferas económica y social, de forma que aporte soluciones inéditas a los problemas y permita así responder a las necesidades de las personas y de la sociedad” (Comisión Europea, 1996:3)

En esta misma década la Fundación Cotec, Fundación para la Innovación Tecnológica, enmarca una definición para la innovación:

Complejo proceso que lleva las ideas al mercado en forma de nuevos o mejorados productos o servicios. Este proceso está compuesto por dos partes no necesariamente secuenciales y con frecuentes caminos de ida y vuelta entre ellas. Una está especializada en la creación de conocimiento y la otra se dedica fundamentalmente a su aplicación para convertirlo en un proceso o un producto que incorpore nuevas ventajas al mercado. (COTEC, 1998:58).

Es bueno mencionar que para este estudio y nombrando quizás la definición más usada en estos momentos y validada sobre el concepto de innovación, es la que se hace mención en el *Manual de Oslo* (Eurostat OCDE, 2005), el cual dice lo siguiente.

[Innovación:] la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), de un proceso, de un nuevo método de comercialización o de un nuevo método organizativo, en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores. (Eurostat OCDE, 2005, pág. 56).

Cadena de valor de la innovación

“La cadena de valor es un modelo teórico que grafica y permite describir las actividades de una organización para generar valor al cliente final y a la misma empresa”. (Porter, 2010) Con base en esta definición, la innovación tiene que generar un diferenciador que se vea reflejado de manera directa en cada uno de los niveles mencionados anteriormente por este motivo, debe existir una cadena de valor de la innovación, la cual debe constar de 5 pasos principalmente como lo muestra la siguiente ilustración. (Pineda Serma, 2009:9).

Procesos de innovación

Los procesos innovativos están afectados por circunstancias que deben ser tenidas en cuenta a la hora de abordarlos:

Cadena de valor de la innovación

Tabla 1. Cadena de valor de la innovación

Pasos	Definiciones
1	Identifica las fuentes de innovación, desde la cual esta se origina. A nivel interno y externo a la organización
2	Donde se inicia la innovación como proceso - definiendo tipos y clases de esta.
3	Gestión estratégica de la innovación. Se asocian las dos fases anteriores y vincula las dos fases siguientes.
4	Identificación del portafolio de proyectos de innovación.
5	Plan estratégico de la innovación. Se basa en el punto anterior y define los objetivos, metas y resultados que se esperan del proceso de innovación.

Fuente: adaptado de (Pineda, 2009)

- La innovación tiene lugar cuando se confrontan diferentes ideas, percepciones y modos de procesar y juzgar información. Para ello se requiere la colaboración de diferentes personas que inherentemente ven el mundo de manera diferente. Eso mismo, que da lugar a la innovación, es a su vez una fuente de conflictos. Es necesario que cada persona diferente, respete la manera de pensar de los demás.
- En los procesos de innovación tienen gran influencia factores como el azar, la necesidad, el mercado, etc. Por lo tanto, la empresa no tiene una solución determinista que desemboque automáticamente en innovaciones.
- Ante la falta de garantía de éxito en las iniciativas innovadoras, se crea la necesidad de realizar múltiples intentos para conseguir acertar en el blanco.
- Una gran innovación no tiene por qué ser el resultado de una investigación básica o una nueva tecnología, sino el resultado de un uso creativo de la tecnología existente.
- La empresa no innova, innovan las personas. Ante esa dependencia se deberán establecer las condiciones favorables para que el personal de las empresas se motive y exteriorice sus ideas, sus conocimientos y su creatividad.
-

- En las bases de la gestión del conocimiento están las fuentes de la innovación. Es el capital intelectual de la empresa, su incremento y la combinación creativa del mismo lo que propiciará el desarrollo de la innovación en la empresa. (Sánchez, 1999).

Con la introducción que nos brinda (Sánchez, 1999) acerca de los procesos de innovación, se entiende que la innovación no es algo que salga programado de un proceso de investigación exhaustiva y con éxito total, ya que esta depende de factores como el azar, el mercado, la necesidad y la incertidumbre.

La innovación se debe enfocar al interior de las organizaciones como un proceso direccionado a la sistematización de la misma, como lo menciona Little (1981) en su libro *The Strategic Management of Technology* el cual habla de la sistematización de la innovación, relacionándola directamente con las 5 fases que debe llevar el proceso innovador.

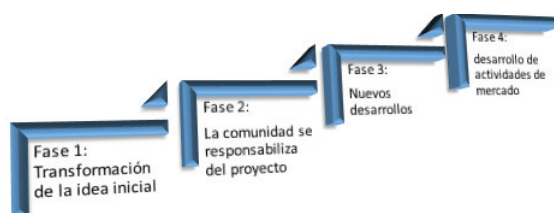
Estas son las siguientes:

- *Generar ideas.* Todas las personas involucradas con la organización o con el proyecto deben dar a conocer sus ideas, ya sean pequeñas o débiles, grandes o fuertes.

- *Seleccionar las ideas y convertir las ideas seleccionadas en proyectos.* Las ideas que pasen un filtro de selección por medio de la aplicación de diferentes herramientas, deben ser llevadas a proyectos. Indicando con esto, que se les da una importancia real para ser ejecutadas.
- *Asignar recursos humanos y materiales a los proyectos seleccionados.* Muestra claramente la importancia de realizar una debida gestión de los proyectos, donde cada uno cuente con su personal y los recursos directos que se necesitan para sacarlo adelante.
- *Impulsar y apoyar el avance de los proyectos, a través de las distintas etapas.* Supervisión constante, asesoría y control de estos proyectos para que lleguen a feliz término.
- *(Investigación, desarrollo, diseño, fabricación y comercialización) hasta llegar al mercado.* En esta fase los proyectos ya deben resultados de los nuevos desarrollos y tener claro la forma de cómo estos llegaran al cliente final.

Otros autores proponen que el proceso de innovación debe constar de cuatro fases, las cuales se podría mencionar que reúnen las cinco anteriores planteadas por Arthur D. Little, como lo mencionan (Miller & Morris, 1999: 281-282) en su libro *Generation R&D. Managing knowledge, technology, and innovation*, proporcionando un mayor dinamismo al interior de la organización:

Figura 2. Fases proceso de innovación. Fuente: Elaboración propia



Fase 1: Transformación de la idea inicial

Esta fase es la primera que se debe trabajar y consiste en clasificar la idea inicial y trasformarla en términos de un concepto que se encuentre direccionado por la tecnología, productos, servicios o distribución.

Fase 2: La comunidad se responsabiliza del proyecto

Esta fase muestra o indica como la organización delega a una comunidad dentro de la empresa, asignándole la función de realizar mejoras a la idea de la fase 1 e indicándoles que son los responsables del logro de este proyecto. El objetivo es la definición de un diseño dominante validado para las nuevas plataformas o nuevas plataformas para diseños dominantes existentes.

Fase 3. Nuevos desarrollos

En esta se refleja ya el desarrollo de nuevos productos, servicios, métodos o nuevas formas de distribución.

Fase 4. Desarrollo de actividades de mercado

Esta fase final, se encarga de buscar la forma de mercadear estos nuevos desarrollos, ya sea para un producto, servicio o proceso.

La innovación y la gestión del conocimiento

En los años noventa se redescubre que lo más importante que puede tener una organización son sus personas, las cuales se encuentran dotadas de alto conocimiento, iniciativa y por supuesto grandes aportes de creatividad. Se hace gran énfasis en las empresas basadas en el conocimiento. (Escorsa & Valls, 2005:43).

La ventaja competitiva que genera la gestión del conocimiento no puede ser observable ni medible. (Itami, 1986) Menciona que los recursos intangibles de una organización, son los que la mayoría de las veces representan la única fuente real de competitividad y que estos pueden ser mantenidos a lo largo del tiempo, pero logra generar el tan anhelado *Goodwill* que las empresas quieren adquirir.

La gestión de la innovación maneja un concepto denominado *capital intelectual*, el cual es introducido por Edvinson y Malone (1997), Citado por (Escorsa & Valls, 2005:45). Donde este es considerado como la suma del capital humano y el capital estructural.

Las organizaciones innovadoras buscan que las ventajas competitivas adquiridas por estas tengan una duración y sostenibilidad a lo largo del tiempo. Arie de Geus, de Shell, afirma que “la única ventaja competitiva sostenible consiste en aprender más rápido que los competidores” Escorsa & Valls,2005:46). De este enunciado nace el concepto moderno de Gestión del Conocimiento.

La gestión del conocimiento está encaminada a aumentar la efectividad y productividad de los procesos y personal involucrado en la organización, por esta razón (Alavi & Leider, 1997) definen la gestión del conocimiento como un proceso sistémico que busca adquirir, organizar y comunicar conocimientos tácitos y explícitos, de manera que todos los empleados de la organización puedan usarlos, y de esta manera impactar de manera positiva la efectividad y productividad en sus trabajos.

Posteriormente (Rastogui, 2000) define la gestión del conocimiento como un proceso sistemático e integrador de coordinación de las actividades de adquisición, creación, almacenaje y difusión del conocimiento por individuos y grupos con objeto de conseguir los objetivos de la organización.

La gestión de la innovación, incluye la gestión de la I + D, pero añadiéndole otros aspectos como el lanzamiento de los nuevos productos o el estudio de las razones de su éxito o fracaso, que no figuran normalmente en el área de la gestión de la I+D. (Escorsa & Valls, 2005:46).

Se encuentra dentro de la gestión de la innovación otro término de pertinencia en las organizaciones y es el de gestión de la tecnología, el cual intenta mantener y mejorar la posición competitiva de la empresa mediante la utilización de la tecnología La gestión de la tecnología comprende todas las actividades que se encargan de la identificación y obtención de tecnologías, investigación, desarrollo y adaptación de las nuevas tecnologías a la organización, teniendo en cuenta que estas deben explotarse de manera positiva en la producción de bienes y servicios propios de la organización, sin dejar de lado la interacción con las tecnologías que se utilizan para la debida toma de decisiones por parte de la dirección (Dankbaar, 1993).

Anteriormente Morin (1985) intentó describir de manera sucinta las diferentes funciones que se incluyen en la

gestión de la tecnología. En la Tabla 3 se muestran estas caracterizaciones:

Tabla 2 Funciones de la gestión de la tecnología. Fuente: (Escorsa & Valls, 2005:47)

Inventariar	Identificar las tecnologías que se dominan.
Vigilar	Seguir la evolución de las nuevas tecnologías. Vigilar las tecnologías de los competidores.
Evaluar	Determinar el potencial tecnológico propio. Estudiar posibles estrategias.
Enriquecer	Planificar los proyectos de investigación. Comprar tecnologías. Formar alianzas.
Optimizar	Usar los recursos de la mejor forma posible.
Proteger	Defender la propiedad industrial con patentes, marcas, etc.

La gestión de la tecnología está compuesta por tres clases: Tecnología de producto, tecnología de procesos y tecnologías de funciones auxiliares. La primera se desarrolla principalmente en el área de I+D, la segunda se direcciona al área de ingeniería y la tercera en el centro de cálculo. Agregando que la incursión, aplicación, implementación y difusión de la informática y las telecomunicaciones a lo largo de toda la empresa, la lleva a realizar cambios importantes para su desarrollo (Escorsa & Valls, 2005).

La gestión de la tecnología está enfocada a actuar en diferentes áreas al interior de las organizaciones. Escorsa y Valls (2005) nos dan a conocer estas, las cuales son las siguientes:

Relación de los procesos de gestión de la NTC5801 y los procesos de innovación de las Pymes manufactureras

La norma NTC 5801 se encuentra basada en documentos reconocidos en el ámbito innovador mundial como lo son el *Manual de Frascati* VI Ed, el *Manual de Oslo* V Ed, la Norma UNE 166000 (2006) y la NTC 5800 (2008). De estos textos se extrae la esencia de los conceptos de innovación y sus requisitos necesarios para ejercer las actividades de gestión de I+D+i. Permitiendo de esta manera que las diferentes organizaciones y en especial las empresas manufactureras de la ciudad de Armenia, se basen en esta para dar un orden y organización, la cual encamine a la optimización de sus resultados en

Tabla 3 Áreas de actualización de gestión de la tecnología

Análisis e inventario de la capacidad tecnológica	Identificación y catalogación de las tecnologías que domina la empresa. Descripción y análisis de la capacidad tecnológica de la empresa respecto a sus competidores (benchmarking).
Evaluación y planificación	Elaboración de una "visión" de las necesidades tecnológicas a largo plazo de acuerdo con la estrategia global. Elaboración de la estrategia tecnológica que se plasmará en un plano tecnológico.
Optimización del uso de la tecnología	Utilización o venta de las tecnologías no usadas hasta ahora. Seguimiento y evaluación de la investigación interna, asegurando enlaces efectivos entre la I+D y las finanzas, la estrategia, la producción y el marketing. Adopción de una organización eficaz para el desarrollo y la utilización de las nuevas tecnologías
Mejora de la capacidad tecnológica	Estudio de las decisiones sobre efectuar investigación propia, subcontratar investigación fuera u obtener licencias de patentes (<i>make-ou-buy decisions</i>) para dominar tecnologías específicas. Establecimiento de alianzas con proveedores o clientes, o con competidores en programas de investigación precompetitivos. Mejora de la capacidad interna de asimilación de las nuevas tecnologías a través de cursos de formación, adquisición de hardware y software, análisis de los productos de los competidores (reverse engineering) I+D interna, contratación de personal experto.
Protección	De los derechos de propiedad industrial e intelectual
Vigilancia Tecnológica	Del entorno tecnológico y de las normativas de estandarización

Fuente: (Escorsa & Valls, 2005, pág. 49)

los procesos de innovación y de esta manera impactar positivamente en la competitividad de sus desarrollos y de la región.

Los empresarios de las diferentes Pymes manufactureras objeto de este estudio saben que la innovación es importante para alcanzar los desafíos planteados en los diferentes mercados que participan, pero coinciden en que debido a la rápida dinámica de estos y falta de apoyo económico y de recursos por parte del gobierno, generar innovación de tipo radical es difícil, por lo tanto, se centran más en innovaciones de tipo incremental que los lleven a mejorar cada día más sus procesos al interior de la organización.

Esto se evidencia en los resultados obtenidos con el instrumento utilizado, el cual muestra en términos de porcentaje que el 60 % de las Pymes encuestadas direccionan sus esfuerzos en innovaciones incrementales. Es bueno aclarar que para dar respuesta a esta pregunta se les explicó la diferencia entre los dos tipos de innovación.

Se evidencia que este tipo de empresas manejan la innovación direccionada más al desarrollo de proyectos

puntuales. Los cuales se encuentran en cabeza de un área o equipo de trabajo mezclado con las funciones diarias asignadas, dando como resultado la mejora de lo que se realiza a lo largo de su historial empresarial. Y dejando de lado el debido manejo de estrategias de innovación que logren desarrollar nuevos procesos o productos que refleje resultados positivos y de crecimiento de valor a este sector.

Se observa, según los resultados arrojados por el instrumento, cómo las empresas del sector centran sus esfuerzos en la innovación del producto, en un segundo lugar, en la de procesos, seguida de la de métodos de gestión. Por último, en la innovación direccionada a métodos de comercialización, no se da en relación con toda la organización, sino con partes puntuales de la misma.

Cuando se les preguntó acerca de que si su innovación se direccionaba a un enfoque de tipo social, tecnológico o de marketing, la mayoría de estas se enfocaban en el tipo tecnológico, ya que, precisamente, la tecnología es la que les permitía realizar mejoras en sus productos. Una empresa respondió que para ellos era importante la innovación social para poder generar ambientes de consumo de sus productos, y otra enmarcó que sin lugar a

dudas innovar en marketing es lo que los hacia funcionar óptimamente. Una empresa muy sincera contestó que no sabía con seguridad a que enfoque llevaba su innovación.

Lo anterior nos muestra que existe un desconocimiento dentro del sector en cuanto a la teoría y aplicabilidad de la innovación, debido a que empresarios contestaron que su estrategia empresarial no los direcciona a un concepto fuerte y claro de lo que los enfoques de innovación buscan lograr.

Según los resultados de la investigación, las Pymes de este sector no centran sus procesos de innovación bajo ningún modelo de gestión de la misma, y esto se evidencia debido a que sus gerentes, dueños o administradores desconocen los diferentes modelos que se han implantado y desarrollado a lo largo de las diferentes décadas de desarrollo teórico y aplicado de la innovación.

El 40 % de las empresas encuestadas respondieron que casi siempre existe un compromiso por parte de la gerencia con la gestión de la innovación, porque al ser pequeñas empresas no cuentan con compromiso importante para esta, tomándolo como un factor no primordial en la organización. Este punto podría situarlo por debajo de la rentabilidad y el posicionamiento en el mercado.

Conclusiones

Las Pymes del sector manufacturero tienen conciencia de que se debe crear al interior de estas una verdadera cultura innovadora, pero el 100 % de los encuestados mencionan que es difícil de poner en funcionamiento, por motivo de la alta rotación de personal que pueden presentar en especial en épocas de alta demanda y por esta razón, centran sus procesos de innovación y los dejan en manos de aquel personal que consideran que permanecerán con ellos un tiempo largo y los cuales son de total confianza y así no llegar a perder sus secretos industriales.

Una conclusión que se puede enunciar es que las Pymes manufactureras de la ciudad de Armenia realizan procesos de innovación basadas en su propia experiencia, pues no se encuentran estructurados bajo un método o una norma que les pueda orientar positivamente sus esfuerzos direccionados en este tema.

Los empresarios manufactureros son conscientes de que la innovación es el diferenciador que los lleva a que su

negocio crezca. Pero para ellos el desarrollo del día a día los está llevando a pensar en la innovación como segundo plano y no como el eje principal del desarrollo de sus productos. Esto se debe a que sus productos y procesos tradicionales son los que siguen generando el porcentaje mayor de su productividad y por ende sus ingresos económicos.

Es importante que la academia genere espacios de acercamiento con el sector empresarial, los cuales se encuentren enfocados en el desarrollo y apropiación de una implementación real de diferentes modelos de innovación que se ajusten a las necesidades propias de la organización, establecidos con criterios claros al interior de las empresas manufactureras de la ciudad de Armenia, los cuales fomentarán y aumentarán el desarrollo productivo y competitivo de la región.

Referencias Bibliográficas

Alavi, M., & Leider, D. (1997). *“Knowledge Management System: emerging views and practices from the field”*. Fontainebleau: Working Papers, INSEAD.

Banco Interamericano de Desarrollo. (2011).
Competitive Design Network. (2000). *Projects Magazine, trimestre 3, Barcelona*. Obtenido de <http://www.cdn-cn.com/es/index.php>

Costa, M. T. (11 de 2006). *Ariae*. Obtenido de Ariae: http://www.ariae.org/download/cursos/iv_cursoregulacionenergeticaariae/pdf_n19_presentacionmtc.pdf

Cotec. (1998). *Fundación COTEC para la innovación tecnológica*.

Dankbaar, B. (1993). *Overall strategic review, projecte SAST num 8*. Bruselas: (Research and Technology Management in Enterprises: Issues for Community Policy) EUR-15426, Comisión Europea.

Drucker, P. (1985). *Innovation and Entrepreneurship*.

Escorsa, P., & Valls, J. (2005). *Tecnología e Innovación*

- en la empresa* (2 ed.). Mexico: Alfaomega.
- Escorsa, P., & Valls, J.** (2005). *Tecnología e Innovación en la Empresa* (2 ed.). Mexico: Alfaomega.
- Europea, C.** (1996). *Libro Verde de la innovación*. Bruselas.
- Eurostat OCDE.** (2005). *Manual de Oslo*.
- Freeman, C.** (1982). La teoría económica de la innovación industrial.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P.** (2003). *Metodología de la investigación* (Tercera ed.). Mexico: Mac Graw Hill.
- Itami, H.** (1986). *Mobilizing the invisible Assets*. Cambridge: Harvard University Press.
- Little, A.** (1981). *The strategic management of technology*. Massachusetts: Cambridge.
- Miller, W., & Morris, L.** (1999). *Generation R&D. Managing Knowledge, Technology, and Innovation*. USA: Jhon Wiley & Sons.
- Ministerio de Hacienda.** (29 de Julio de 2014). *Minhacienda*. Obtenido de <http://www.minhacienda.gov.co/portal/pls/portal/docs/1/27766604.PDF>
- Morin, J.** (1985). *L'excellence technologique*. París: Jean Picollec, Publi-Union.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología. (2013). *OCYT*. Obtenido de http://ocyt.org.co/Portals/0/Documentos/COLOMBIA_2013.pdf
- Pablo, J. d., Giacinti, M., & Carretero, A.** (2015). *Mapas de Competitividad Internacional del Limón (2002-2010)*. Almería: Universidad de Almería.
- Pavón, J., & Goodman, R.** (1981). *Proyecto MODELTEC. La planificación del desarrollo tecnológico*. Madrid: CDTI-CSIC.
- Pineda Serna, L.** (2009). *Enfoques alrededor de la gestión estratégica de la innovación*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Pineda, L.** (2009). *Enfoques alrededor de la gestión estratégica de la innovación*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Porter, M.** (2010). *Ventaja Competitiva*. Madrid: Piramide.
- Rastogui, P.** (2000). *Knowledge Management and Intellectual Capital. The new virtuous reality of Competitiveness* (Vol. 19). Barcelona: Human Systems Management.
- Sánchez, F. F.** (1999). *Modelo de empresa innovativa*. Valencia: Altec.
- Schumpeter, J.** (1934). *Teoría del desarrollo económico*.
- Sierra, M. V.** (Abril de 2013). *Relación de la Norma Técnica Colombiana Icontec NTC5801 con la gestión de la innovación adelantada en el sector manufacturero decalzado, marroquinería y cuero de Manizales*. Obtenido de Repositorio Universidad Autónoma.