

# RELACIÓN DE LA NORMA TÉCNICA COLOMBIANA ICONTEC NTC5801 CON LOS PROCESOS DE GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EN LAS PYMES DEL SECTOR TEXTIL Y DE CONFECCIÓN DE MANIZALES-COLOMBIA

## RELATIONSHIP COLOMBIAN TECHNICAL STANDARD ICONTEC NTC5801 WITH MANAGEMENT PROCESSES INNOVATION IN SME`s IN THE TEXTILE AND CLOTHING OF MANIZALES-COLOMBIA

Alex Mauricio Ovalle Castiblanco<sup>1,\*</sup> Eduardo Martínez Jáuregui<sup>1</sup>,  
Jorge Eduardo Restrepo Peláez<sup>1</sup>, Luz Helena Ramírez Hoyos<sup>1</sup>

### RESUMEN

En la actualidad, la innovación juega un papel diferenciador en la estrategia competitiva organizacional. Es por eso que la gestión de dichos procesos se convierte en factor fundamental para el éxito y, sobretodo, la sostenibilidad de procesos inherente a las actividades de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i). El presente proyecto, de tipo cuantitativo y alcance correlacional, tiene como objetivo determinar la relación de los aspectos que maneja la norma técnica colombiana NTC 5801 de gestión de la innovación con los existentes en las pequeñas y medianas empresas (pymes) del sector textil y de confecciones de la ciudad de Manizales. Los instrumentos metodológicos, validados por panel de expertos en innovación de la región y consultor externo experto en la norma y tratados estadísticamente con la ayuda del programa SPSS, fueron aplicados a las empresas pertenecientes a las bases de datos disponibles en la ciudad. Se encuentra que el 67% de las organizaciones está en un nivel de innovación en la fase de proyectos de innovación, siendo éste el primer escalón para llegar a una cultura de innovación. Y aunque se aplican procesos y actividades de innovación, el 100% de las empresas desconoce la existencia de la norma NTC 5801.

**Palabras claves:** Innovación, gestión de la innovación, normalización, cultura, norma técnica, sector textil.

### ABSTRACT

Today innovation plays a distinctive role in organizational competitive strategy, so that these processes management becomes key factor for success and above all the sustainability of processes inherent to the activities of research, development and innovation (RDi). This quantitative and correlational scope project aims to determine the relationship of aspects which handles the technical standard NTC 5801 Colombian innovation management with those in small and medium-sized enterprises (SMEs) textiles and clothing in the city of Manizales. The methodological instruments, validated by a panel of innovation experts in the region and external expert consultant in standard and treated statistically using SPSS program, were applied to the

---

<sup>1</sup>Facultad de estudios sociales y empresariales, Universidad Autónoma De Manizales, Manizales, Caldas. Colombia. eduardmj@gmail.com, jerestrepo@gmail.com, lhrh68@yahoo.com

Autor para correspondencia: \*movalle@autonoma.edu.co

Recibido: 04.09.2012 Aceptado: 18.12.2012

companies belonging to the databases available in the city. Is that 67 of the organizations are in a level of innovation in the phase of innovation projects, this being the first step to a culture of innovation, and that although innovation activities and processes apply the 100 companies unaware of the standard NTC 5801

**Keywords:** Innovation, innovation management, standardization, culture, standard technique, textile sector.

## INTRODUCCIÓN

La innovación se presenta como un tema de actualidad y transversalidad en todos los sectores de la economía global. Es por este motivo que, contar con una clara definición de los conceptos relacionados con temas de innovación y, más aún, cómo se deben gestionar las actividades involucradas en los procesos de investigación, desarrollo e innovación que se llevan a cabo en las organizaciones, se constituye en la base fundamental para la competitividad y diferenciación empresarial.

Sobre el término “**innovación**” existen numerosas definiciones. Hoy se relaciona este concepto como un aspecto de competitividad organizacional. Autores como Schumpeter (1934), Castillo (1999), Drucker (1985), Freeman (1982), West & Farr (1990), la definen como una introducción y aplicación de procedimientos y procesos en las organizaciones que se asuman como nuevos para la unidad de adopción y que puedan beneficiar significativamente al individuo, al grupo, a la organización y a la sociedad en general.

Posteriormente aparecieron los manuales, guías y libros de innovación, como el libro blanco de la fundación COTEC (1998), libro verde de la Comisión Europea (1995), el manual de Bogotá RICYT/OEA (2001), guía de la gestión de la innovación CIDEM (2002), manual de Frascati OCDE (2002), manual de Oslo (2005), cuaderno de gestión de tecnología de Hinojosa (2006), guía para las empresas que gestionan procesos de gestión de la innovación ANAIN (2008), entre otros que coinciden en definir la innovación como la introducción de productos, procesos, servicios, métodos de gestión organizacional nuevos o de un cambio significativo en un producto, proceso o servicio ya existente. Adicionalmente es de vital importancia que dicha innovación implique una aceptación del mercado.

La innovación tiene incidencia en aspectos sociales, tecnológicos, económicos y políticos, como enuncia (Mokyr, 1990) “*el innovador tiene que “interactuar” por un entorno formado por competidores, cliente, proveedores y el propio gobierno entre otros*”, es así como aparecen diferentes tipologías de innovación, según el punto de vista del observador, el manual de Oslo (OCDE & Eurostat, 2005) enfoca la innovación en cuatro tipos, como se puede apreciar en la tabla 1: las innovaciones de producto, de proceso, de mercadotecnia y de organización. Benavides (1998) encuentra que las innovaciones pueden ser categorizadas por su naturaleza, su grado de novedad y su impacto. Dichas tipologías se encuentran relacionadas con los modelos de innovación utilizados por las organizaciones, y que autores como Afuah (1999), Fernández (2005), Martínez (2010), Escorsa & Vals (2005), Tushman & O’Reilly (1998), Ortiz & Nagles (2008), Drucker (1985), Hidalgo *et al.* (2002), Ponti & Ferrás (2008), CIDEM (2002) entre otros, exponen diversas visiones con respecto a lo que son los modelos de innovación, los cuales en sí mismos representan procesos de innovación y relacionan la forma de inclusión de la innovación en el ámbito empresarial.

**Tabla 1. Tipología de la innovación**

| CARACTERÍSTICA                    | TIPO  | DEFINICIÓN   | AUTORES  |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <b>Por su naturaleza u objeto</b> | De producto (bien o servicio)                           | Productos nuevos o mejoras de los ya existentes en sus características técnicas , , que cubre una necesidad no satisfecha hasta entonces   | (Utterback, 1994)<br>(Benavides, 1998)<br>(RICYT/OEA, 2001)<br>(OCDE&EUROSTAT, 2005)       |
|                                   | De proceso  | Innovaciones técnicas que tiene por objetivo reducir los costos de fabricar productos actuales.  | (Utterback, 1994)<br>(Benavides, 1998)<br>(OCDE&EUROSTAT, 2005)                            |
|                                   | De métodos o técnicas de comercialización (comerciales) | Innovaciones manifestadas a través de una nueva presentación de un producto, forma de distribución, campaña publicitaria, o nuevo envase.  | (Benavides, 1998)  |
|                                   | De métodos o técnicas de gestión                        | Son innovaciones en los ámbitos comerciales (nuevos mercados geográficos, nuevos segmentos de mercado, cambios introducidos en la presentación y acondicionamiento de los productos),  | (Benavides, 1998)  |
|                                   | Organizativas   | Introducción de cambios en las formas de organización y gestión del establecimiento o local, cambios en la organización y administración del proceso productivo, incorporación de estructuras organizativas modificadas significativamente o implementación de orientaciones estratégicas nuevas o sustancialmente modificadas | (RICYT/OEA, 2001)<br>(OCDE & EUROSTAT, 2005)   |
| <b>Por su grado de novedad</b>    | Radicales o de ruptura                                  | Cuando el producto o servicio nuevo rompe de golpe con las pautas de consumo establecidas y se incorpora en forma masiva, lo cual confiere a la empresa promotora una ventaja sustancial frente a los competidores   | (Benavides, 1998)<br>CIDEM (2002)<br>(Tushman&Anderson, 1986) citado por (Fernández, 2005) |
|                                   | Incrementales   | El conocimiento necesario para ofrecer un producto se basa en el conocimiento en uso. Esta innovación incrementa las competencias  | (Benavides, 1998)<br>(Fernández, 2005)   |
|                                   | Adaptativas   | Innovaciones nuevas para la empresa pero no para el mercado. Actividades de transferencia tecnológica que introduzcan una tecnología ya disponible y válida.   | (Benavides, 1998)<br>(Fernández, 2005)<br>(Baumol, 1993)                                   |
| <b>Por su impacto económico</b>   | Básicas   |  | (Benavides, 1998)  |
|                                   | De mejora   |  | (Benavides, 1998)  |

Fuente: Adaptado de Benavides, 1998

La taxonomía lograda muestra como resultado unos enfoques que se han denominado “Niveles”, ya que dichos enfoques están estrechamente relacionados con el nivel de inserción logrado al interior de la empresa; es decir, están determinados por el nivel de adopción que la organización ha hecho de los procesos de innovación en su operación cotidiana. Dichos niveles comienzan con una etapa inicial de proyecto de innovación para poder ascender a la segunda etapa de estrategia de innovación, y culminar con una cultura de la misma que representa la madurez organizacional con respecto a la innovación.

En virtud de lo expuesto anteriormente, Colombia no ha querido quedarse con manuales y guías foráneas. Es por eso que desarrolló la norma técnica NTC-5801 Gestión de la Investigación, Desarrollo e Innovación. Resulta una consecuencia lógica de la dinámica competitiva y una oportunidad para las organizaciones para fortalecer su posición, no sólo en el contexto nacional sino también para acceso a mercados externos. Esta norma pretende definir algunos parámetros generales que permitan a las empresas gestionar de forma proactiva sus esfuerzos en este campo, involucrándolas dentro de postulados reconocidos internacionalmente, lo cual facilita su validación y promoción, se encuentra basada en documentos reconocidos en el ámbito innovador mundial como lo son el Manual de Frascati (2002), Manual de Oslo (2005), Norma UNE 166000 (2006) y NTC5800 (2008). De estos textos se extrae la esencia de los conceptos de innovación, sus requisitos necesarios para ejercer las actividades de gestión de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i).

Como antecedentes investigativos relacionados con el tema de procesos de gestión de la innovación en las organizaciones, y específicamente en el sector textil y de confecciones, no se encontraron estudios al respecto; pero sí se encontraron trabajos relacionados con la innovación empresarial y estudios de caracterización del sector.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Esta investigación se plantea como una investigación de tipo cuantitativo y alcance correlacional. Para el análisis de la población se identificaron tres bases de datos, dos de carácter oficial y una empresarial. La población estudiada son las pequeñas, medianas y grandes empresas del sector textil y de confecciones de la ciudad de Manizales. Según la clasificación Colombiana ley 905 de 2004, la tabla 2 presenta la relación de los objetivos, el instrumento utilizado y su forma de aplicación

**Tabla 2.** Relación de los objetivos, instrumento y forma de aplicación

| OBJETIVOS  | TÉCNICA     | INSTRUMENTO  | FORMA DE APLICACIÓN                                   | FUENTE DE INFORMACIÓN                             |
|--|-------------|--|---|---|
| Clasificar los procesos de gestión de la innovación en las Pymes del sector textil y de confección de la ciudad de Manizales   | Encuesta    | Instrumento para el diagnóstico de la relación en los procesos de gestión de la innovación | Registro de la información<br><br>Observación directa | -Empresas objeto de estudio<br><br>-Marco teórico |
| Clasificar los procesos de gestión de la innovación propuestos en la Norma ICONTEC NTC 5801.   | Encuesta    | Instrumento para el diagnóstico de la relación en los procesos de gestión de la innovación | Registro de la información<br><br>Observación directa | Marco teórico, Norma técnica Colombiana 5801      |
| Establecer relaciones entre las distintas categorías planteadas en la Norma técnica ICONTEC NTC 5801y las categorías encontradas en la realidad empresarial de las Pymes del sector textil y de confección de la ciudad de Manizales | Estadística | Programa SPSS Kendall-Stuart Tau-c   | Ejecución del programa                                | Datos recolectados con los instrumentos           |

Fuente: Elaboración propia.

## ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los procesos de gestión de la innovación en las empresas están soportados en las actividades sistemáticas que realizan estas para la obtención de resultados. Dichas acciones deben ser coherentes con los objetivos organizacionales y la forma como se obtiene, controla, protegen y divulgan sus ideas y proyectos relacionados con la innovación. Dentro del proyecto se encuentra que la gran mayoría de las empresas objeto de estudio (67%) poseen un nivel de innovación en la fase de proyectos de innovación, entendiéndose éste como el primer escalón necesario para llegar a una cultura organizacional en innovación, el 13% en el nivel intermedio de estrategia de innovación y sólo un 20% de las empresas del sector se encuentran en el nivel de cultura de innovación. (Figura 1)

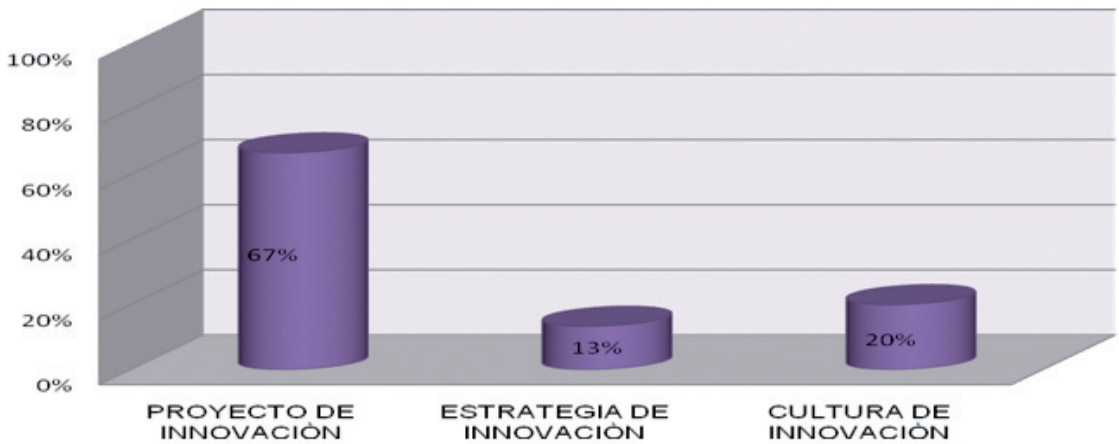


Figura 1. Nivel de innovación de las empresas

El origen de las ideas proviene de las señales del mercado, tanto de los consumidores como de los proveedores, debido a las características del sector este se ve muy influenciado por las tendencias internacionales, y como se visualiza en la Figura 2, el 70% de la fuente de las nuevas ideas son marcadas por la oferta y la demanda, encontrándose que la gran mayoría de ellas, son el producto de estudios y conocimiento del mercado, y no provenientes de aspectos impredecibles o chispazos esporádicos.

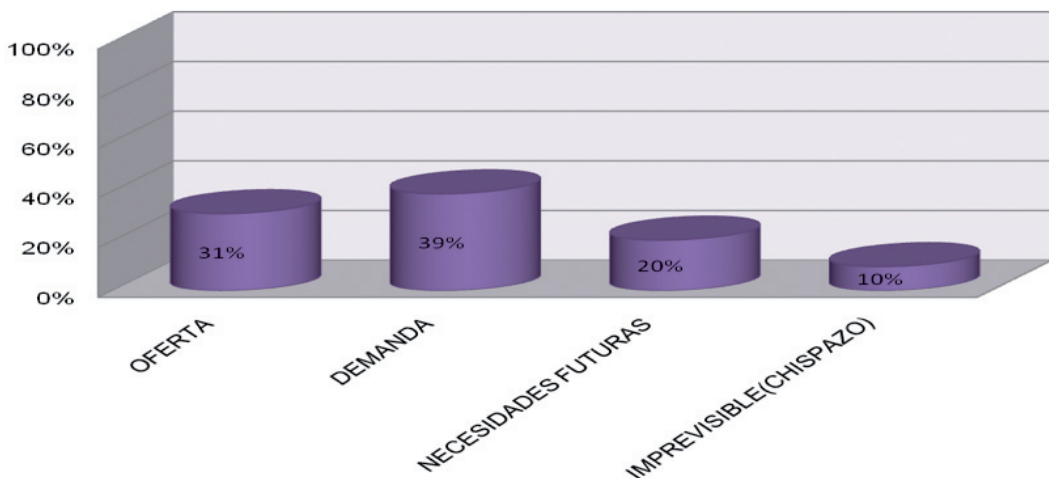
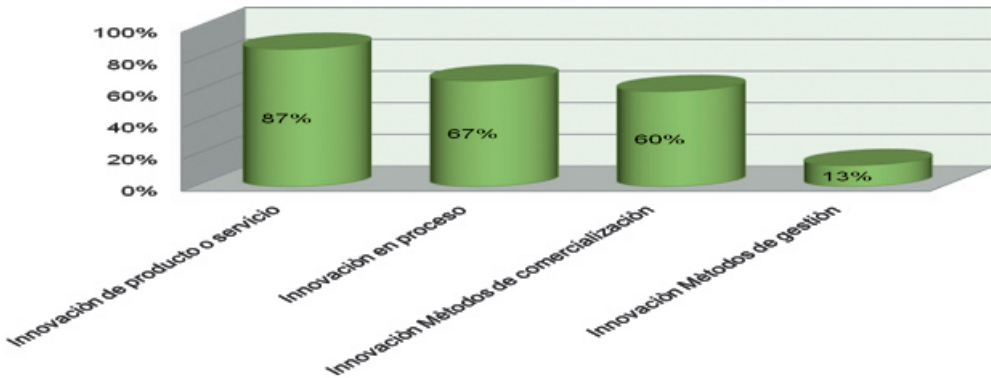


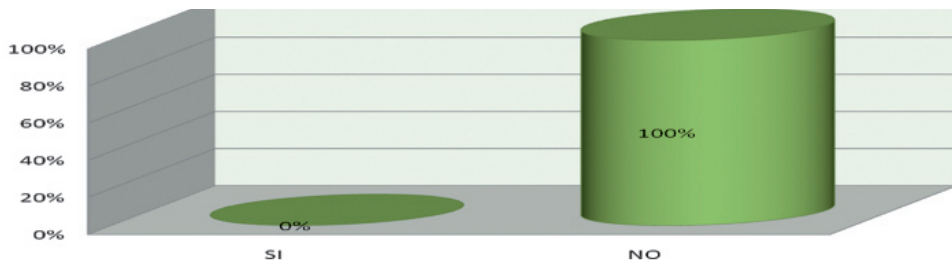
Figura 2. Origen de las innovaciones

Para que los proyectos de innovación se lleven a cabo, es necesario identificar los diferentes tipos que aplican las empresas del sector, entre los cuales se identifican según la forma que adopta la innovación en el producto, proceso, métodos de comercialización y métodos de gestión, encontrando que las empresas se enfocan hacia las innovaciones de producto o servicio, que a su vez van de la mano con la innovación de los procesos, debido a que productos nuevos requieren, en la mayoría de los casos, cambios sustanciales en la forma de hacer el proceso de producción y/o comercialización.(Figura 3)

**Figura 3.** Tipos de innovación según su naturaleza



La figura 4 muestra el resultado a la pregunta sobre el conocimiento que tienen las empresas del sector textil y de confecciones de la ciudad de Manizales, sobre la existencia de un instrumento de certificación para los procesos de gestión de la innovación, específicamente la norma NTC 5801, a lo cual respondieron con un no rotundo el 100% de las empresas encuestadas.



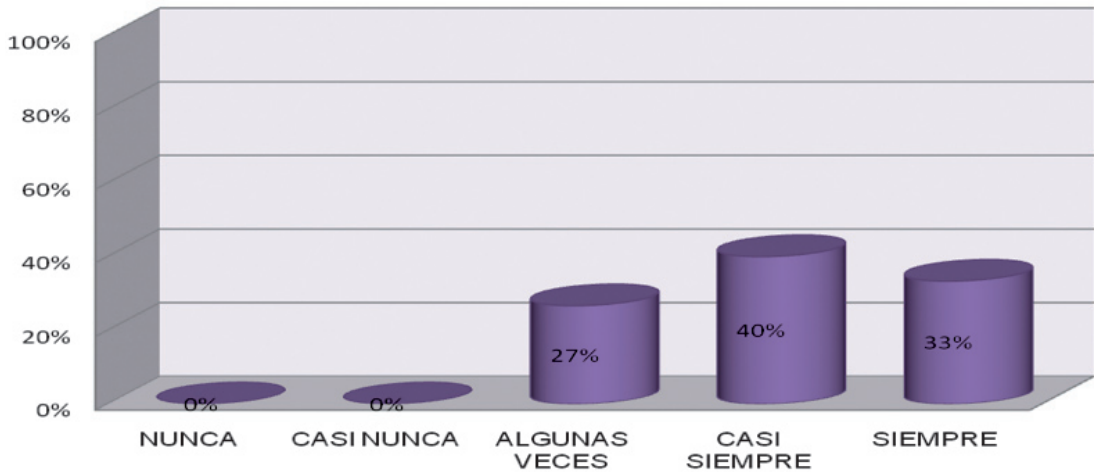
**Figura 4.** Conoce instrumento de certificación para los procesos de innovación

Lo anterior puede ser analizado desde dos aspectos: falta de interés de las empresas del sector de la ciudad de Manizales, debido presumiblemente a su carácter de maquiladoras o prestadoras de servicio, y a la falta de difusión de la norma. Este resultado contrasta con el hallazgo de la existencia de procesos de innovación en la mayoría de ellas y que cumplen con los aspectos propuestos en la norma.

Los procesos que conllevan a los aspectos de gestión del conocimiento, en cuanto a la forma como las organizaciones realizan proceso e vigilancia tecnológica con el fin de identificar nuevas tecnologías, modelos o teorías que les permitan mejorar sus procesos de innovación, se visualizan en la (Figura 5), donde se encontró que casi siempre (40%) y siempre (33%) las

empresas realizan procesos de vigilancia y están enteradas sobre la forma como operan las otras organizaciones del sector y sus referentes regionales y mundiales, todo ello a través del uso del internet y el contacto con sus proveedores y clientes.

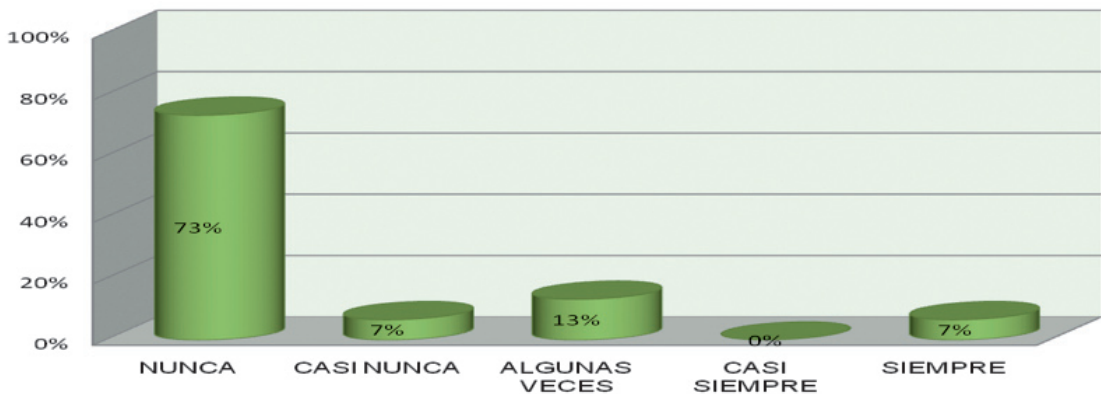
**¿La empresa lleva procesos de vigilancia que le permitan identificar nuevas tecnologías, modelos o teorías en procura de enriquecer sus procesos de gestión de innovación?**



**Figura 5.** Vigilancia tecnológica para actividades I+D+i

El hecho de efectuar vigilancia tecnológica para actividades de I+D+i, contrasta con la forma como las empresas difunden el conocimiento dentro y fuera de las mismas, ya que el 80%, casi nunca (7%) y nunca (73%), no tienen definido un sistema para transferir sus conocimientos, aspectos de propiedades intelectuales, y sobre todo, la asimilación de dichos conocimientos en los procesos que tienen que ver con los proyectos de innovación. Sólo una empresa del estudio tiene definidos dichos aspectos. (Figura 6)

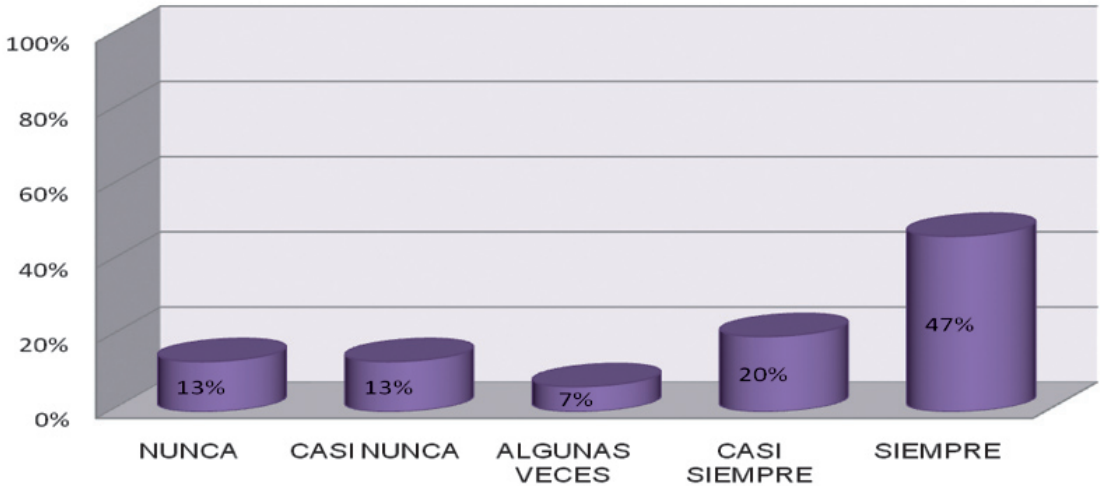
**¿Se tiene definido un sistema de transferencia de tecnología que incluya propiedad intelectual, capacidad de transmisión o asimilación?**



**Figura 6.** Transferencia de tecnología y propiedad intelectual

Adicionalmente, aunque el 67% de las empresas cuenta con procesos sistematizados de la información referente a los procesos de I+D+i, y se realizan procesos de control de la misma (Figura 7), dicha información no es divulgada en la organización y sólo es manejada por las personas que trabajan en las áreas gerenciales.

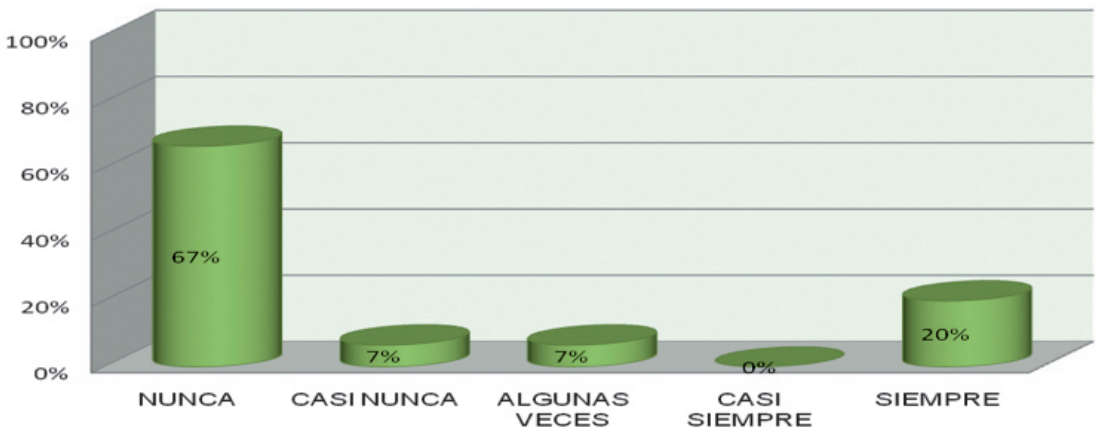
**¿La empresa cuenta con procedimientos formales para el control, gestión y sistematización de la información inherente a I+D+i?**



**Figura 7.** Procesos de control, sistematización de información de actividades de I+D+i

La propiedad industrial e intelectual, es uno de los puntos débiles que manejan las empresas el 74% de las mismas nunca (67% y casi nunca (7%) gestionan la protección de los resultados y procesos derivados de los proyectos de innovación, aclarando que para ellos el carácter de maquiladores los convierte en ejecutores de proyectos de sus clientes, y la responsabilidad de protección de los mismos recae más en las empresas que los contratan. Se destaca el caso de tres empresa que aducen gestionar su propiedad intelectual como se aprecia en la figura 8

**¿La empresa gestiona la protección de su propiedad industrial e intelectual?**



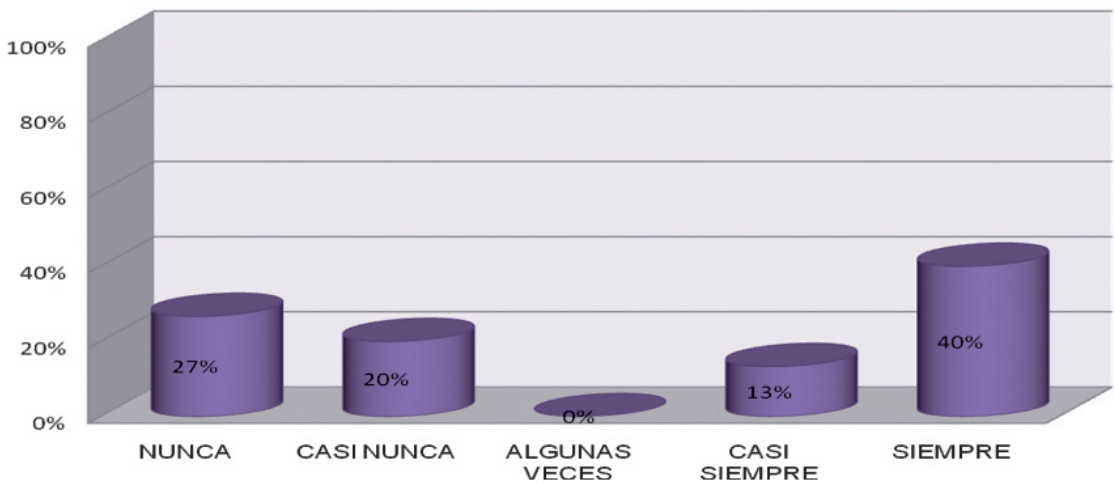
**Figura 8.** Transferencia de tecnología y propiedad intelectual



A nivel de metodologías para comercializar los resultados producto de sus procesos de innovación, como aparece en la (Figura 9) el 53% de las empresas enfoca este punto a la forma como ellas utilizan estrategias que les permitan capturar y atraer clientes, utilizando herramientas innovadoras de mejora en los procesos y tecnologías para la fabricación de más unidades por espacio de tiempo y comercialización de sus servicios. El restante porcentaje no utiliza ninguna metodología y sólo se enfoca en la fidelización del cliente.

Para lograr la relación de la norma técnica NTC 5801 y la realidad empresarial del sector textil y de confecciones de la ciudad de Manizales, en los aspectos relacionados con características de los procesos de gestión de la innovación, se diseñó un instrumento de recolección de información basado en los componentes de la NTC 5801 y los referentes teóricos sobre gestión de la innovación encontrados. Adicionalmente se realizó un análisis estadístico de los datos utilizando el estadístico Tau-c, también conocido como Kendall-Stuart Tau-c, que mide el grado de asociación entre variables ordinales; si el valor encontrado es cercano a uno (1) hay asociación entre las variables, y si se aproxima a cero (0) no la hay, cuando el valor es negativo (-1) se interpreta como una relación inversa entre las variables. Para este procesamiento se utilizó el programa SPSS versión 19.

**¿Se llevan a cabo procesos y metodologías estructuradas encaminadas al éxito de la implementación o comercialización de los resultados de I+D+i ?**



**Figura 9.** Procesos encaminados a comercialización de resultados de I+D+i

Las tablas 3 a la 6 referencian las relaciones estadísticas de las variables número de proyectos de innovación de producto/servicio, Proyectos Innovación Proceso, Proyectos Innovación Métodos de Comercialización y proyectos de innovación métodos de gestión con los procesos de vigilancia realizados por las organizaciones, encontrando que no se aprecia una asociación significativa entre las variables. No se encontraron valores del Tau-c que permitieran afirmar la asociación, como sucedió en el resto de asociaciones realizadas en el estudio.

**Tabla 3.** Número Proyectos Innovación Producto/Servicio-Procesos Vigilancia

|                     |                  | Valor | Error típico asintótico | Tau aproximada <sup>b</sup> | Significancia. aproximada |
|---------------------|------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ordinal por ordinal | Tau-c de Kendall | ,307  | ,301                    | 1,020                       | ,308                      |
| N de casos válidos  |                  | 15    |                         |                             |                           |

**Tabla 4.** Número Proyectos Innovación Proceso/Procesos Vigilancia

|                     |                  | Valor | Error típico asintótico | Tau aproximada <sup>b</sup> | Significancia. aproximada |
|---------------------|------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ordinal por ordinal | Tau-c de Kendall | -,333 | ,238                    | -1,399                      | ,162                      |
| N de casos válidos  |                  | 15    |                         |                             |                           |

**Tabla 5.** Número Proyectos Innovación Met. Comercialización/Procesos Vigilancia

|                     |                  | Valor | Error típico asintótico | Tau aproximada <sup>b</sup> | Significancia. aproximada |
|---------------------|------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ordinal por ordinal | Tau-c de Kendall | ,667  | ,139                    | 4,782                       | ,000                      |
| N de casos válidos  |                  | 15    |                         |                             |                           |

**Tabla 6.** Número Proyectos Innovación Met. Gestión/Procesos Vigilancia  
 Medidas simétricas

|                     |                  | Valor | Error típico asintótico | Tau aproximada <sup>b</sup> | Significancia. aproximada |
|---------------------|------------------|-------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Ordinal por ordinal | Tau-c de Kendall | ,160  | ,168                    | ,950                        | ,342                      |
| N de casos válidos  |                  | 15    |                         |                             |                           |

Aunque la totalidad de las empresas analizadas en el estudio manifiesta que no conoce una norma de certificación de procesos de gestión de la innovación y en particular la NTC 5801, indirectamente ha venido adelantando actividades de gestión de los procesos inherentes a la innovación, como lo son: sistematizar la información de los procesos de I+D+i, realizar seguimiento desde la alta dirección de la organización a los procesos de innovación, hacer explícita en la plataforma estratégica la innovación, entre otras actividades. Lo anterior se refuerza con el hecho de que 3 de las 15 empresas consideran que cuentan con una cultura de la innovación, y 10 se ubican en la etapa de proyecto de innovación, que como se expresó anteriormente es el primer peldaño hacia una cultura de innovación.

El concepto de innovación parece no estar claro, ya que cualquier cambio poco significativo es asumido como innovación; dichos cambios deberían estar enmarcados en el campo del mejoramiento continuo en los procesos, productos y actividades de marketing. Eso explica el elevado número de innovaciones reportadas por las empresas; encontrando un promedio anual de 230 innovaciones de productos o servicios y de 43 innovaciones promedio en procesos, llama la atención que en los aspectos de gestión se reportaron muy pocas innovaciones, lo cual contrasta con la percepción de las empresas de encontrarse en etapas de estrategia y cultura. Las actividades encaminadas al desarrollo de la creatividad, así como los mecanismos para incentivarla, son implementadas sólo por la mitad de las empresas encuestadas. Esto es una limitante para alcanzar niveles altos de innovación, puesto que la creatividad es un componente fundamental en el proceso de innovar. Esto es coherente con las fuentes que dan origen a la innovación en las empresas, las cuales se concentran en señales del mercado actual, prestando poca atención a las necesidades futuras en el sector.

El tamaño de la población del estudio no permite que el procesamiento estadístico de los datos permita concluir que existan asociaciones estadísticamente significativas. Sin embargo, los hallazgos encontrados sí dan la posibilidad de concluir que algunas variables se relacionan más que otras con el número de innovaciones de diferente tipo encontradas en las empresas. Este es el caso de las que tienen que ver directamente con los recursos para I+D+i.

Las empresas saben que la innovación es un factor clave para la supervivencia y crecimiento, especialmente en un entorno caracterizado por la globalización y los tratados de libre comercio; situaciones que implican adecuar en forma integral la organización para poder llegar a estos mercados y a nuevos clientes. Sin embargo, no tiene un conocimiento claro de los conceptos e instrumentos que les permita asumir esta realidad con altas probabilidades de éxito

## CONCLUSIONES

Las empresas del estudio vienen implementando los pasos (aunque no en su totalidad) sugeridos por la asociación de industria Navarra (AIN, 2008) y la agencia Navarra de innovación (ANNAIN, 2008) para gestionar los procesos de innovación, siendo débiles en la motivación del personal en incentivos a la creatividad para la generación de ideas, asignación de rubros para actividades de I+D+i, y transferencia de la tecnología y protección de la propiedad intelectual, pero mostrando fortalezas en los procesos de sistematización de la información referente a la innovación, Comercialización e implementación de resultados de I+D+i, y realización de actividades de vigilancia tecnológica para estar a la vanguardia sobretodo en el aspecto tecnológico.

La norma NTC 5801 clasifica los procesos de gestión de la innovación en cuatro grandes procesos de gestión:

**Gestión del conocimiento:** Que involucra aspectos de uso de la información referente a la innovación, protección de la misma, todos los aspectos relacionados con la protección de la propiedad intelectual y las labores de vigilancia e inteligencia competitiva.

**Gestión de los recursos humanos:** Trabaja los aspectos de impulsar la creatividad como herramienta para la generación de ideas y motivación del grupo que trabaja los temas de I+D+i.

**Gestión del riesgo:** En este aspecto la norma expone claramente cómo las organizaciones manejan la incertidumbre en la consecución de resultados esperados en los procesos de innovación y la dilatación que dichos procesos puedan tener.

**Gestión de los recursos financieros:** Dicha gestión es remitida a la forma como las organizaciones planean y direccionan la asignación formal de recursos para los procesos de I+D+i, y las fuentes y búsquedas de apoyo para dichos proyectos. Todo lo anterior enmarcado dentro de contextos sociales, de mercado, regulaciones y competencia.

En el análisis estadístico no se encontró ninguna relación significativa o de asociación directa en el cruce de las variables, resaltando que esta conclusión contrasta con los estudios referenciados en los antecedentes de López & Vargas, (2004) quienes concluyen que existe una muy estrecha relación entre la creatividad y la innovación. Otro de los aspectos contradictorios es que las empresas tienen buenos indicadores en la utilización de vigilancia tecnológica para actividades de I+D+i, que les permite identificar nuevas tecnologías, modelos o teorías para enriquecer los procesos de gestión de la innovación, aunque se desconocen los modelos y teorías relacionadas con la innovación y la gestión de la misma.

Con lo anteriormente expuesto se concluye que, aunque no existe relación estadística significativa entre las variables, las empresas, sin conocer la norma, realizan actividades que se encuentran en ella.

## REFERENCIAS

- UNE 166000. 2006. Gestión de la I+D+i: Terminología y definiciones de las actividades de I+D+i. [en línea]. AENOR. [Fecha consulta: 22 junio 2012]. Disponible en: <http://www.aenor.es/aenor/normas/ctn/fichactn.asp?codigonorm=AEN/CTN%20166>
- AFUAH, A. La dinámica de la innovación organizacional. México: Ed.Oxford. 1999
- ANAIN - Agencia navarra de innovación. La gestión de la Innovación en 8 pasos. Pamplona. [en línea]. 2008. [Fecha consulta: 30 agosto 2012]. Disponible en: <http://www.navarrainnova.com/pdf/2008/8pasos.pdf>
- BAUMOL, W. *Entrepreneurship, Management, and the Structure of the Payoffs*. Cambridge: MIT Press. 1993
- BENAVIDES, C. Tecnología, Innovación y Empresa. Madrid: Ediciones Pirámide. 1998
- CASTILLO, A. Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. [en línea ]. 1999. [Fecha consulta: 17 septiembre 2012] Disponible en [http://www.finam.cl/contenidos/aliciacastilloholley/estado\\_arte\\_emprendimiento.pdf](http://www.finam.cl/contenidos/aliciacastilloholley/estado_arte_emprendimiento.pdf)
- CIDEM. Centro de innovación y desarrollo empresarial. Guía de la gestión de la innovación. [en línea ]. Barcelona: ACV editions, 2002. [Fecha consulta: 8 marzo 2012] Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/36391811/Guia-Diagnostico-Innovacion-CIDEM>
- COMISIÓN EUROPEA. Libro Verde de la Innovación. España. 1995
- DRUCKER, P. La Innovación y el Empresario Innovador. España: Edhasa. 1985
- ESCORSA, P y VALLS, J. Tecnología e innovación en la empresa. México: Alfaomega. 2005
- FERNÁNDEZ, E. Estrategia de Innovación. Madrid: Thomson Editores Spain. 2005
- FREEMAN, C. La Teoría Económica de la Innovación Industrial. Madrid: Alianza Universidad. 1982
- FUNDACIÓN COTEC PARA LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA. Libro Blanco: El sistema Español de Innovación. España: Graficas Arias Montano S.A. 1998
- HIDALGO, A; LEON, G; PAVÓN, J. La gestión de la innovación y la tecnología en las organizaciones. Madrid: Pirámide. 2002
- HINOJOSA, A. Innovación de proceso. Cuaderno de gestión de tecnología. México. 2006
- NTC 5801. 2005. Gestion de la investigacion, desarrollo e innovacion (I+D+I). Requisitos del sistema de gestion de la I+D+I. Colombia: ICONTEC.
- VARGAS DEL RIO, Adrian de Jesús y LOPEZ Giraldo, Mauricio. Creatividad e innovación en las empresas del sector de las confecciones de la ciudad de Manizales *Revista creando*, 2004, año 2, no. 3.
- MARTÍNEZ, E. Creatividad & Innovación, diferencia de conceptos, dimensiones del conocimiento en la organización. Manizales: Editorial Universidad Autónoma . 2010

MOKYR, J. *The level of Riches, Technological Creativity and Economic Progress.*: Oxford New York: University Press.1990

OCDE . *Manual de Frascati, propuesta de norma practica para encuestas de investigación y desarrollo experimental.*2002

OCDE & EUROSTAT. *Manual de Oslo*, Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación.Tercera edición.Organización de cooperación y desarrollo económicos.Oficina de estadísticas de las comunidades europeas. 2005

ORTIZ, E y NAGLES, N. *Gestión de Tecnología e Innovación,Teoría, procesos y práctica.* Bogotá: Universidad EAN. 2008

PONTI, F y FERRAS , X. *Pasion por innovar. Un modelo novedoso que incentiva la creatividad empresarial.* Bogotá: Grupo editorial Norma.2008

RICYT/OEA. *Normalización de indicadores de innovación Tecnológica en América Latina y el Caribe "Manual de Bogotá"*. Bogotá.2001

SCHUMPETER, J. *The Theory of Economic Development*, Cambridge: Harvard University Press. 1934

TUSHMAN, M y O'REILLY, C. *Innovación.* Mexico: editorial Prentice Hall. 1998

TUSHMAN, M y ANDERSON, P. *Technological Discontinuities and Organizational environments.* Administrative Science Quarterly.1986

UTTERBACK, J. *Mastering the Dynamics of Innovation.* Harvard Business School Press. Boston.1994

WEST, M y FARR, J. *Innovation and Creativity at Work.*: Chichester. New York.1990