

Gestión de Recursos TIC en pymes del sector de confecciones de Ropa Formal  
(Hombre/Mujer) en la ciudad de Bogotá

Autores:

Camilo Ernesto Coral Romero  
Johan Camilo Perdomo Bastidas  
Ricardo Andrés Galvis Garay

Trabajo de Grado

Universidad del Rosario

**Junio 2013**

Gestión de Recursos TIC en pymes del sector de confecciones de Ropa Formal  
(Hombre/Mujer) en la ciudad de Bogotá

Autores:

Camilo Ernesto Coral Romero  
Johan Camilo Perdomo Bastidas  
Ricardo Andrés Galvis Garay

Trabajo de Grado

Tutor:

Miller Rivera Lozano

Universidad del Rosario

**Junio 2013**

## **AGRADECIMIENTOS**

Damos nuestros agradecimientos a las personas que nos dieron su apoyo incondicional para la creación de este documento. A nuestras familias y padres: Lucio Ernesto Coral Erazo, Doris Aydee Romero Rojas, Alvaro Galvis Pinto, Dora Nahir Garay, Luis Enrique Perdomo Dussan y Claudia Patricia Bastidas Sanchez y amigos por su soporte y su ayuda. A nuestros compañeros y amigos de nuestra universidad por el conocimiento y la experiencias vividas.

Queremos agradecer a nuestros profesores por su guía y su conocimiento que nos ayudaron a moldearnos como próximos profesionales y nos brindaron las herramientas para salir al mundo a construir nuestro futuro, en especial a nuestro tutor de tesis Miller Rivera Lozano por enseñarnos la importancia de este tema en nuestro ámbito empresarial, de igual forma a la Universidad del Rosario por el crecimiento personal y de conocimientos.

Y por último Queremos agradecer a la empresa Ramiro's Alta Costura y a su dueño Ramiro Pérez por su gran colaboración y su ayuda en brindarnos información.

## CONTENIDO

<b>GLOSARIO</b> .....	<b>7</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>12</b>
<b>PALABRAS CLAVE</b> .....	<b>12</b>
<b>ABSTRAC</b> .....	<b>13</b>
<b>KEYWORDS</b> .....	<b>13</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>14</b>
1.1 ANTECEDENTES.....	15
<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>18</b>
1.1 DESARROLLO DEL SECTOR TIC EN COLOMBIA.....	18
1.2 MINISTERIO DE LAS TIC EN COLOMBIA.....	34
1.3 CASOS DE ÉXITO.....	47
1.4 PYMES EN COLOMBIA.....	49
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>55</b>
2.1 MÉTODOS, PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS QUE DEBEN SER OBSERVADOS EN LA INCORPORACIÓN DE RECURSOS TIC EN ORGANIZACIONES EMPRESARIALES .....	55
2.1.1 <i>MODELO DE LA MADUREZ DIGITAL POR NIVELES DE UNA EMPRESA SEGÚN EL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS TECNOLÓGICAS</i> 58	
2.1.2 <i>LOS CINCO NIVELES DE INTEGRACIÓN</i> .....	61
2.1.3 <i>FACTORES A CONSIDERAR PARA LA INTEGRACIÓN DE NUEVAS TI EN UNA EMPRESA SEGÚN EL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS TECNOLÓGICAS</i> .....	63
2.1.3 <i>HERRAMIENTAS PARA INVERSIÓN EN TIC POR PETER WEILL Y SINAN ARAL DEL MIT</i> .....	65
2.2 COMO ELEGIR UNA TIC.....	69
2.3 COMERCIO ELECTRÓNICO .....	73
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>77</b>
3.1 SECTOR Y GREMIOS TEXTILES .....	77
3.1.1 <i>ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL CONFECCIONES</i> .....	87
3.1.2 <i>CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONFECCIÓN Y AFINES</i> .....	88
3.1.3 <i>CÁMARA ALGODÓN, FIBRAS, TEXTIL, CONFECCIONES - ANDI</i> .....	90

<b>CAPITULO 4 .....</b>	<b>93</b>
4.1 DISEÑO DEL MODELO DE INTEGRACIÓN TIC A LA EMPRESA	
RAMIRO'S ALTA COSTURA.....	93
4.1.1 BANCA ELECTRONICA.....	101
4.1.2 FACTURACIÓN ELECTRÓNICA .....	105
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>110</b>
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>111</b>

## LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Evaluación de Colombia según NRI 2012 .....	20
Ilustración 2: Comparación Colombia - Latinoamérica y España.....	25
Ilustración 3: Índice de oportunidad digital 2006.....	26
Ilustración 4: Ventas de TIC en América Latina 2011 .....	28
Ilustración 5: Evolución del Mercado TIC en Colombia (millones de US dólares) .	28
Ilustración 6: Desempeño de TIC en Colombia.....	29
Ilustración 7: Distribución y Prioridades de Compra (% de Compra) .....	29
Ilustración 8: % de Tipos de Aplicaciones.....	30
Ilustración 9: % de Tipos de Infraestructura.....	30
Ilustración 10: % de Tipos de Desarrollo y Despliegue.....	31
Ilustración 11: Crecimiento de Penetración TIC.....	39
Ilustración 12: Penetración de Internet y PCs Segmentada por Estratos .....	39
Ilustración 13: Penetración Internet en Empresas, Según su Tamaño .....	40
Ilustración 14: Ventas Competitivas de la Industria TIC Colombiana en Costos, Infraestructura, Ambiente de Negocios y Riesgo .....	42
Ilustración 15: Crecimiento Número de Profesionales .....	43
Ilustración 16: Suscriptores a Banda Ancha Vive Digital y otras Suscripciones ....	45
Ilustración 17: Suscriptores a Internet y Penetración de Banda Ancha Vive Digital .....	46
Ilustración 18: Clasificación Pymes Según el Estado Colombiano .....	50
Ilustración 19: Proporción de empresas según tamaño en países seleccionados .	51
Ilustración 20: Composición de las pymes.....	51
Ilustración 21: Causas para no Adquirir TIC Según las Empresas .....	53
Ilustración 22: Fases Modelo Madurez Digital .....	59
Ilustración 23: Áreas Claves de Integración.....	60
Ilustración 24: Impacto de Inversión TIC en la Organización.....	67
Ilustración 25: Características que crean comprensión TIC.....	68

Ilustración 26: Producto Interno Bruto PIB Sector Textil y Confección 2000 – 2011 (Precios Constantes) Miles de Millones de Pesos .....	82
Ilustración 27: Exportaciones Colombianas Capítulos Arancelarios Confecciones 2011 .....	83
Ilustración 28: Evolución del Sector Confección (Crecimientos Anuales %) .....	86
Ilustración 29: Comparación Oferta Nacional Vs Compra Internacional de Productos Textiles .....	88
Ilustración 30: Modelo de Integración .....	96
Ilustración 31: Ventajas TIC en el Área Financiera .....	102
Ilustración 32: TIC de Banca Electrónica .....	104
Ilustración 33: TIC Facturación Electrónica .....	106
Ilustración 34: Implementación por Área.....	108
Ilustración 35: Gestión de la Continuidad de Servicios TIC .....	109

## **LISTA DE TABLAS**

Tabla 1: Ámbitos de Preparación TIC .....	19
Tabla 2: Ambiente de Negocios e Innovación - Colombia .....	21
Tabla 3: Proyecciones de Inversión en Colombia .....	33
Tabla 4: Gastos por sectores de TIC .....	34
Tabla 5: Enfoque y Acciones para Integrar TIC .....	70
Tabla 6: Capacidad e Impacto de TIC .....	72
Tabla 7: Ventajas y Desventajas de Comercio Electrónico.....	75
Tabla 8: Especificación de Pymes del Sector Textil en Colombia.....	80
Tabla 9: Cadena Textil de Confecciones .....	85
Tabla 10: Empresas Bogotanas Asociadas a la ANDI .....	91

## **GLOSARIO**

- **Aplicación:** Una aplicación es un tipo de programa informático diseñado como herramienta para permitir a un usuario realizar uno o diversos tipos de trabajos. Esto lo diferencia principalmente de otros tipos de programas como los sistemas operativos (que hacen funcionar al ordenador), las utilidades (que realizan tareas de mantenimiento o de uso general), y los lenguajes de programación (con el cual se crean los programas informáticos). (Min. Economía del Perú, 2012).
- **Banca Electrónica:** comprende aquellas herramientas que ofrecen una entidad para que sus clientes hagan sus operaciones bancarias a través de la computadora utilizando una conexión a la red Internet. (E-Commerce, 2012).
- **Capacitación:** adquisición de conocimientos técnicos, teóricos y prácticos que van a contribuir al desarrollo del individuos en el desempeño de una actividad. (RRHH-Web, 2013).
- **Comercio electrónico:** Intercambio de bienes y servicios realizado a través de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, habitualmente con el soporte de plataformas y protocolos estandarizados. (Colvee, 2010).
- **Compra electrónica:** Compraventa de bienes y servicios, materiales o inmateriales, realizado a través de la Red. (Colvee, 2010).
- **Comunicación comercial:** Toda forma de comunicación dirigida a la promoción directa o indirecta de la imagen o de los bienes o servicios de una empresa, organización o persona que realice una actividad comercial, artesanal, industrial o profesional. (Colvee, 2010).
- **Consumidor:** A los efectos de la contratación por medios electrónicos, se entenderá por consumidor toda persona física o jurídica que actúa en el ámbito ajeno a una actividad empresarial o profesional. (Colvee, 2010).
- **Contenidos:** Todo tipo de datos, programas, archivos multimedia, enlaces y cualquier otra información, a los que se pueda acceder desde las páginas web de la entidad. (Colvee, 2010).

- E-Commerce: Consiste principalmente en la distribución, compra, venta, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet. (Smart Sales, 2007).
- E-Marketplace: Aplicación informática de naturaleza web que permite la compra de bienes en relación muchos a muchos. (Colvee, 2010).
- Factura digital: Factura telemática que incluye una firma digital para garantizar la integridad de la factura y la autenticación del emisor de la misma. El certificado electrónico, que vincula la identidad del emisor con su firma digital, ha de estar expedido por una autoridad de certificación homologada. (Colvee, 2010).
- Firma electrónica: Conjunto de datos en forma electrónica, anejos a otros datos electrónicos o asociados funcionalmente con ellos, utilizados como medio para identificar formalmente al autor o los autores del documento que la recoge. (Colvee, 2010).
- Gestor de contenidos: Aplicación informática que permite controlar, aprobar y publicar los distintos contenidos de un sitio web. (Colvee, 2010).
- Gestor documental: Aplicación informática que permite el control, aprobación y publicación de documentos de diversos formatos. (Colvee, 2010).
- Gremio: Es un organismo de representación, especialista y técnico con criterios de desarrollo industrial, de producción y estrategias para abrir oportunidades y fortalecer a las organizaciones asociadas a este. (ANIF, 2004).
- Hardware: Todos los componentes físicos de la computadora y sus periféricos. (Colvee, 2010).
- Integración: Es conjunto de servicios y soluciones que reúnen aplicaciones y procesos con el objetivo de mejorar los procesos en diferentes áreas de la empresa. (Velazquez, 2004).

- Implementación: Es la realización de una aplicación, instalación o ejecución del plan estratégico. (Velazquez, 2004)
- Interfaz: Zona de contacto, conexión entre dos componentes de hardware, entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación. También apariencia externa de una aplicación informática. (Colvee, 2010).
- Medios electrónicos de comunicación a distancia: Todos aquéllos que permitan la prestación de servicios de la Sociedad de la Información. (Colvee, 2010).
- Página Web: Fichero o archivo que constituye una unidad significativa de información accesible en la WWW a través de un programa navegador. Su contenido puede ir desde un texto corto a un voluminoso conjunto de textos, gráficos estáticos o en movimiento, sonido, etc. (Colvee, 2010).
- Portal: Sitio web cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, compra electrónica, etc. (Colvee, 2010).
- Plan Estratégico: Son los pasos a seguir para la realización de los objetivos empresariales en el mediano plazo. (Velazquez, 2004).
- Proceso: Son los distintos pasos a seguir para alcanzar los objetivos en la producción de un producto determinando. (RRHH-Web, 2013).
- Promoción de ventas: Instrumento de comunicación que se sirve de incentivos materiales o económicos para estimular la demanda de un bien o servicio a corto plazo. (Colvee, 2010).
- Promoción publicitaria: Toda técnica de promoción de ventas que, durante un período limitado de tiempo, ofrezca a sus destinatarios un valor añadido consistente en una ventaja económica o en cualquier otro tipo de incentivo material o inmaterial. (Colvee, 2010).
- Propiedad intelectual: Son los derechos de carácter personal o patrimonial que atribuyen al autor la plena disposición y el derecho exclusivo a la

explotación de la obra, sin más limitaciones que las establecidas en las leyes. (Colvee, 2010).

- Publicidad: Toda forma de comunicación realizada por una persona física o jurídica, pública o privada, en el ejercicio de una actividad comercial, artesanal o profesional, con el fin de promover de forma directa o indirecta la contratación de bienes muebles o inmuebles, servicios, derechos y obligaciones o con el fin de promover determinadas actitudes o comportamientos. (Colvee, 2010).
- Punto de pago: o TPV (Terminal Punto de Venta) virtual. Se trata de plataformas que realizan la función de procesado de tarjetas de crédito desde Internet hacia las entidades de crédito conocidas, permitiendo el uso y validación de las tarjetas (o numeraciones de las mismas, para ser más exactos) de forma online. (Colvee, 2010).
- Pyme: La pequeña y mediana empresa es una empresa con características distintivas, y tiene dimensiones con ciertos límites ocupacionales y financieros prefijados por los Estados o regiones. En Colombia son determinados por la ley 590 del 10 de junio del 2000 de la siguiente manera:
  - Microempresa: Personal no superior a 10 trabajadores. Activos totales inferiores a 501 salarios mínimos mensuales legales vigentes
  - Pequeña Empresa: Personal entre 11 y 50 trabajadores. Activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos mensuales legales vigentes.
  - Mediana: Personal entre 51 y 200 trabajadores. Activos totales entre 5.001 y 15.000 salarios mínimos mensuales legales vigentes. (Secretaría del Senado, 2004).
- Retroalimentación: El proceso de compartir observaciones, preocupaciones y sugerencias, con la intención de recabar información, a nivel individual o colectivo, para mejorar o modificar diversos aspectos del funcionamiento de una organización. (Empresa Emergente, 2009).

- Software: Se refiere a todas las aplicaciones o programas que se encuentran funcionando en cualquier equipo computacional o de comunicación. (Colvee, 2010).
- Soluciones: En terminología informática, conjunto de factores, tanto tecnológicos como humanos, dirigidos a resolver una problemática concreta en el ámbito empresarial. (Gorbe, ANETCOM, 2007)
- Stakeholder: El término agrupa a trabajadores, organizaciones sociales, accionistas y proveedores, entre muchos otros actores clave que se ven afectados por las decisiones de una empresa. (Ventura, 2008).
- Tercerización: La subcontratación, externalización o tercerización es el proceso económico en el cual una empresa mueve o destina los recursos orientados a cumplir ciertas tareas hacia una empresa externa por medio de un contrato. (Economicátedra, 2013).
- TIC: Conforman el conjunto de recursos necesarios para manipular la información: los ordenadores, los programas informáticos y las redes necesarias para convertirla, almacenarla, administrarla, transmitirla y encontrarla. (Hernández, 2008).
- Transacción electrónica: Intercambio comercial en el que las partes que intervienen han interactuado electrónicamente utilizando las redes de telecomunicación en lugar de hacerlo a través de la coincidencia física simultánea. (Colvee, 2010).

## **RESUMEN**

El siguiente documento se realizó, con el fin de entender inicialmente la visión mundial y de país de la importancia de las TIC para luego asentarlo en un escenario particular, esencialmente en el sector textil y de confecciones de Bogotá. Desarrollar este conocimiento permite entender los proyectos de integración de software y hardware que las empresas, en este caso las pymes del sector textil, realizan para mejorar ciertos aspectos en las áreas de sus entidades.

Durante el desarrollo de este trabajo, se conocerán los modelos y procesos que existen en el tema para poder realizar un proyecto de adquisición de Tecnologías de la Información y la Comunicación en un pyme del sector textil.

## **PALABRAS CLAVE**

Tecnologías de la información y la comunicación, pyme, textiles, Modelo de integración, Plan estratégico.

## **ABSTRACT**

The following document was conducted in order to understand initially the global and country view of the importance of IT and then to place it in a particular setting, mainly in textiles and clothing in Bogota. Developing this knowledge allows us to understand the software and hardware integration projects that companies, in this case the textile sector SMEs, performed to improve certain aspects in the areas of their institutions.

During the course of this work, we will know the patterns and processes that exist in the area to allow for a proposed acquisition of Information Technology and Communication in the textile sector SMEs.

## **KEYWORDS**

Information Technology and Communication, SME, Textiles, Implementation Model, Strategic Plan.

## INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de la información son herramientas de gran ayuda e impacto en las empresas, pero en muchos de los casos no siempre cuentan con los resultados positivos que se buscan. Por esta razón este proyecto busca analizar y desarrollar una visión crítica y analítica sobre los factores decisivos a la hora de optar por TIC en las organizaciones.

En este proceso se debe tener en cuenta un esquema de análisis continuo en donde la gran mayoría de pymes no tienen éxito. Muchas veces los procesos de integración de los nuevos sistemas y tecnologías de gestión no son aplicables para todas las áreas productivas de la industria o simplemente la oferta no es clara frente a los productos que ofrecen, ya que contiene soluciones con características, calidad y precios distintos. De igual forma estos productos se encuentran bajo siglas genéricas como ERP, CRM, BI, CMI, B2B, que en ocasiones confunden a las empresas por el bajo conocimiento que se posee sobre el tema.

Este estudio busca encontrar cuales son los modelos o planes de integración de TIC existentes que puedan facilitar la entrada a las áreas de las empresa que se desean optimizar o mejorar en la compañía para poder así crear pymes más competitivas ante la entrada de productos importados que es la principal amenaza de este sector.

Conocer cómo las pymes del sector textil de la ciudad de Bogotá han tomado la decisión de integrar recursos de TIC en su organización, es información vital para lograr entender mucho más este tema de estudio. Con ejemplos de éxito a nivel mundial como toda la línea de marcas de la empresa Inditex (Zara, Massimo Dutti, Stradivarius, etc.) donde su logros han trascendido fronteras debido a su excelente integración de TIC en la organización

generando un reconocimiento de sus tiempos de respuesta, inventarios y disponibilidad de producto.

La investigación se enfocara al sector textil de Bogotá de vestidos formales Hombre/Mujer, y utilizará una encuesta a una pyme del sector que se desea analizar para lograr un mejor entendimiento de la realidad y compararlo con la teoría sobre el tema.

## **1.1 ANTECEDENTES**

Para un mayor entendimiento y una comprensión frente al tema de TIC en Colombia y en las pymes es claro que se necesita tener un marco de referencia frente a este tema. Lo primero que se desea entender es: ¿Qué es una TIC? Según la CEPAL una TIC se entiende como:

*“sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores. [...] son algo más que informática y computadoras, puesto que no funcionan como sistemas aislados, sino en conexión con otras mediante una red. También son algo más que tecnologías de emisión y difusión (como televisión y radio), puesto que no sólo dan cuenta de la divulgación de la información, sino que además permiten una comunicación interactiva”(CEPAL, 2002)*

En un mundo tan cambiante tecnológicamente como es el que vivimos, los recursos de TIC permanecen en constante evolución, pues la globalización de la información, la facilidad de conocer lo que el cliente desea y los avances en la tecnología crean esta constante renovación. Cabe destacar que cada empresa tiene necesidades diferentes y específicas, por esta razón las TIC cuentan con un gran reto de innovación y desarrollo que logre satisfacer al mercado. Esto se ve reflejado en la evolución que han tenido las TIC desde sus orígenes en la década de los años ochenta, donde la telefonía y los

computadores, cambiaron la forma de transmitir y procesar información. La telefonía móvil y los GPS, lograron facilitar el acceso de la información en cualquier instante y en cualquier lugar, gracias a la miniaturización de los aparatos electrónico. El uso de computadoras, internet, software especializado en empresas y demás herramientas, han entrado a ser parte de las organizaciones desde los años noventa. (ANETCOM, 2007)

Todos los elementos señalados por ANETCOM han sido contemplados e interpretados por las empresas, al momento de considerar las TIC como facilitadores en el cumplimiento de su estrategia corporativa. Un ejemplo es el uso de los paquetes de software integrados, entre los más representativos encontramos por ejemplo SAP y ORACLE; los cuales son capaces de estandarizar los procesos de gestión de inventarios, toma de pedidos y manejo de la información de clientes, facilitando los procesos y logrando alcanzar las metas que tienen las empresas.

Muchas empresas que han integrado las TIC en su estructura organizacional, han obtenido resultados favorables gracias a su detallada gestión estratégica de sus recursos TIC en la organización, en pocas palabras, desarrollaron un plan completo de implementación. La importancia de una excelente gestión estratégica de los recursos TIC, se debe a que no todas las empresas tienen las mismas necesidades de integración de recursos TIC, pues las empresas al igual que los paquetes y aplicaciones de TIC son variadas y dependen mucho del tamaño de la organización, el modelo de negocio y otros factores de la estructura de la compañía. (Gorbe, ANETCOM, 2007)

Sin embargo, también hay que decir que algunas experiencias no han sido muy exitosas por diferentes motivos que se desean conocer. Una razón puede ser que la oferta de software y hardware de TIC es alta y en ella existen productos específicos a necesidades particulares que en muchos casos no se adapta o no se obtienen los resultados esperados en la compra de estos

producto o servicios, ya sea por la falta de entendimiento del tema o porque la empresa no realizó un plan de adquisición de TIC acorde a sus necesidades y características únicas que presenta (Gorbe, ANETCOM, 2007)

*“Bajo siglas genéricas como ERP, CRM, BI, CMI, B2B... conviven en el mercado empresas y productos muy diferentes que en ocasiones confunden a la demanda y acentúan la incertidumbre en la toma de decisiones de compra en la empresa.”(Gorbe, ANETCOM, 2007)*

*“Tal como los inversionistas dirigen sus objetivos hacia el riesgo y retribuciones que usando las carteras de inversiones financieras, algunas empresas usan la gestión de portafolios TIC para permitir a sus equipos directivos integrar inversiones en TIC a los objetivos estratégicos. Exitosas técnicas de portafolio de TIC cambian el contexto de consideraciones técnicas a estratégicas al aplicar un visión comercial a inversiones en TIC; el resultado es una asignación de recursos TIC que es apropiado para las circunstancias de la empresa.”(Jeffery, 2004)*

Por lo tanto, es importante no solo considerar qué proveedores pueden satisfacer las necesidades de la organización a la hora de invertir en recursos TIC, sino también realizar un plan estratégico de la gestión de recursos TIC que tenga presente todos los factores críticos del proyecto y esté acorde a las características únicas de la empresa que lo necesita.

## **CAPÍTULO 1**

Es claro que en la realización de este trabajo de grado se necesita establecer un lineamiento, en el cual se busca contextualizar de una mejor manera al lector; por esta razón se va adelantar una revisión de los siguientes elementos. Primero el Desarrollo del Sector TIC, en el cual se planteara un contexto real referente a las empresas que desarrollan TIC en Colombia; en segundo lugar se analizara las medidas y las acciones que ha tomado el Ministerio de las TIC en Colombia, esto ayudara a entender como el estado colombiano apoya e impulsa el uso de las TIC en las pymes; posteriormente se presentaran los casos exitosos en los cuales las pymes han incrementado su competitividad gracias al apoyo del Ministerio de las TIC en Colombia; por último se desarrollara de manera general la conformación de las pymes en Colombia, con lo cual se busca evidenciar el pensamiento y la opinión de los empresarios colombianos referente al uso de las TIC.

### **1.1 DESARROLLO DEL SECTOR TIC EN COLOMBIA**

El sector de las tecnologías de la información ha representado durante los últimos años una herramienta de mejoramiento y desarrollo de nuevos procesos y estructuras organizacionales, donde la optimización de los procedimientos que encaminan a la empresa en su visión y objetivos, o en los procesos secundarios de la organización, facilitan una mejora ya sea tanto en tiempo o en costos en la institución. (Vive Digital, 2013)

El escenario mundial planteado en el párrafo anterior, ha llevado a Colombia a una época de renovación tecnológica de manera progresiva. Según un estudio de la Federación Colombiana de la Industria del Software (Fedesoft), para el 2008 en Colombia se identificaron 2.700 empresas del sector de las tecnologías de la información, con un aporte de 70 millones de dólares. El 21% de las empresas estudiadas, eran nacionales. Estas cifras confirman que existe una gran oportunidad de las empresas del sector de TIC para ingresar al país y

ofrecer una mayor variedad de servicios al país. Colombia ha venido realizando importantes inversiones en materia de infraestructura de telecomunicaciones, por ejemplo contar con el acceso a seis cables submarinos que facilita una mejor conexión internacional y poder tener bases de competitividad con otros países, en flujo de información y mejora de servicios con conexiones a internet.

Las inversiones que se presentó en el 2008 (Fedesoft), muestran un aumento positivo en la percepción del uso de las TIC no sólo en los hogares sino también en las empresas. Llevando esto a un contexto más global se toma como base el estudio de Foro Económico Mundial realizado junto con la INSEAD (Institut Européen d'Administration des Affaires) la cual es una de las más renombradas escuelas de negocios en Francia.

Este estudio denominado Networked Readiness Index está diseñado con el fin medir la preparación de una nación frente al uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en cuatro ámbitos referenciados en la Tabla 1: Ámbitos de Preparación TIC.

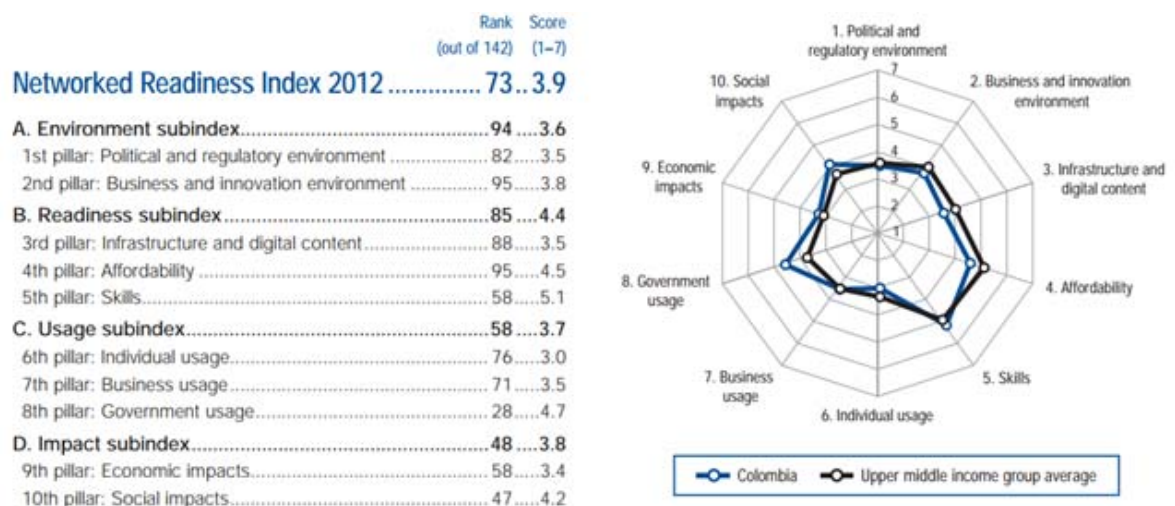
**Tabla 1: Ámbitos de Preparación TIC**

Ámbito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectivas</li> </ul>
Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno Político y Regulatorio</li> <li>• Entorno Empresarial e Innovación</li> </ul>
Preparación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura y Contenidos Digitales</li> <li>• Asequibilidad</li> <li>• Habilidades</li> </ul>
Uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso Individual</li> <li>• Uso Empresarial</li> <li>• Uso Gubernamental</li> </ul>
Impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto Económico y Social</li> </ul>

**Elaboración Propia – Fuente: Networked Readiness Index 2012**

Las variables nombradas en la Tabla 1, delimitan las condiciones que tiene el país para potenciar el desarrollo de las TIC en general, las cuales se ven reflejadas en la preparación de la sociedad para usar las misma, el uso actual de “*stakeholders*”, el entorno político y empresarial en el cual se desarrolla, y finalmente el impacto que genera en la economía y en la sociedad. El estudio Networked Readiness Index 2012 da a conocer cómo se está desempeñándose Colombia referente a las condiciones de mercado, estructura regulatoria y precondiciones para impulsar la innovación y el emprendimiento. En la Ilustración 1, podemos observar con cifras, cual fue el desempeño de Colombia en las variables de la Tabla 1: Ámbitos de Preparación TIC.

**Ilustración 1: Evaluación de Colombia según NRI 2012**



**Fuente:** [http://www3.weforum.org/docs/Global IT Report 2012.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf)

Colombia según el estudio Networked Readiness Index del 2012, plantea que desde el 2008 al 2012 ha bajado en el ranking; donde pasó del puesto 69 al 73 y si se compara el puntaje este aumentó del 3,71 al 3,9 (sobre un total de 7,0). Estos resultados acentúan la importancia que Colombia ha tenido en los últimos años en la inclusión de TIC a las políticas de desarrollo tecnológico descritas en las cifras de Fedesoft. Existe oferta de empresas y existe catálogo de software, pero no existe preparación para el uso de estos servicios, tal y como lo describe el

resultado en la Ilustración 1, a su vez que no se implementa el uso gubernamental de estas tecnologías.

Los anteriores resultados obtenidos por el estudio Networked Readiness Index del 2012, son explicados de mejor manera gracias a que:

*Colombia cuenta con grandes retos para mejorar la infraestructura y el medio ambiente empresarial. El primero es el rezago en términos de infraestructura y contenidos digitales (puesto 88), que junto con pobres condiciones generales para la iniciativa empresarial y la innovación (puesto 95), dan como resultado un bajo uso de las TIC en las empresas (puesto 71) según The global Information Technology Report (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012).*

Analizando lo descrito por Dutta & Bilbao-Osorio en su escrito *The global Information Tecnology Report*, Colombia presenta factores a mejorar en cuanto a las condiciones necesarias para el uso de TIC. Superar estos desafíos que dificultan la capacidad para aprovechar las TIC, permite una oportunidad a las pymes de lograr entrar a mercados competitivos que anteriormente no podían haber logrado llegar.

**Tabla 2: Ambiente de Negocios e Innovación - Colombia**

2nd pillar: Business and innovation environment	
Availability of latest technologies* .....	78 ..... 4.8
Venture capital availability* .....	49 ..... 2.9
Total tax rate, % profits .....	135 ..... 74.8
No. days to start a business .....	66 ..... 14
No. procedures to start a business .....	97 ..... 9
Intensity of local competition* .....	85 ..... 4.6
Tertiary education gross enrollment rate, % .....	61 ..... 39.1
Quality of management schools* .....	53 ..... 4.4
Gov't procurement of advanced tech* .....	45 ..... 4.0

Fuente: [http://www3.weforum.org/docs/Global IT Report 2012.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf)

En la Tabla 2, la primera columna hacia la izquierda muestra el puesto entre todos los países del mundo estudiados y la segunda el puntaje (siendo 1 el más

bajo y 7 el máximo). Analizando los resultados, se plantea que la disponibilidad de tecnologías en las empresas es fundamental para lograr tener una estabilidad en el mercado y ser rentables no solamente en su operación sino también desde la gestión organizativa. Esto tiene un impacto en las pymes dado que el grado de modernización de manufactura en procesos es característica de las pequeñas empresas y según el primer indicador de la tabla “*availability of latest technologies*” en Colombia, la posibilidad de una pyme para adquirir tecnologías se debe más a la capacidad de inversión con la que esta cuenta.

Otro de los indicadores importantes de la Tabla 2 es la intensidad de la competencia local. Tenemos un valor agregado al poseer mercados internos sobre todo en áreas manufactureras, que demuestra la oportunidad de una compañía en participar en una parte del mercado y asegurar su posicionamiento. Tener libre competencia asegura que la macroeconomía local presente una estabilidad y una perdurabilidad frente a grandes multinacionales. (Smith, 1759)

La población relativamente hábil (Puesto 58) es un factor que puede ayudar a aumentar la productividad del país. El acceso a la educación superior, según los profesionales, permite mano de obra asequible dentro del mercado laboral.

Si comparamos a Colombia (Ilustración 1) con otros países de Latinoamérica en el mismo informe de Networked Readiness Index 2012, se observan los siguientes resultados:

1. Chile en el puesto 39 con una calificación de 4,44
2. Uruguay en el puesto 44 con una calificación de 4,28
3. Costa Rica en el puesto 58 con una calificación de 4,00
4. Brasil en el puesto 65 con una calificación de 3,92
5. México en el puesto 76 con una calificación de 3,82
6. Argentina en el puesto 92 con una calificación de 3,52
7. El Salvador en el puesto 103 con una calificación de 3,38

Estos datos son desarrollados con el fin de entender de mejor manera el posicionamiento de Colombia en el Networked Readiness Index frente a algunos países emblemáticos latinoamericanos, el cual se encuentra en la media estadística; esta posición de Colombia en el puesto 73 se debe en gran medida a las políticas y al impulso que está desarrollando el estado en el ámbito de las TIC. Este impulso es denominado plan “VIVE DIGITAL”; el cual está explicado en el capítulo uno – Apartado 1.2 denominado Ministerio de las TIC en Colombia.

Un punto importante del estudio Networked Readiness Index, es que no mide solamente la absorción de la tecnología y de su uso en el país, sino que este estudio también analiza en detalle nuestro actual mundo hiperconectado desde una visión macroeconómica. Por otra parte, para el análisis de TIC en pymes, este estudio nos muestra el panorama general sobre el cual las empresas tienen que desenvolverse; por un lado el acceso mismo que tienen las personas a manejar herramientas tecnológicas, como el entorno apropiado para la implementación de TIC y la innovación.

Para complementar este diagnóstico acerca de las condiciones actuales de Colombia, debemos profundizar un poco en el espectro de población y empresas que se encuentra en condiciones de aprovechar las tendencias mundiales del uso de tecnologías. Este otro proceso de evaluación contextualiza hacia la realidad de las TIC en Colombia: el índice *E-readiness*, el cual:

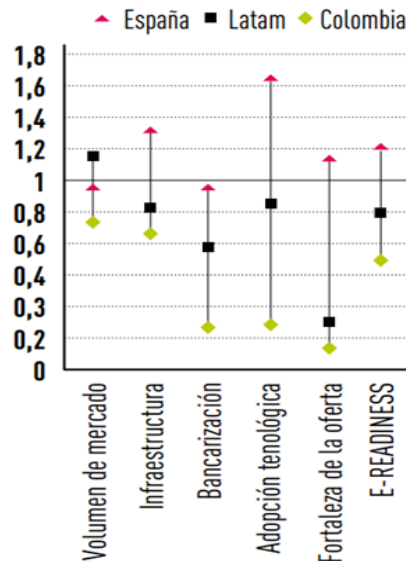
*“Es el retrato de la situación de la infraestructura de las tecnologías de información y comunicación (TIC) de un país y de la capacidad de sus consumidores, empresas y gobiernos de usar las TIC para su beneficio. E-readiness no trata simplemente de la cantidad de computadores, conexiones de banda ancha y teléfonos celulares del país [...]; también depende de una serie de factores como la capacidad de los ciudadanos de utilizar hábilmente la tecnología, la transparencia de los sistemas legales y*

*empresariales, y la medida en que los gobiernos estimulan el uso de tecnologías”(Economist Intelligence Unit, 2006).*

Colombia según la Ilustración 2, tiene una calificación de 0.48 (el E-Readiness maneja una calificación de 0 a 2 donde la media es 1); esta calificación es explicada por las siguientes razones y antecedentes encontrados en la revista “Estudios Sobre las Condiciones de para el E-Commerce en la Región - E-READINESS” del 2012, en la cual se observa que Colombia en el 2009 era uno de los países que mayor proyección tenía en el crecimiento del uso de las TIC, pero en realidad fue mucho menor debido al poco aumento que se dio en la cantidad de usuarios de internet, la cual fue en el 2011 de 47,3% y en el 2009 de 42%, por lo cual este crecimiento es mínimo con lo esperado a pesar de todos los esfuerzos del gobierno para masificar el uso del internet a través del Ministerio de TIC.

De igual manera la Ilustración 2 muestra un comparativo de Colombia frente a Latinoamérica y España; referente a la infraestructura, volumen del mercado, bancarización, adopción tecnológica, fortaleza de la oferta y el índice E-Readiness.

## Ilustración 2: Comparación Colombia - Latinoamérica y España



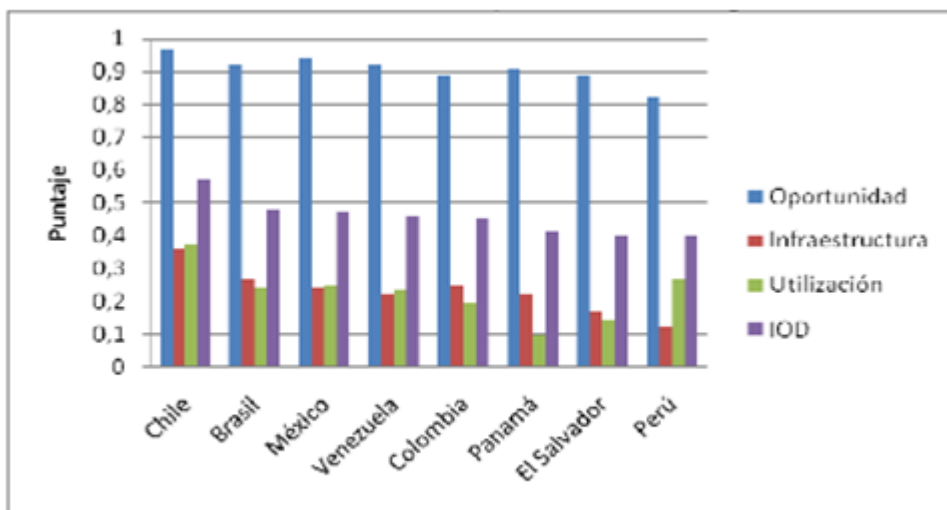
### Fuente: Estudios Sobre las Condiciones de para el E-Commerce en la Región - E-READINESS

La Ilustración 2 evidencia que Colombia cuenta con grandes fortalezas como lo es el volumen del mercado y la infraestructura. A pesar de estos índices los cuales no son del todo negativos no llegan ni a la calificación de 1, lo cual es preocupante comparado con España y Latinoamérica en general. La calificación de fortaleza de la oferta y la adopción tecnológica, son variables que están en una puntuación muy baja comparadas con los países estudiados, lo cual demuestra una falencia que tienen las empresas en Colombia.

En un estudio denominado Plan Nacional de TIC 2008 – 2019, observamos otro índice el cual ayuda a ver la realidad de las TIC en Colombia, este índice es denominado Índice de Oportunidad Digital (IOD).

Este índice se obtiene de una evaluación comparativa entre los países, con relación a las TIC, a fin de hacerles seguimiento a las metas adquiridas en la Cumbre de la Sociedad de la Información. El IOD se compone de once variables discriminadas en tres categorías: Oportunidad, infraestructura y utilización.

**Ilustración 3: Índice de oportunidad digital 2006**



*Fuente: UIT (2007). Índice de Oportunidad Digital.*

Si analizamos la Ilustración 3 podemos evidenciar la gran brecha que tiene Colombia entre las oportunidades (0,89) y la utilización oportunidad (0,19) real de las TIC. Esta gran brecha se debe a las políticas que se llevaron a cabo en Colombia como “VIVE DIGITAL” las cuales poco a poco se han establecido con unas bases de masificar el uso primordial del Internet y de esta forma iniciar un proceso de tecnificación no sólo para las personas; sino también para que las empresas inicien una participación global de mercado que cada día busca facilidades en un mercado competitivo.

Gracias al Índice de Oportunidad Digital se puede realizar comparaciones entre los países en general y lograr identificar los elementos y aspectos que Colombia tiene que mejorar; estas acciones se pueden evidenciar en documento “PLAN NACIONAL DE TIC 2008 - 2009”:

- Establecer un sistema estadístico referente a la situación de las TIC en el país; con el fin de permitir a las OI (Organismos Internacionales) lograr mediciones actualizadas y entendibles referentes a las TIC en el país.  
Por lo anterior tanto el DANE como el ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deberían acelerar y consolidar datos

actuales referentes a la realidad de las TIC en Colombia referente a la apropiación de estas tecnologías a nivel productivo.

- Iniciar un proceso de cultura nacional de uso y apropiación de TIC, con el fin de impulsar la competitividad y de concientización al país frente a las TIC.
- Establecer proyectos enfocados a la masificación y utilización sofisticada de las TIC en la sociedad colombiana.

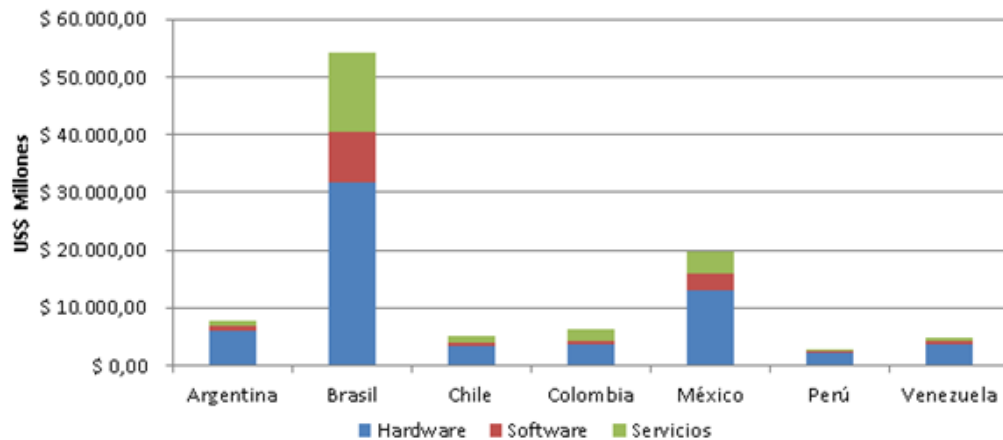
Los conceptos previamente presentados se pueden encaminar a la cultura organizacional de las empresas en general. Presentar información sobre las ventajas y desventajas del uso, y presentar un portafolio de empresas que ofrezcan los servicios a las compañías que estén interesadas en conocer más de esta posibilidad y puedan realizar sus planes estratégicos con una mayor información o interiorizar esta información a los integrantes de la empresa y así poder tener cambios favorables en cualquier área que las entidades deseen mejorar. (Gorbe, ANETCOM, 2007)

El proceso referente a la adopción de TIC en la cultura organizacional, puede ser una iniciativa estatal (Ministerio de TIC) y privada, con el fin de lograr mejores índices de competitividad empresarial a nivel nacional y regional. Es vital entender, que la modernización, la digitalización y la tecnología, son medios de alcanzar nuevos mercados, nuevos productos y nuevos medios de entender al consumidor. Por lo tanto, las tecnologías de la información sirven para disminuir esa brecha tecnológica que actualmente se desea eliminar, para lograr que las empresas puedan tener más opciones de llevar o prestar sus bienes o servicios a nuevos mercados o de una mejor manera a sus actuales clientes.

Para lograr entender la importancia de las empresas que desarrollan servicios de TIC y la importancia que ha tenido el sector TIC en Colombia, ProExport en el documento de Software y Servicios de TI - Vicepresidencia de Inversión Extranjera, presenta una información a los inversionistas extranjeros, que es

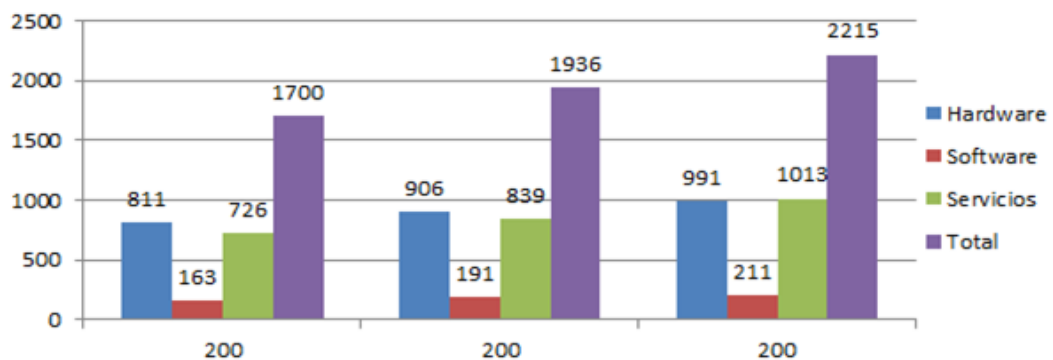
usada para evidenciar el crecimiento en el sector TIC en Colombia y de igual manera lograr entender el enfoque que están llevando las empresas del sector TIC como las empresas en general que adquieren el Producto o servicio a la aplicación de buenas prácticas.

**Ilustración 4: Ventas de TIC en América Latina 2011**



Fuente: IDC 2012

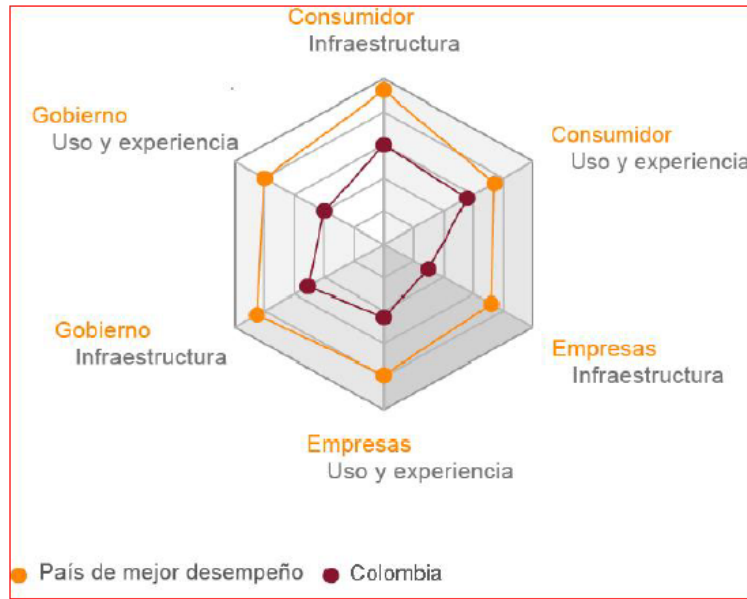
**Ilustración 5: Evolución del Mercado TIC en Colombia (millones de US dólares)**



Fuente: Proexport Colombia - Sector IT

Las Ilustraciones 4 y 5 muestran el gran desarrollo que ha tenido Colombia y su gran crecimiento que busca tener un mayor impacto hacia los consumidores, en el cual el mercado que presenta la TIC ha crecido de igual manera que la adquisición de las mismas.

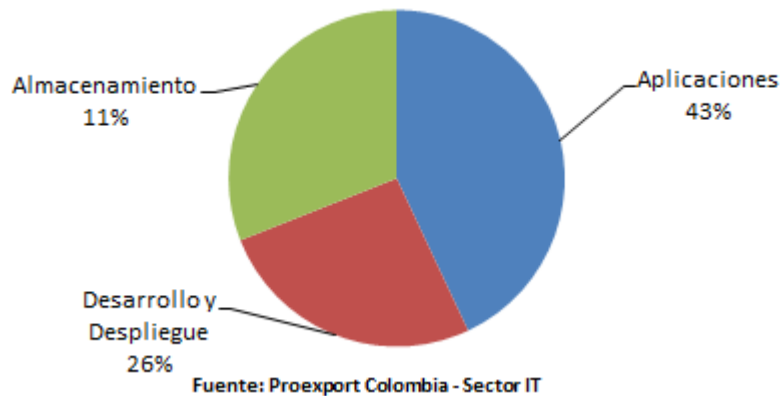
### Ilustración 6: Desempeño de TIC en Colombia



Fuente: Conectividad en el Scorecard - Desempeño / Trading Economics

Es importante establecer el porcentaje en el cual las empresas se están adquiriendo las TIC, esto con el fin de evidenciar las tendencias y las prioridades empresariales, según Proexport hay un valor de mercado de US\$ 698.6 Millones, el cual está distribuido de la siguiente manera:

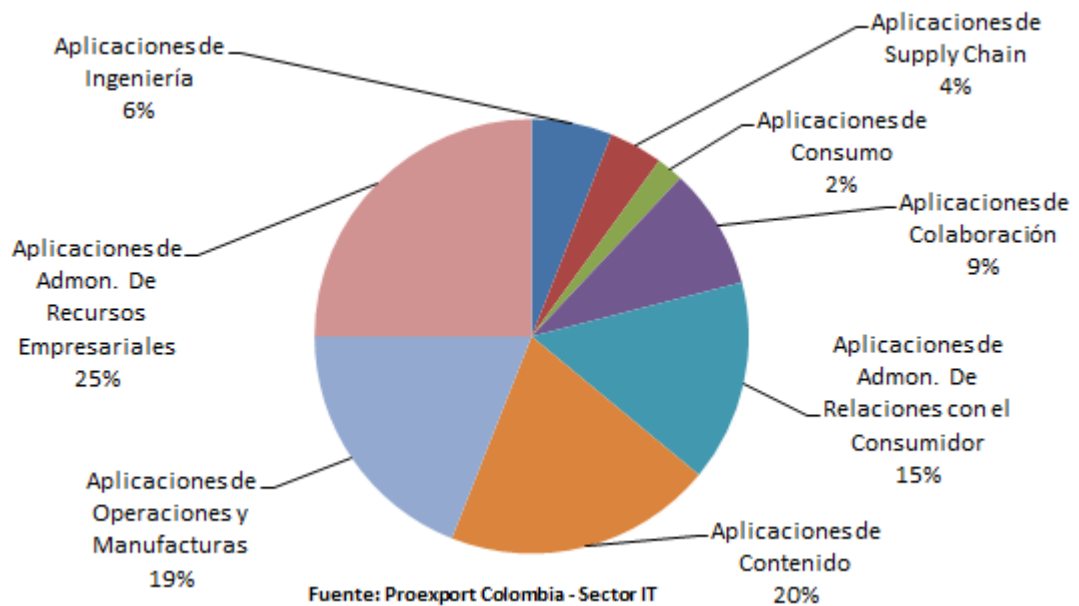
### Ilustración 7: Distribución y Prioridades de Compra (% de Compra)



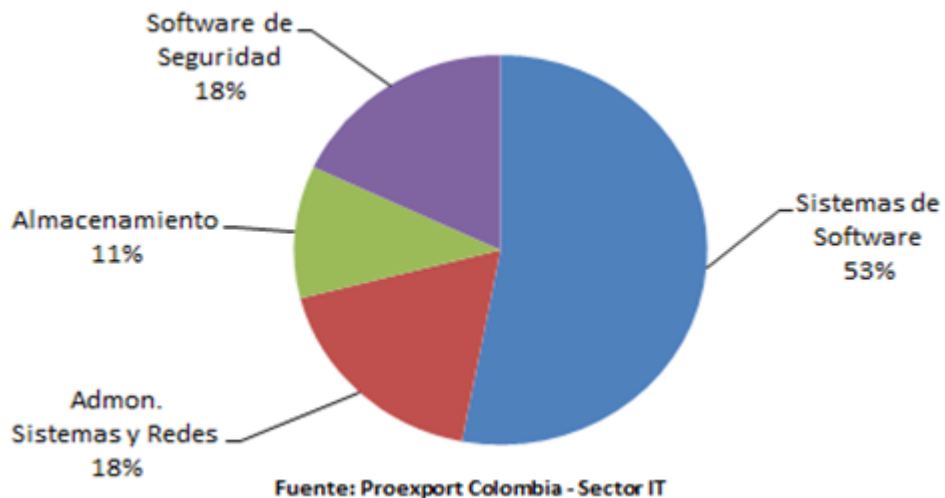
Es claro que los porcentajes presentados en la Ilustración 7 se tienen que explicar de mejor manera, con el fin de que tipo de aplicaciones, infraestructura y de desarrollo y despliegue, es que las empresas están invirtiendo; no sobra

resaltar que es importante establecer que la adquisición de recursos TIC no muestra en realidad si su implementación fue la adecuada y generaron resultados positivos o negativos; que es lo importante para este estudio.

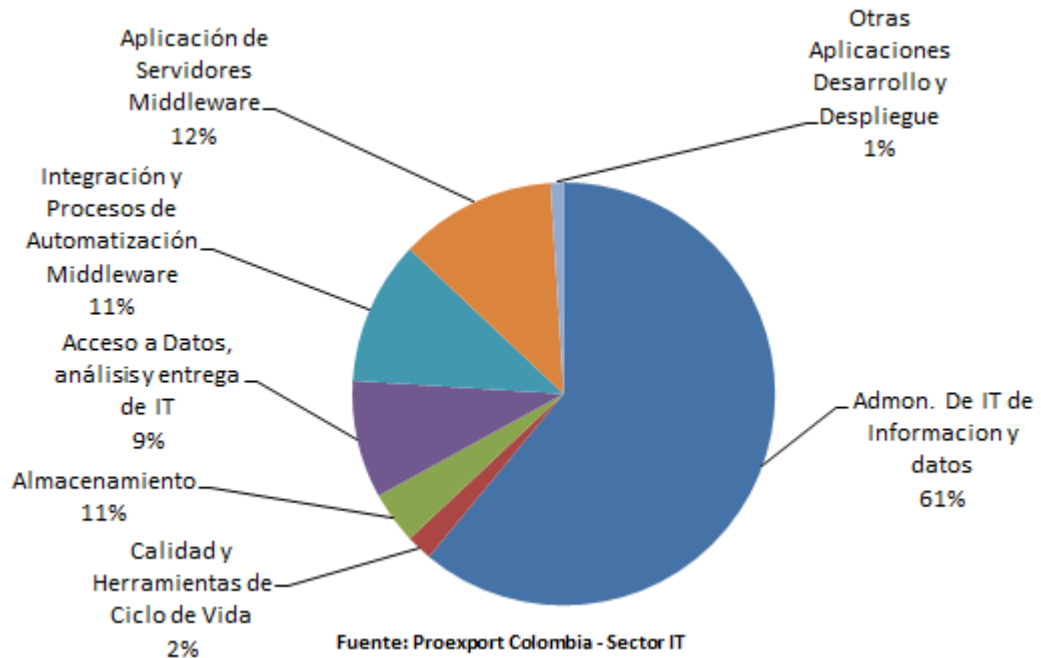
**Ilustración 8: % de Tipos de Aplicaciones**



**Ilustración 9: % de Tipos de Infraestructura**



### Ilustración 10: % de Tipos de Desarrollo y Despliegue



Podemos observar en la Ilustración 10 que las aplicaciones tanto de contenido, operaciones y manufacturas, administración de recursos empresariales y de relaciones con consumidor, tienen porcentajes altos. Esto se puede entender por la importancia que estas operaciones le resultan a la empresa. La eficiencia en ese tipo de áreas son claves para mejores resultados tanto internos como externos en la organización. En la Ilustración 9 podemos observar que los sistemas de software, la administración de sistemas y redes, y la seguridad son claves en la inversión de las organizaciones. Esto junto con el alto porcentaje que se muestra en la Ilustración 10, la administración de TIC de información y datos, se puede concluir que las empresas realmente consideran necesarias las TIC y realizan presupuestos para la adquisición de hardware y software en áreas que crean que necesitan ser actualizadas o mejorada. Pero lo contrario sucede en la gran mayoría de casos, según el estudio realizado por CISCO junto con la ACOPI y CINSET, denominado “Impacto de las TI Sobre el Negocio” elaborado en marzo del 2009, en el cual se entrevistaron a 200 pymes; el 45% de las empresas encuestadas destinan entre USD \$500 a USD\$ 1.000 en compra y mantenimiento

de computadores y servicios de internet; y el 37% de las empresas no tienen un presupuesto que cubra estas necesidades. Estas cifras demuestran que existe un pensamiento indiferente frente a las facilidades y ventajas que pueden llegar a generar las TIC en una compañía pues sus presupuestos de inversión son mínimos al momento de establecer proyectos de inversión. Este aparente desinterés se debe a dos factores críticos:

1. Desconocimiento de las ventajas de TIC en un empresa
2. Desconocimiento del portafolio de servicios que existe

Complementando con la visión del mundo sobre el estado de TIC en Colombia, según el Índice de Competitividad de la Industria IT - ICI del Foro Económico Mundial (Dutta & Bilbao-Osorio, 2012), Colombia se encuentra en una mala posición, ubicándose en el puesto 49 entre 66 países. Esto se debe a la poca investigación y desarrollo de TIC, como también a la mínima infraestructura que presenta el país. A pesar de esto, Colombia es séptima economía con más suscriptores de internet móvil y tercera con más suscriptores de internet banda ancha, Índice de Desarrollo de TIC (IDI) (Union Internacional de Telecomunicaciones, 2008-2010).

El país ha mejorado en el componente de uso, especialmente por cuenta del Gobierno a través de los servicios de gobierno en línea, aspecto en el cual Colombia se ubica en la posición 9 del NRI a nivel mundial. Especial distinción debe hacerse en este aspecto ya que en 2010 el país ascendió 21 puestos en el Reporte de Gobierno Electrónico Global de la ONU, ubicándose en primera posición dentro de los países de la región y sobrepasando incluso a Chile.

Colombia se comprometió en la Declaración del Milenio (junto con otros 187 países) a enfocarse en lograr que se aprovechen los beneficios de las TIC, con ayuda del sector privado. Además nuestro país adquirió varios compromisos a nivel internacional, con el objetivo de reducir la brecha digital. Estos compromisos suscritos por Colombia se resumen en cinco puntos:

1. El desarrollo de infraestructura de la información y las comunicaciones.
2. Acceso a la información y al conocimiento.
3. Creación de capacidades para uso y apropiación de TIC.
4. Fomento de confianza y seguridad en la utilización de éstas tecnologías.
5. Promoción de un entorno propicio para las mismas.

Un claro ejemplo de este enfoque, es el apoyo del gobierno al sector de las Tecnologías de Información colombianas, en el cual están buscando crear una cultura donde no solo las grandes empresas cuenten con TIC, sino también las pymes vean en este recurso, una herramienta que potencialice y haga más competitiva a la empresa; logrando una mayor satisfacción y fidelización de los clientes, reducción de costos y mejorando el área operativa en aspectos como eficiencia y eficacia y del mismo modo llegar a nuevos nichos de mercados.

**Tabla 3: Proyecciones de Inversión en Colombia**

### Colombia

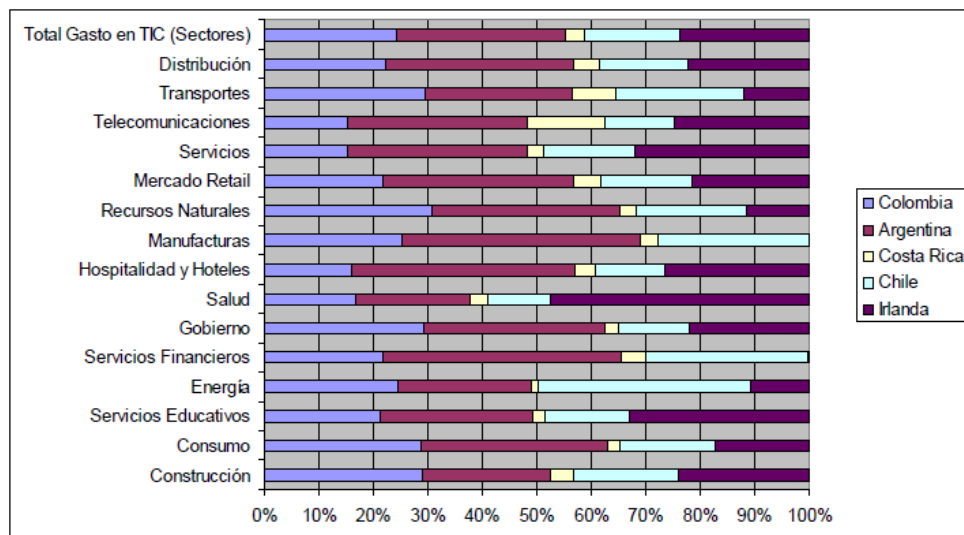
ICT Spending	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>ICT Category</b>										
Computer Hardware	485.0	610.8	686.9	779.7	825.3	804.8	850.0	940.0	1,006.3	1,079.0
Computer Software	144.5	180.4	201.9	230.0	243.2	238.4	253.5	285.0	308.0	330.8
Computer Services	315.3	407.1	470.4	542.0	585.2	581.7	621.3	699.0	758.2	817.4
Communications	4,278.2	5,203.5	6,572.4	8,329.6	10,382.8	10,357.4	11,991.7	12,873.5	13,506.9	13,884.0
<b>Total ICT Spending</b>	<b>5,223.1</b>	<b>6,401.8</b>	<b>7,931.6</b>	<b>9,881.3</b>	<b>12,036.4</b>	<b>11,982.3</b>	<b>13,716.5</b>	<b>14,797.5</b>	<b>15,579.5</b>	<b>16,111.3</b>

**Fuente: Sector de TI en Colombia año 2010 y proyecciones 2013. Fedesoft.**

Según proyecciones de FEDESOFTE de la Tabla 3, se espera que en Colombia la inversión por concepto de tecnologías de información y comunicación se incremente de manera dramática de 2010 a 2013, gracias al interés del gobierno por fomentar y apoyar estas iniciativas, para la mejora de la calidad de vida de las personas y de la competitividad de las empresas. Comparando la inversión de Colombia con otros países, podemos observar que los sectores que más invierten en TIC son el gobierno, transporte, recursos naturales, consumo y construcción. Argentina es también un país cuyo interés en TIC es notable, con la concentración de inversión en casi todos los sectores económicos.

Nuestro país también se preocupa por mantener la legalidad en sectores privados públicos de su software y demás dispositivos y programas que ayudan a los procesos de una empresa. En el 2009, Colombia tuvo un 55% de piratería, la tasa más baja de la región, demostrando su interés por ser un país competitivo y progresista en asuntos corporativos.

**Tabla 4: Gastos por sectores de TIC**



**Fuente: Sector de TIC en Colombia año 2010 y proyecciones 2013. Fedesoft.**

Según la Tabla 4, el gobierno a pesar de que identifica el uso de TIC en el sector privado como potencial motor de desarrollo y crecimiento para las organizaciones en general, debería tener políticas y mediciones enfocadas directamente al fomento de tecnologías en organizaciones; especialmente pymes. Es por esto que el gobierno debería demostrar interés por el desarrollo de pymes sostenibles a través del uso de tecnologías, sin descartar los esfuerzos realizados en la tenencia, uso y/o acceso a computadoras e internet para la población en general.

## 1.2 MINISTERIO DE LAS TIC EN COLOMBIA

Para el proceso del análisis estatal, necesitamos conocer los principales factores que encaminaron a Colombia hacia un enfoque de TIC.

Colombia a partir del año 2006, se iniciaron los primeros pasos para establecer una base legal clara y coherente de las políticas del sector de tecnologías de la información y las comunicaciones, un marco legal claro y en línea con las políticas de Estado de largo y mediano plazo, como son la Visión Colombia II Centenario – 2019 y el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010 “Hacia un Estado Comunitario” del Departamento Nacional de Planeación (2006 y 2007), respectivamente. En el 2009, el Presidente de la República Álvaro Uribe Vélez sancionó la Ley 1341 o Ley de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, después de 8 años de constantes propuestas, discusiones, negociaciones y debates sobre el sector.

La ley 1341 de 2009 tiene ocho principios orientadores sobre las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y la comunicación:(Secretaria del Senado, 30 de Julio de 2009).

- 1.2.1. Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
- 1.2.2. Libre competencia
- 1.2.3. Uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos
- 1.2.4. Protección de los derechos de los usuarios
- 1.2.5. Promoción de la inversión
- 1.2.6. Neutralidad tecnológica
- 1.2.7. El derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC
- 1.2.8. Masificación del Gobierno en línea

Los principios anteriormente planteados reflejan el interés tanto de estado como de las empresas negociadoras de establecer la gran importancia que tienen

las TIC en el desarrollo de un país. Un claro ejemplo de este enfoque es el apoyo del gobierno al sector de las Tecnologías de Información con el Programa de Transformación Productiva. Este programa ayuda al fomento y al crecimiento de sectores con altos potenciales de exportación, para lograr un posicionamiento y reconocimiento a nivel mundial.

Gracias al gobierno del ex-presidente Álvaro Uribe Vélez, a mediados del 2009 se sanciona la ley 1341, en la cual el anterior Ministerio de Comunicaciones se transforma en el actual Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual se enfoca en el diseño, formulación, adopción y promoción de políticas, planes, programas y proyectos del sector TIC.

El país se ha enfocado a impulsar el uso y la adopción de las TIC entre los ciudadanos empresas y el gobierno Colombiano; a la vez que se ha buscado promover la investigación y desarrollo, impulsando la competitividad y el avance tecnológico que el entorno internacional proporciona.

Un área del Ministerio de TIC en Colombia que nos ayudará a entender más el sector de las pymes y cómo estas se integran a las TIC es Mipyme Digital la cual es creada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Octubre del 2008. Esta iniciativa se creó a causa de las alarmantes cifras (El 16,2% de la pymes en Colombia usan computadoras y en un porcentaje más reducido menos del 8% hacen uso del Internet) que se presentan en el país.

La iniciativa del proyecto Mipyme Digital es masificar el uso de internet en las Mipymes del país, básicamente. El ministerio de TIC fijó la meta de lograr conectar a internet el 50% de las Mipymes en 2014. (Vive Digital, 2013)

Para poder realizar la meta planteada por el ministerio a través de este proyecto, se idearon dos conceptos básicos para realizar su objetivo:

1. Desplegar aplicaciones de verdadera utilidad para el negocio de la Mipymes.

2. Un enfoque masificador

El primer concepto, básicamente habla de la importancia de entender las necesidades de las empresas. Cada empresa presenta un marco diferente de aplicaciones necesarias para poder tener un mejor desempeño en ciertas áreas. Pero sobre todo, realizar aplicaciones o incentivar a la creación de software específico de cada sector. El segundo concepto, es realizar una conexión con aquellas entidades que conozcan en profundidad las pequeñas y medianas empresa, y a través de ellos comunicar las mejores aplicaciones o software especiales para su tipo de empresa o para su sector en particular.

Vive Digital tiene cinco pilares básicos que usa como guía para el cumplimiento de sus metas:

1. *“El mercado hasta donde sea posible, el estado hasta donde sea necesario: Promover el desarrollo del sector privado para expandir infraestructura y ofrecer servicios.*
2. *Incentivar de forma integral la oferta y la demanda de servicios digitales para alcanzar masa crítica.*
3. *Reducir barreras normativas e impositivas para facilitar el despliegue de infraestructura y oferta de servicios de telecomunicaciones.*
4. *Priorizar los recursos del estado en inversiones de capital.*
5. *El Gobierno va a dar ejemplo”(Colciencias, 2011).*

Teniendo en cuenta sus principios y pilares el Ministerio y el Plan VIVE DIGITAL han desarrollado unas metas a cumplir, basados en unos estudios iniciales: (Vive Digital, 2013)

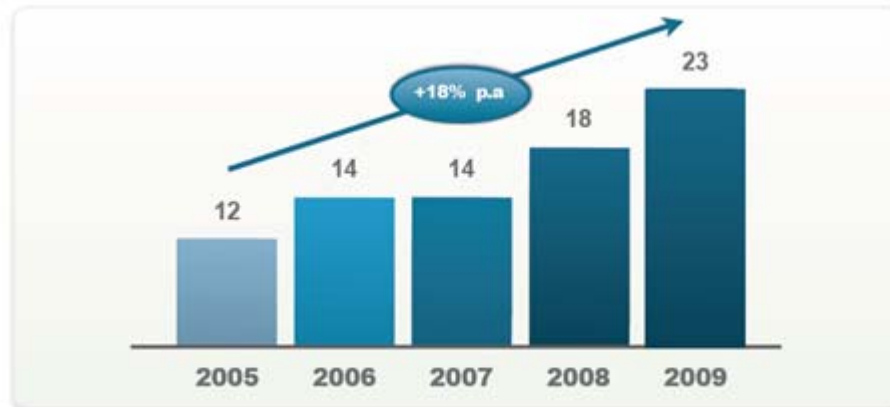
1. Tras un previo análisis y encontrar que solo 200 municipios del país se encuentran conectados a una fibra óptica, por esa razón quieren llegar a conectar a 700 municipios a esta infraestructura de fibra óptica.
2. En los primeros estudios mostraron que sólo 27% de los hogares y 7% de las Mipymes cuentan con una conexión a internet; por lo cual para el 2014 se espera llegar a conectar al 50% de las Mipymes y el 50% de los hogares a internet.
3. Inicialmente solo se contaba en el país con 2.2 millones de conexiones (se incluyen 1024 kbps e inalámbricas de 3g/4g), por lo cual se estableció como meta multiplicar por 4 estos valores iniciales y llegar a los 8.8 millones para el 2014.

Las bases que dieron origen a estas metas se dieron por medio del documento Vive Digital Versión 1.0 de Febrero del 2011, el cual nos muestra un diagnóstico y un punto de partida de Colombia, con el cual estructuran todas las acciones a seguir en el plan Vive Digital:

### ***1. Penetración TIC***

Pese a un leve incremento en la penetración de banda ancha en Colombia, en compañía a de la penetración de computadores que se logró por la eliminación de impuestos a los computadores se evidencia las siguientes cifras:

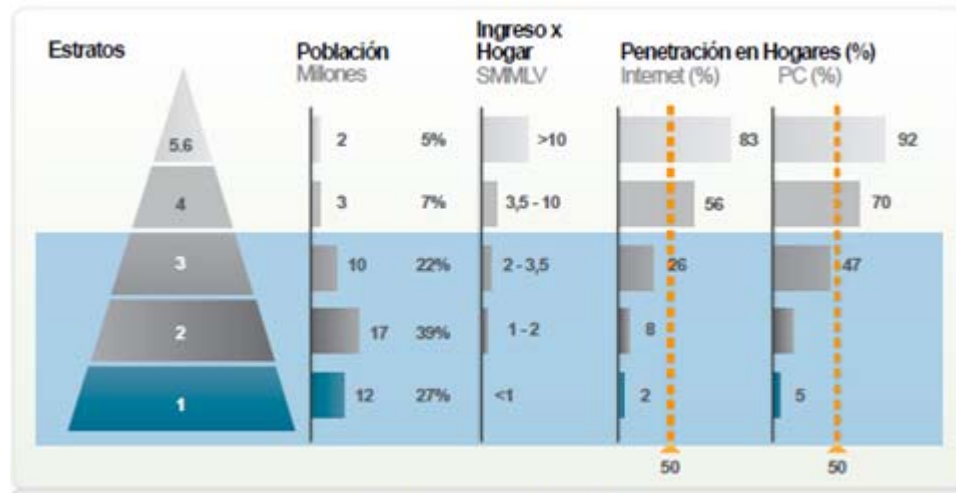
### Ilustración 11: Crecimiento de Penetración TIC



Penetración de PCs en Colombia 2005-2009 (% de Hogares con PC, Fuente: Pyramid Research).

Las cifras de la Ilustración 12 se entienden de mejor manera cuando se segmenta por estrato socio-económico la penetración de internet y de computadores, con el fin de entender de mejor manera donde se encontraban las principales falencias y debilidades que debe suplir el Plan de Vive Digital.

### Ilustración 12: Penetración de Internet y PCs Segmentada por Estratos



(Fuentes: SUI, DANE).

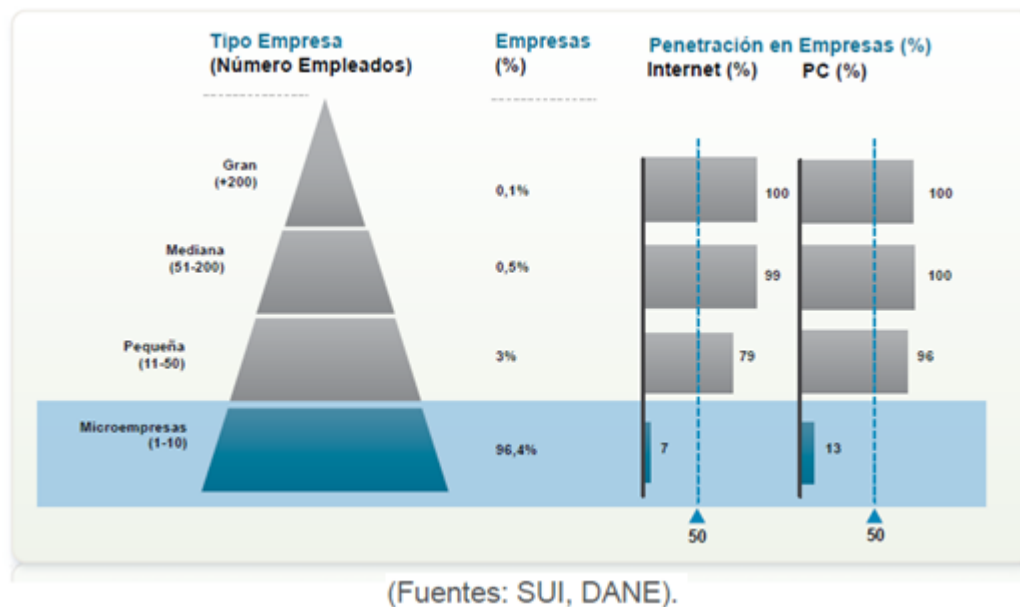
Es evidente que los más altos estratos (cuatro, cinco y seis) cuentan con los mayores índices de penetración. En los estratos dos y tres la penetración es media- baja, en el estrato uno es casi nula. Debido a que la mayor parte de la

población Colombiana está considerada entre los estratos uno, dos y tres, el gran reto de Vive Digital es lograr que esta población interactúe con terminales y servicios asequibles.

En un sentido empresarial el documento de Vive Digital nos evidencia el panorama de las empresas grandes, medianas, pequeñas y micro.

*“Mientras que en las pequeñas, medianas y grandes empresas la penetración de computadores e Internet es bastante alta, en las microempresas es extremadamente baja. En Colombia el 96% de las 1.600.000 empresas existentes son microempresas; entre éstas sólo el 7% tiene servicio de Internet”*(Colciencias, 2011).

**Ilustración 13: Penetración Internet en Empresas, Según su Tamaño**



Para concluir estos resultados obtenidos por el ministerio en la Ilustración 12 y 13; y con ayuda de encuestas realizadas por el Ministerio de TIC a ciudadanos y empresarios, se llegó a la conclusión de que el pensamiento de ambas partes que no adquieren TIC es por cuestiones de costos o por una carencia de utilidad que ambos consideran.

Esta falta de utilidad percibida se encuentra basada en la desinformación y falta de contenido tanto para los ciudadanos como para los negocios. De acuerdo a esto, una acción a tomar por parte del Plan Vive Digital es la generación de aplicaciones y contenidos locales útiles para el ciudadano y la microempresa nacional.

## ***2. Industria de TIC y BPO&O (Tercerización de Procesos de Negocio)***

Para crear un estímulo en la adquisición y uso de las TIC, el gobierno busca desarrollar aplicaciones y contenidos locales con el fin de cambiar el pensamiento de los ciudadanos y de las empresas que dan razón a la no adquisición de TIC por falta de una verdadera necesidad o beneficio para utilizarlas.

Dadas las condiciones anteriores y los estudios presentados en el capítulo uno, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en su informe de Vive Digital nos proporcionan un punto de partida.

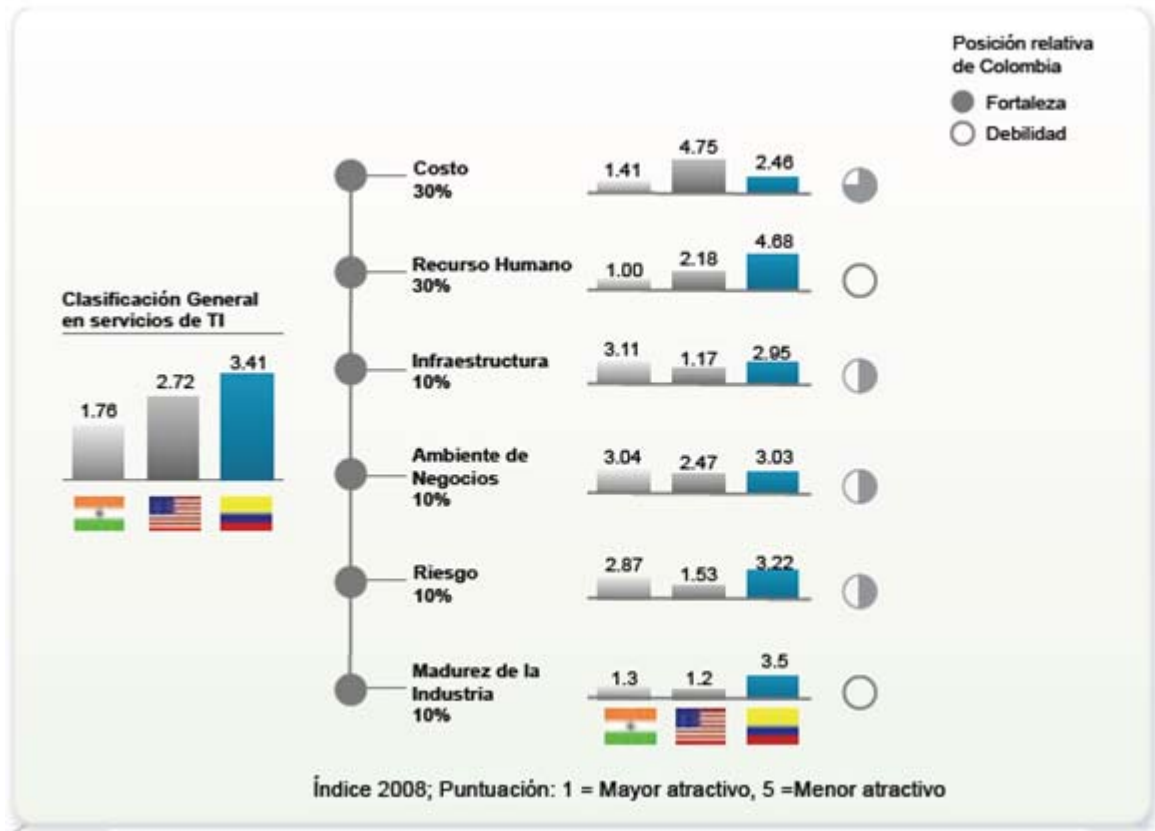
El país buscó crear planes que desarrollen el sector TIC y de Business Process Outsourcing (BPO&O and Offshoring) basados en el largo plazo, permitiendo eliminar grandes barreras. De esta manera Colombia podría participar en un mercado de TIC que tiene un tamaño de US \$900.000 millones y continúa creciendo a una tasa del 7% anual. (Vive Digital, 2013)

Referente a las barreras, el documento de Vive Digital nos muestra que la industria TIC colombiana es pequeña y orientada al mercado interno; este mercado interno está altamente fragmentado en muchas compañías pequeñas que carecen de focos de especialización, lo cual dificulta un enfoque claro por cada una de las pequeñas empresas.

El 90% de los ingresos de las empresas que desarrollan y prestan servicios TIC provienen del mercado nacional, de igual manera tienen márgenes de utilidad menores que el promedio mundial, según el EBITDA (beneficio antes de intereses,

impuestos, depreciaciones y amortizaciones), las empresas colombianas tiene un valor de 9,4% mientras que a nivel global se observa un 12,7%.

### Ilustración 14: Ventas Competitivas de la Industria TIC Colombiana en Costos, Infraestructura, Ambiente de Negocios y Riesgo



Fuente: Vive Digital – Mipyme Digital

La Ilustración 14 nos muestra un estudio comparativo basado en 6 áreas: costos, recursos humanos, infraestructura, ambiente de negocios, riesgo y madurez de la industria. Colombia presenta grandes falencias en la disponibilidad de recursos humanos y madurez de la industria, los cuales son una limitante para el sector.

De igual manera el informe inicial de Vive digital nos muestra índices del crecimiento del número de profesionales en el área de las TIC.

### Ilustración 15: Crecimiento Número de Profesionales



(Fuentes: Observatorio laboral, Nasscom Report 2008, Educational StatistIC Yearbook of China, Educational StatistIC and Information – Korea, INEP, McKinsey; \*Estimado con tendencia 2003 - 2006).

Mientras que los países presentados en la Ilustración 15, a excepción de Colombia, tienen un crecimiento estimado de profesionales en los siguientes 10 años entre 12% y 26% promedio anual, Colombia no tuvo un crecimiento significativo en la cantidad de profesionales desde el 2001.

La Ilustración 15, nos da a entender que hay una oferta de profesionales nula debido a que el nivel de escenario académico en Colombia es bajo o simplemente no son accesibles las oportunidades de crecimiento profesional en el área de TIC. Por esto el proceso de implementación de TIC dentro de una empresa generalmente no es manejado por personas que realmente conozcan del crecimiento organizacional desde un enfoque tecnológico.

El párrafo anterior muestra que las empresas que necesitan un apoyo en el proceso de madurez tecnológica y en el desarrollo de habilidades frente a los temas de la TIC, necesitan un apoyo focalizado, experto y neutro desde las políticas que intentan fomentar la apropiación y el uso TIC en las empresas como VIVE DIGITAL y del Ministerio de TIC.

*“Nuestro enfoque para este brindar este apoyo tiene dos componentes importantes:*

- 1. Desplegar aplicaciones de verdadera utilidad para el negocio de la Mipyme*
- 2. Un enfoque masificador” (Vive Digital, 2013).*

Para el primer componente referente a las aplicaciones de utilidad para la Mipyme, el programa de VIVE DIGITAL está enfocado a:

1. Promover el desarrollo o despliegue de aplicaciones basadas en internet que logren suplir las necesidades y oportunidades específicas de la cadena productiva de las pymes.
2. Buscan limitar cada sector debido a que los retos de cada sector son completamente diferentes.
3. Debido a su interés de herramientas basadas en internet están incentivando las nuevas aplicaciones basadas en la nube y en la movilidad.

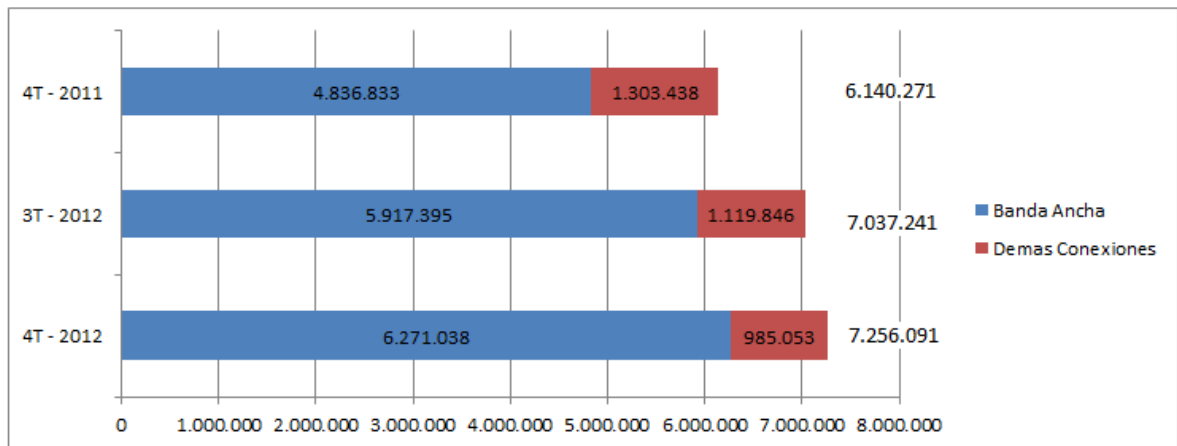
Para el segundo componente de enfoque masificador busca:

- Tener un contacto y una apertura mediante a quienes ya conocen las pymes y tienen una relación establecida, cercana y de confianza; de igual forma esta relación tienen cierto grado de influencia como son los gremios, cámaras de comercio o empresas directamente con las microempresas que son proveedoras, sin olvidar los canales de distribución, los cuales tiene una gran influencia en las empresas.
- El punto anterior de tener un contacto con los gremios, cámaras, etc., es que al tener una relación cercana al sector y a las pymes ellas logren identificar de mejor manera las necesidades y las aplicaciones que puedan ayudar a las empresas.

- Por último elemento que el referente al de la influencia que poseen estas organizaciones en las pymes ya que pueden generar una motivación, un asesoramiento y un apoyo generado un valor no sólo para la empresa, gremio, cámaras de comercio , entre otros; sino también a la pyme.

El proyecto Mipyme Digital ha tenido resultados favorables a diciembre de 2012. El número de suscriptores de internet fijo y móvil conservaron una tendencia creciente, al pasar en el tercer trimestre de 7.037.241 de suscriptores a 7.256.091 suscriptores en el cuarto trimestre de 2012. Esto representa un aumento del 3,11% y comparado con el mismo trimestre del año inmediatamente anterior, presentó un crecimiento del 18,2%.

**Ilustración 16: Suscriptores a Banda Ancha Vive Digital y otras Suscripciones**

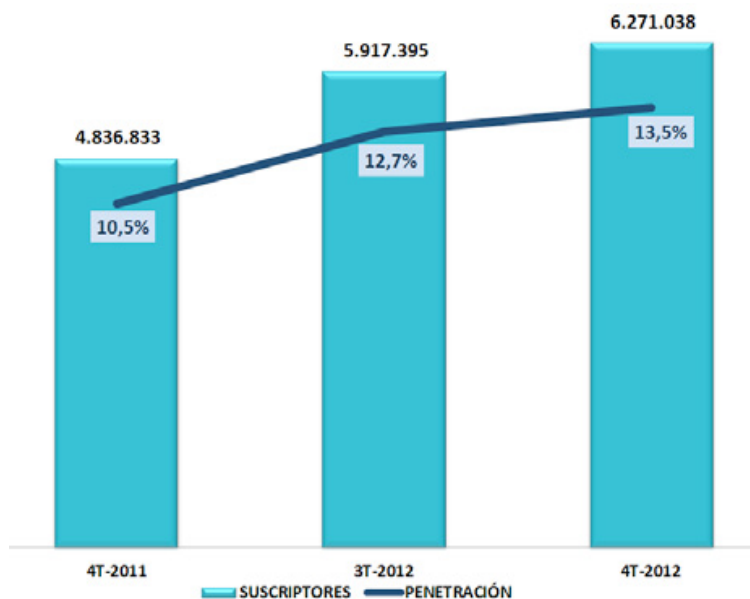


**Fuente: Boletín trimestral de las TIC. Cifras cuarto trimestre de 2012. Bogotá D.C. Marzo de 2013. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

El acceso a Internet de Banda Ancha\* Vive Digital presentada en la Ilustración 16, mostro que a diciembre de 2012, un total de 6.271.038 suscriptores, el cual creció en un 6,0% con relación al tercer trimestre de 2012.

El índice de penetración para el servicio de Internet Banda Ancha\* Vive Digital, a diciembre de 2012, alcanzó el 13,5%, lo que representa un aumento de 0,8 puntos porcentuales con referencia al tercer trimestre de 2012.

**Ilustración 17: Suscriptores a Internet y Penetración de Banda Ancha Vive Digital**



**Fuente: Boletín trimestral de las TIC. Cifras cuarto trimestre de 2012. Bogotá D.C. Marzo de 2013. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Las cifras de la Ilustración 17, demuestran que el plan Vive Digital, poco a poco ha ido aumentando el número de suscriptores del servicio de internet a diferentes clientes y sobretodo que su porcentaje de penetración en el país ha sido favorable, reduciendo poco a poco esa brecha de suscriptores que no contaban con servicios de internet ya sea fija o móvil. Esto es un gran paso a la penetración del internet en diferentes partes del país para mejorar la forma en cómo operan las empresas (pymes) y la de los clientes que desean acceder a los contenidos o servicios que las organizaciones ofrecen por la red.

## **1.3 CASOS DE ÉXITO**

Es común que al momento de integración TIC, un gran número de empresas puedan tener éxito en la integración de TIC, otras no, por lo cual en este apartado del capítulo analizaremos los casos exitosos de integración TIC que ha tenido el plan Vive Digital.

### **1.3.1 Sombreros de Suaza:**

Los sombreros emblemáticos de Suaza – Huila elaborados de manera artesanal que han sido transmitidos esos conocimientos de generación en generación, los cuales se comercializaban inicialmente con intermediarios en Panamá y con grandes viajes de ciudad en ciudad que lo único que generaba eran grandes tiempos y grandes costos.

Gracias al plan Vive Digital en ayuda de internet, páginas web y Facebook y tiendas Online los pequeños empresarios del sombrero de Suaza han logrado comercializarlo a países como España, República Dominicana, Puerto Rico y México; minimizando intermediarios y costos.

### **1.3.2 Lechonería donde Jimmy:**

Esta pyme contaba con un sistema básico de publicidad y de reconocimiento en Colombia el cual era por medio del directorio telefónico de las páginas amarillas, en el cual era su único ingreso de pedidos para sus productos y servicios.

Por medio de Vive Digital establecieron nuevas herramientas como lo es el internet, la Pyme (Lechonería donde Jimmy) ha logrado incrementar sus ventas y sus clientes en un 60% -67%.

De igual Manera Jimmy Contreras – administrador de Lechonería donde Jimmy comenta lo siguiente: “el internet es una puerta a cualquier persona, que tenga un computador y un acceso a internet”; su página Web ha logrado abrir

posibilidades de negocios donde países como Inglaterra, España han preguntado sobre la viabilidad de adquirir el producto.

### **1.3.3 Confecciones Macoly:**

Su fundadora es la señora María Magolia Galvis la cual hace veinticinco años creó la empresa por el gusto al diseño, modistería; su negocio inicialmente y antes de establecer tecnologías TIC (internet), su plan estratégico estaba diseñado en el voz a voz y en él envió de muestra esperando siempre respuesta de las empresas; lo cual generaba que el tiempo de respuesta fuera muy lento y en muchos casos se perdía el contacto con las mismas.

Tras establecer página web, teléfonos directos, celulares y correos electrónicos, los clientes han tenido un mayor contacto con la empresa y viceversa; esto ha tenido un gran impacto debido a su crecimiento no sólo en sus ventas sino en la confianza que han adquirido en el sector gracias a su capacidad de respuesta.

### **1.3.4 Coofrutol:**

Esta empresa nace gracias a la gobernación del Tolima, la fundación Yulima y Dansocial; gracias a su perfil y a sus capacidades lograron ingresar a las convocatorias de Vive Digital donde fueron aceptados.

El proceso de integración de TIC inicia con las capacitaciones en el uso de computadores, software (Excel), diseño de páginas web y gracias a esta capacitación y a la adquisición de la TIC han logrado mejorar de manera significativa sus procesos de comercialización de manera eficiente, mostrando sus productos de manera online; esto ha generado un aumento en sus ventas, nuevos contactos comerciales nacionales e internacionales, bases de datos, costos de producción controlados.

Actualmente han iniciado su proceso de envíos de muestras a Europa gracias a la página web, por lo cual Jhon Jairo Álvarez - Coordinador de Coofrutol

Ibagué termina diciendo: “El proyecto (Vive Digital) ha tenido un impacto positivo a nivel social, económico y de competitividad”.

### **1.3.5 Maderitas del Quindío:**

Esta empresa inicia como una empresa familiar gracias a la iniciativa de Liliana Mazo, sus procesos de inventarios era completamente casera (Cuadernos) donde todo se hacía manualmente sus ventas, envíos y compras.

Esta empresa no tenían ningún tipo de tecnología, pero gracias al plan Vive Digital, su capacitación y su apoyo con equipos como computadoras e impresoras; la empresa Maderitas del Quindío ha establecido su propia página web, con la cual pueden tener un contacto directo las 24 horas del día mejorando y adquiriendo nuevos clientes, lo cual se representa en el aumento de ventas; de igual manera se da a conocer de una manera mucho más fácil y ágil.

Referente a software, Liliana Mazo comenta que gracias a la capacitación puede hacer uso de Excel y demás programas que facilitan el manejo de inventarios, libros contables, clientes y lista de precios, con información actualizada y en el momento oportuno esto se ve al momento de medir con el aumento del 50% en la productividad.

De igual manera establece que sus ventas han mejorado gracias a su disminución en los costos de materia prima, debido al uso del internet ha encontrado nuevos proveedores; también comentan que debido al uso de la TIC los clientes han logrado estar informados de manera constante frente a los nuevos productos que ofrece Maderitas del Quindío.

## **1.4 PYMES EN COLOMBIA**

Según la Ley 905 de 2004, en Colombia las pymes se definen de acuerdo a los activos totales y el número de empleados que presentan:

### Ilustración 18: Clasificación Pymes Según el Estado Colombiano

Tipo de Empresa	Planta de Personal	Activos totales en salarios mínimos mensuales vigentes
Mediana	Entre 51 - 200	5.001 - 15.000
Pequeña	Entre 11 - 50	501 - 5.000
Microempresa	Hasta 10	Inferior a 500

**Fuente: Ley 905 de 2004. Gobierno Nacional, República de Colombia.**

*“Los expertos indican que las pequeñas unidades empresariales cuentan con una ventaja que les permite adaptarse a las condiciones cambiantes de los mercados: la flexibilidad. En el sector del comercio aparecen dinámicamente en la venta de diversos productos de consumo popular, en espacios combinados con vivienda o en locales pequeños; el mismo comportamiento se observa en el sector de los servicios”*(DANE, 2010).

Los principales sectores son: Alimentos, cuero y calzado, Muebles y Madera, Artes Gráficas, Textil y Confecciones, Plástico y Químico, Metalúrgico y Metalmecánico, Autopartes y Minerales no Metálicos.

*“El comportamiento de las pymes en Colombia es congruente con el del resto de los países de la región. Para el 2004, las pymes representaban el 96% de las empresas en el país, generando el 66% del empleo en el país, representando el 25% de las exportaciones no tradicionales y generaba el 50% de los salarios, de acuerdo a datos del Ministerio de Desarrollo”* (Citado en Montoya, 2010).

En el estudio de Perspectivas Económicas de América Latina 2013 Políticas de pymes para el cambio estructural, en el 2008, más del 70% de los trabajadores de la región latinoamericana se desempeñaba en sectores de baja productividad relativa (agricultura, construcción, comercio y servicios comunales y personales), el 20% trabajaba en sectores de nivel medio de productividad (industria manufacturera y transporte) y el 8% en sectores de alta productividad (minería, finanzas y energía).

Se encontró también que en la distribución de las empresas por tamaño, el 99% de las empresas latinoamericanas son pymes. Esto aclara la importancia de las pymes en la economía de los países latinoamericanos, en un contexto productivo y la participación potencial que pueden tener estas empresas en el desempeño de una nación.

### Ilustración 19: Proporción de empresas según tamaño en países seleccionados

País	Micro	Pequeñas	Medianas	Grandes
Argentina	81.6	16.1	1.9	0.4
Brasil	85.4	12.1	1.4	1.0
Chile	90.4	7.8	1.2	0.6
Colombia	93.2	5.5	1.0	0.3
Ecuador	95.4	3.8	0.6	0.2
México	95.5	3.6	0.8	0.2
Perú	98.1	1.54	0.34	0.02
Uruguay	83.8	13.4	3.1	0.6
Alemania	83.0	14.1	2.4	0.5
España	92.6	6.5	0.8	0.1
Francia	93.0	5.9	0.9	0.2
Italia	94.4	5.0	0.5	0.1

Fuente: Para los países de América Latina y México, elaboración con base en información oficial de los países; para Alemania, España, Francia e Italia, OCDE (2011).

En Colombia, las pymes llegaron al 97% en el país (2005), representando la tercera parte de la producción y de las exportaciones no tradicionales del país y un 57% del empleo industrial.

### Ilustración 20: Composición de las pymes

Sector	Representación
Comercio	55,66%
Servicios	31,60%
Industria	12,22%
Otros	1,52%

Fuente: Fundes (2003)

Actualmente no existe en Colombia una información oficial sobre el número de pymes debido a que para los emprendedores no es prioridad formalizar una

empresa. La medición más confiable hasta el segundo semestre de 2008 es la encuesta de *“Microestablecimientos de Comercio”* que llevó a cabo el DANE. En esta se calculó que el total de microestablecimientos reportados asciende a 1'180.000, por esta razón se diagnosticó un mayor crecimiento para el 2011. A pesar de la información anterior, la *“ENCUESTA DE MICROESTABLECIMIENTOS PANEL 2010-2011”*, identificó a 42.582 microestablecimientos ubicados en las 24 principales ciudades del país como los más importantes.

La encuesta Panel también nos muestra información más detallada de los 42.582 microestablecimientos del panel en 2011: sólo el 31,6% de estas no llevaban algún registro de contabilidad, el porcentaje restante se distribuye en:

- El 30,8% llevaba otro tipo de contabilidad no formal.
- El 22,0%, registro diario de operaciones
- 15,6% de las pymes cuentan con un balance general o estado de pérdidas o ganancias

Es de resaltar la gran falencia de las pymes al momento de incluir TIC en procesos tan sencillos como la contabilidad y llevar un proceso organizado de sus ingresos, ventas, benéficos, stocks, etc. Es de vital importancia el asesoramiento previo al momento de implementar TIC debido a la complejidad del software y los requisitos necesarios tales como el simple uso de una computadora.

*“En 2012, se estima que sólo cerca del 14 por ciento de las microempresas están conectadas.*

*Según una investigación de mercado para 1500 microempresas y pequeñas empresas en 43 municipios, realizada en 2010, estas son las principales razones por las cuales los microempresarios del país no usan internet para sus negocios”(Vive Digital, 2013).*

### Ilustración 21: Causas para no Adquirir TIC Según las Empresas



Fuente: <http://www.vivedigital.gov.oco/mipymedigital/wp-content/uploads/2012/05/mipymesdigital-contexto-nacional-2.jpg>

Para tener más clara la realidad de las pymes colombianas y gracias al documento y presentación de John Morales Naranjo, titulado “Herramientas Tecnológicas Para la Competitividad de las pymes”, nos muestra que sólo el 12,6% de las pymes supera estar en el negocio por más de cuarenta y dos meses y entre las principales razones de su fracaso encontramos las siguientes:

1. No poseer un músculo financiero, capaz de mantener las operaciones de las empresas.
2. Los canales por los cuales comercializan los productos o servicios son limitados.
3. El acceso que tienen a tecnología es deficiente.
4. La capacitación es muy baja.
5. Falta de asesoría por expertos.
6. Productos poco innovadores.

De igual manera John Morales Naranjo proporciona cifras referentes al pequeño uso que hacen las pymes a las TIC que se distribuye de la siguiente forma:

1. El 45% de las pymes solo cuentan con un presupuesto de US\$500 a US\$1000 para el uso de las TIC.

2. El 37% no cuenta con ningún presupuesto para la integración de TIC.
3. El 35% de las pymes no tiene planes de integración de T en los próximos 3 años.
4. El 33% de las pymes no cuentan ni con una página Web.
5. El 45% no usa tecnología IP.
6. El 53% de las pymes no cuenta con servidores en sus procesos.
7. El 76% no cuenta con una base de datos de productos, distribuidores, compradores u otra índole.
8. El 65% no cuenta con ERP.
9. El 78% no cuenta con CRM
10. En un 57% no cuentan con software en dispositivos móviles.
11. El 43% de pymes no hacen uso de PBX.
12. Por último el 70% de pymes que cuentan con red, no cuenta con dispositivos de seguridad en la red.

De igual manera el documento y presentación de John Morales Naranjo, titulado *“Herramientas Tecnológicas Para la Competitividad de las Pymes”* nos muestra un realidad de las pymes que consiste en que estas mismas no utilizan la TIC como estrategia empresarial por lo cual sus inversiones en esta área son mínimas, de igual forma las pocas que cuentan con acceso a internet, lo tienen para un uso básico de correo electrónico y transacciones en línea.

## **CAPÍTULO 2**

El escenario Colombia en cuanto al portafolio de Servicios de TIC y empresas que prestan servicios en software y hardware aparte demuestran un crecimiento en la aplicación de TIC en el país, pero estudios especializados en el tema, demostraron que a pesar del catálogo de empresas que existe en el país, no existe un nivel de conocimiento para el uso de las tecnologías y hay falencias en cuanto a infraestructura y capitales de inversión de las mismas. En este capítulo, se van a tratar temas de modelos de implementación, planes y niveles de integración, y herramientas como el comercio electrónico en la importancia de las TIC en las empresas.

### **2.1 MÉTODOS, PROCEDIMIENTOS Y HERRAMIENTAS QUE DEBEN SER OBSERVADOS EN LA INCORPORACIÓN DE RECURSOS TIC EN ORGANIZACIONES EMPRESARIALES**

Consolidando toda la información estudiada en el capítulo uno, la oferta de TIC presente en el país, el desarrollo del sector, el alto grado de pymes que existen en Colombia, a la vez el poco conocimiento del portafolio de servicios de TIC por parte de los empresarios y el apoyo de iniciativas que el gobierno ha planteado para adoptar una cultura tecnológica e innovadora en las empresas. Nos ayuda a entender a que se enfrenta el país y cómo se comporta el sector público y privado en temas de innovación, tecnificación y digitalización de procesos o servicios y vienen en las empresas colombianas.

El uso de recursos TIC en las empresas tiene un gran potencial de nuevos negocios con beneficios económicos que faciliten mejoras en la empresa. Para lograr un éxito de esta integración entre TIC y empresa, se debe aplicar en las diferentes etapas de la cadena de valor. (Citado en Aladi, 2005), dichas etapas son:

2.0.1. Procesos centrados en producción: Las TIC pueden ser utilizadas para diseñar nuevos productos y probarlos, procesos de pago, sistemas de gestión de inventario, enlaces electrónicos con proveedores, sistemas de control y procesos relacionados con la producción, etc.

2.0.2. Procesos internos: Pueden ser utilizadas en administración del personal, entrenamiento, reclutamiento, compartir y diseminar información de la compañía vía medio electrónico, entre otros.

2.0.3. Procesos de compras en línea: Acceso a vendedores y catálogos de productos, compras y pagos en línea, marketplaces electrónicos, administración de stocks en tiempo real, etc.

2.0.4. Procesos centrados en el cliente: Mercadeo, solicitudes y sistemas de pago, seguimiento y atención al cliente.

La incorporación de recursos TIC en las organizaciones deben ser tomados de acuerdo a las necesidades reales que las empresas quieran satisfacer o a los procedimientos actuales que se quieran potenciar o mejorar. Como nos muestra Peter Weill and Sinan Aral en su texto "*Generating Premium Returns on Your IT Investments*", es importante que las empresas comprendan que estos recursos son alternativos a un mejor desempeño en la organización siempre y cuando se haga un estudio para conocer cuáles son las áreas o procedimientos que requieran una integración de TIC en su proceder.

La adquisición de recursos TIC es diferente para todas las empresas, ya que las necesidades que cada una presenta nunca son iguales. Para integrar estos recursos, básicamente se debe crear un perfil de la empresa de acuerdo a sus características, es decir, su tamaño, áreas, objetivos, misión, visión, etc, esto es planteado por (Agencia Vasca de Turismo S.A., 2011) . Conocer a fondo la organización es clave para poder tomar eficazmente las decisiones acordes para la adquisición de los paquetes TIC.

Los avances tecnológicos que están experimentando las empresas se ha convertido en la mejor herramienta para lograr el fin último de todas ellas: aumentar sus beneficios mejorando el servicio que prestan a sus clientes. Los altos mandos en las empresas tienen objetivos en común en cuanto al desempeño de su empresa. La gran mayoría desea reducir los costos de inventarios y de gestión, mejorar su contacto con los clientes, mejorar los procesos de compra-venta, tener un mayor control y entendimiento de la cadena productiva. Controlar los procesos de la empresa es lo que se desea tener en una organización, esto es presentado en términos similares por Fernando Peirano y Diana Suárez en su documento *“Las TICs mejoran el desempeño de las PyMEs - ¿Somos capaces de explicar cómo lo hacen?”*, en donde nos plantean que las pymes pueden tener un mejor entendimiento de sus clientes, de sus proveedores, y de sus procesos.

El uso de información (clientes, movimientos bancarios, cuentas por cobrar o pagar) facilita la gestión de los servicios post-venta, de los stocks de inventarios, de la gestión en transportes, la gestión en compra de materias primas, y en la toma de decisiones en los altos mandos. Con el tiempo, el ahorro en tiempo y dinero es considerable facilitando la ejecución de nuevos proyectos, ya sea de mejora o de expansión, gracias a la reducción de costos y tiempo que la integración de las TIC permitió. (Hernández, 2008)

Para tener con mayor claridad los procesos con los cuales las empresas implementa TIC en sus áreas de interés, el capítulo dos se subdivide en los siguientes temas:

- Modelo de la Madurez Digital.
- Elección y adquisición de TIC.
- Herramientas para la inversión en TIC.

### **2.1.1 MODELO DE LA MADUREZ DIGITAL POR NIVELES DE UNA EMPRESA SEGÚN EL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS TECNOLÓGICAS**

Continuamente las empresas tienen que enfrentar el reto de alcanzar una mayor productividad y competitividad para transformarse en unidades productivas capaces de desenvolverse en mercados no solamente nacionales.

La tendencia mundial actual de romper barreras comerciales y simplificar procesos de exportación e importación, junto con comunicación casi instantánea desde y hacia cualquier lugar del mundo además de una mayor y fácil accesibilidad promovida por nuevas tecnologías, crean nuevos desafíos y nuevos competidores. Es por esto que uno de los procesos los cuales debe asegurar una base confiable para asegurar el desarrollo y la competitividad es por medio de la incorporación de TIC.

Actualmente las TIC son base de muchas de las innovaciones empresariales y sociales, y el modelo de madurez digital es una base para generar la capacidad innovadora activando la demanda desde el sector TIC. Es importante para entender el estudio que desde las pymes, existen 4 pasos generales para la apropiación de TIC en la empresa; en primer lugar un trabajo de sensibilización y adecuación de infraestructuras necesarias desde un statu quo de baja necesidad estratégica de las TIC. El segundo paso es la incorporación de las TIC básicas para apoyar el funcionamiento de la empresa, para convertirse luego en una herramienta en donde se ve la necesidad de incorporar las TIC como factor estratégico y se generan políticas en cuanto a su uso y apropiación. Finalmente el uso de las TIC por parte de las empresas como factor clave para la innovación.

El modelo de madurez digital no es solamente una herramienta para medir la apropiación de TIC en una organización, es la base para promover una cultura de innovación y constante cambio en todos los niveles de la empresa. Por eso, para

que el modelo incorporado tenga el impacto que se quiere generar a nivel empresarial y sectorial se debe paralelamente:

1. Introducir una cultura de innovación en la empresa
2. Identificar el potencial de innovación de la empresa
3. Detectar los procesos informales de innovación
  - a. Detectar los procesos informales de innovación
  - b. Detectar e incorporar procesos y técnicas asociados a la innovación
4. Fomentar el uso de las TI como soporte para los procesos de innovación (uso de las TI como herramienta de gestión del conocimiento)

**Ilustración 22: Fases Modelo Madurez Digital**



**Elaboración Propia – Fuente: Fundación TIC – SAT Gestión de la Innovación**

Este modelo presentado en la Ilustración 22, está constituido por la definición de un grupo de áreas claves para los procesos de la empresa y que en conjunto con las TIC, logren identificar buenas prácticas; el grupo de áreas clave está constituido por cinco niveles integrales; los cuales son usados como referencia frente a la madurez del proceso de integración de TIC en las organizaciones. Por medio de estos niveles es posible determinar tanto el rendimiento, como la eficacia, la eficiencia, la calidad y el control de las áreas claves de la empresa.

Este modelo describe las características que una empresa debe tener para convertirse en digitales. Existen cinco niveles que miden este estado que son:

1. Nivel 1 Básico: La compañía presenta formas de TIC básicas (computadores, celulares, fax, aplicaciones) que utilizan para tareas básicas de administración y gestión.
2. Nivel 2 Conectividad: Existe una conexión entre sistemas ya sean locales o remotos. El correo electrónico es uno de los principales medios de comunicación en la compañía.
3. Nivel 3 Visibilidad: La utilización de conexión a Internet para ofrecer servicios a los clientes, siendo más visible a los clientes los mismos.
4. Nivel 4 Integración: La variedad de sistemas que se encuentran unidos o conectados permitiendo la creación de un sistema integral de gestión. A partir de este nivel, ya se presentan servicios y tiendas virtuales.
5. Nivel 5 Interoperabilidad: Ya hay un nivel de integración alto, afectando a proveedores, bancos, etc.

Estos cinco niveles deben ser analizados en las cuatro áreas claves y esenciales para un nivel de integración óptimo de las TIC en la empresa. Estas áreas son:

### Ilustración 23: Áreas Claves de Integración

Sistemas y Tecnología: tecnologías de información y comunicación necesarias para mejorar la gestión de la información y las comunicaciones de la empresa a través del uso de las mismas.	Negocio y Procesos: Esta área cubre el uso que la empresa hace de los sistemas y tecnologías disponibles para mejorar la gestión del negocio y los procesos asociados
Productos y Servicios: Esta área cubre el uso que la empresa hace de los sistemas y tecnologías disponibles para mejorar el modo en que desarrolla y comercializa sus productos	Seguridad: Esta área cubre el modo en que la empresa asegura sus sistemas con el objeto de evitar accesos no autorizados y pérdidas de información

**Fuente: Manual de Buenas Prácticas Tecnológicas. Euskadi**

## **2.1.2 LOS CINCO NIVELES DE INTEGRACIÓN**

Estos cinco niveles de la integración es un desarrollo conjunto entre la Agencia Vasca de Turismo S.A. con su informe “*MANUAL BUENAS PRÁCTICAS TECNOLÓGICAS*” y la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja (ADER) referente al modelo de Madurez Digital.

### ***Nivel 1: Básico***

La empresa posee de pocos sistemas de información y tecnologías de comunicación para relacionarse con los clientes. El uso de computadores, teléfonos, celulares, fax y aplicaciones son ejemplos de este nivel. Las TIC son usadas para ciertas tareas de administración y gestión. En este nivel se busca los siguientes objetivos:

1. Establecer herramientas básicas para la creación y realización de documentos, comunicación con los clientes o demás interesados en la empresa por medio de teléfonos o fax.
2. Se utilizan las TIC básicas como el computador, los celulares y el fax para guiar la empresa.
3. Gestión de TIC básicas para las actividades comerciales de la compañía.
4. Tener una protección de los sistemas de información independiente de si los sistemas están conectados o aislados.

### ***Nivel 2: Conectividad***

La conexión entre sistemas, ya sea por red local, como accesos por medios remotos es la base de este nivel. Internet y el correo electrónico son puntos clave en este nivel. Contando con sistemas protegidos para evitar los posibles riesgos que acarrea la conexión a internet o a otros equipos.

Los objetivos que se presentan en este nivel son:

1. Acceder a internet y a la información interna de la empresa, gracias a dispositivos como celulares para un proceso más efectiva y en tiempo real.
2. Internet como herramienta de mejora en la gestión interna de la compañía y con la relación de clientes u otras empresas involucradas en el actuar corporativo.
3. Utilizar TIC para las actividades comerciales de la compañía. Ya sea para mercadeo o servicio al cliente.
4. Asegurarse de que los sistemas cuenten con seguridad para la protección de información valiosa.

### ***Nivel 3: Visibilidad***

La organización usa internet para ofrecer servicios a sus clientes y uso de accesos remotos para la gestión del negocio.

1. La compañía puede realizar publicidad por sí misma y promocionar sus productos a través de internet.
2. Gestión y control de proceso claves de la empresa a través de TIC para la mejora de la calidad de la información entre los empleados.
3. Mejora de productos y servicios por medio de TIC, y promoción de productos y servicios a través de internet.
4. Debidamente asegurados las conexiones entre los sistemas remotos y los de la empresa.

### ***Nivel 4: Integración***

La empresa y el cliente presentan una relación básica por medio de internet siendo más compleja y organizada. Los sistemas en la organización están integrados hasta un punto en que se va conformando un Sistema de Gestión Interna Integral (ERP)

1. La empresa es capaz de crear webs dinámicas que se integran a los sistemas internos de la compañía.
2. Los procesos internos de la empresa son integrados gracias a la facilidad que las TIC ofrecen.
3. La venta de productos y servicios se realiza también por medio de internet, además de gestionar las actividades con los clientes por medio de software o aplicaciones.
4. Las transacciones con los clientes a través de internet se encuentran aseguradas.

#### ***Nivel 5: Interoperabilidad***

La ERP de la compañía está completa, alcanzando a los proveedores, bancos, etc. El comercio electrónico automatizado también está integrado con el sistema.

1. La compañía cuenta con herramientas automatizadas para las relaciones con empresas asociadas.
2. En la cadena de valor las TIC están integradas completamente en todas las operaciones.
3. La empresa posee planes de contingencia y de anticipación de problemas en temas de seguridad.

### **2.1.3 FACTORES A CONSIDERAR PARA LA INTEGRACIÓN DE NUEVAS TI EN UNA EMPRESA SEGÚN EL MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS TECNOLÓGICAS**

El modelo de la madurez digital dispone de unas buenas prácticas para hacer más eficiente el proceso de la integración de las TIC, los cuales corresponden a:

### **1. Disponer De Equipamiento Y Software Básico**

Toda empresa dispone de equipos básicos para su desarrollo (computadores, teléfonos, fax, etc.) Estos equipos deben estar debidamente adaptados y controlados, ya sea por software, periféricos y alguna otra forma de configuración específica a las necesidades de la empresa.

El software como parte esencial del equipamiento, debe contener básicamente aplicaciones ofimáticas (Aplicaciones de uso empresarial u oficina) que permitan realizar documentos, hojas de cálculo, cartas, almacenamiento de datos y análisis de los mismo, etc.

Los computadores permiten eficiencia y eficacia a la hora de la ejecución de actividades de la empresa. Permite reducir trabajos complejos, para así poder enfocarse en el análisis de los datos manejados en las diferentes aplicaciones y programas. Todo esto, mejora la imagen de los clientes al percibir la inversión que la compañía realiza en estos equipos y software.

### **2. Gestionar Las Aplicaciones Utilizadas**

Estos equipos deben contar con un continuo control no solo en el mantenimiento de los mismos, sino también con una continua actualización de los programas que usan a diario los usuarios, esto con el fin de suplir de mejor manera los requisitos y las necesidades, de la empresa y sus clientes.

Por esta razón es de vital importancia contar con el soporte técnico adecuado para el software, hardware, entre otros; con el fin de poder minimizar los riesgos al momento de realizar un control a las TIC.

### **3. Gestionar Las Relaciones Con Otras Entidades**

Es de vital importancia que la empresa tenga un manejo adecuado de las relaciones con sus proveedores, esto se debe a la gran importancia que tiene esta relación las TIC y sus aplicaciones ayudan en gran medida a centralizar toda la información existente de los contratos y compromisos adquiridos por los mismos;

algunos ejemplos de estas aplicaciones son Outlook, Sunbird, Google Calendar, Zoho Calendar, entre otros.

Estos programas ayudan a tener un mayor contacto con los clientes de igual forma ayuda a tener un mayor control y seguimientos a los servicios postventa con los clientes.

#### **4. Controlar Las Ventas Y Las Finanzas**

Un adecuado control de sus finanzas, lo que supone planificar y controlar sus movimientos financieros es un proceso vital para la implementación de las TIC.

Dado esto se debe gestionar las ventas de sus productos y servicios, lo cual integra ofertas y presupuestos para el cliente, pedidos, facturas y pagos.

Para ese control se puede hacer uso de herramientas específicas (programas de gestión) o herramientas ofimáticas (hojas de cálculo, documentos de texto), cualquiera de estas herramientas facilita la gestión del control de las finanzas y ventas, además de almacenamiento de la información.

### **2.1.3 HERRAMIENTAS PARA INVERSION EN TIC POR PETER WEILL Y SINAN ARAL DEL MIT**

Es claro que un integración TIC es un proceso que está relacionado con el análisis de las facultades de la empresas, sus fortalezas, debilidades y oportunidades que tiene, por esta razón Peter Weill y Sinan Aral en su documento del MIT titulado “*Generating Premium Returns on Your IT Investmens*”, nos presenta unas herramientas con las cuales las empresas se pueden apoyar para el proceso de integración, en el cual es necesario acoplar las inversiones en TIC a la estrategia, plan o modelo de negocio. Las TIC solamente por sí mismas no pueden asegurar que las metas del negocio sean alcanzadas, por esto en el entorno de las pymes es vital desarrollar el concepto de comprensión de TIC

desde el momento en que se van a realizar las primeras inversiones de este sentido. (Peter Weill & Aral Sinan, 2006)

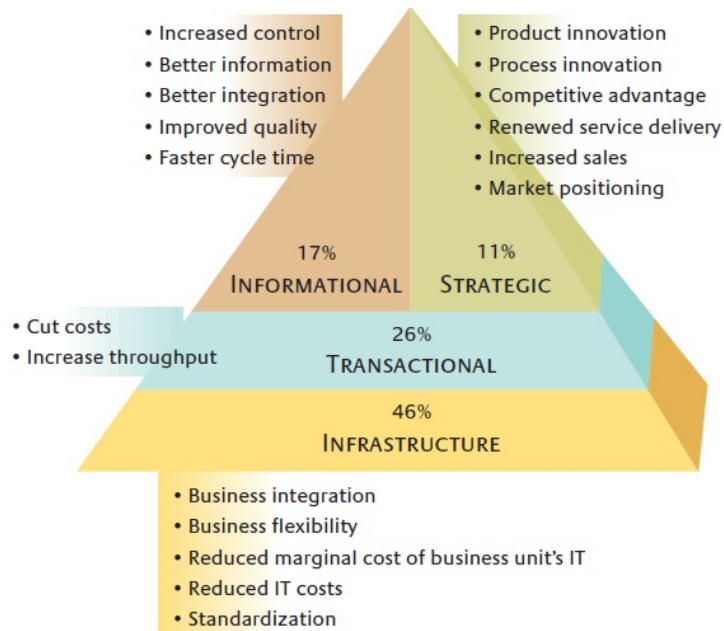
La comprensión de TIC según el documento “*Generating Premium Returns on Your IT Investments*”, evidencia la experiencia de las empresas al momento de realizar inversiones en tecnologías, tener una mayor comprensión significa un mejor aprovechamiento por unidad monetaria invertida. Por esta razón es importante conocer desde el punto de vista de la inversión, el tipo de TIC que se va a adquirir y como sacar el máximo provecho desde los siguientes enfoques:

### ***EL VALOR DE LOS ACTIVOS TIC***

Peter Weill y Sinan Aral proponen que antes de una inversión, es necesario tener en cuenta el objetivo comercial de la inversión en TIC, esto nos permiten cambiar de consideraciones técnicas a estratégicas en el proceso de adquisición. También el uso y el sector comercial y/o industrial de la pyme dado que el nivel de integración tecnológica no es el mismo en cada sector económico. Dentro de los activos TIC se encuentran los siguientes:

- Transaccionales: Son usados para eliminar costos y/o incrementar la eficiencia en procesos.
- Informacionales: Son las que proveen de información para propósitos contables, reportes, comunicaciones y análisis.
- Estratégicas: Se usan para ganar ventajas competitivas apoyando la entrada en nuevos mercados o ayudando a desarrollar nuevos productos, servicios o procesos de negocios.
- Infraestructura: Se refieren a los servicios compartidos usados por múltiples aplicaciones como servidores, redes, portátiles, bases de datos de clientes.

## Ilustración 24: Impacto de Inversión TIC en la Organización



**Fuente: Generating Premium Returns on Your IT Investmens**

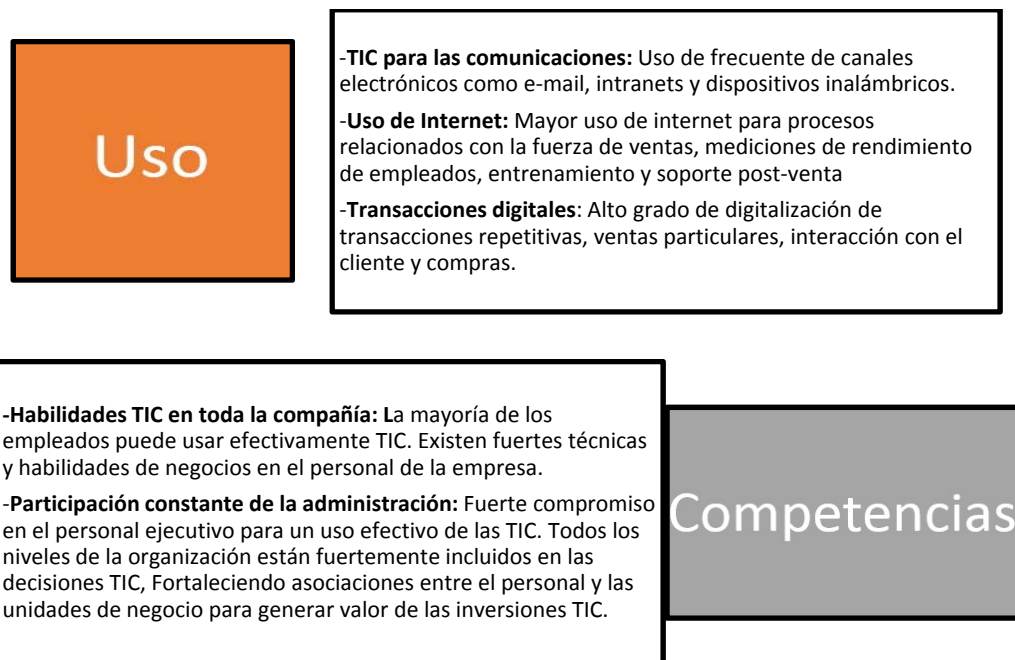
La Ilustración 24 nos muestra el impacto promedio una inversión TIC dentro de una organización, un mismo proyecto puede incluir dos o más activos TIC y ser transversal a diferentes operaciones de la empresa.

La asignación de recursos debe estar concentrada en el mismo uso de la tecnología. Esto requiere que los administradores tengan muy claro lo que desean conseguir. Cada clase de activo TIC está vinculado con diferentes tipos de valor, según el estudio del MIT; compañías que invierten en TIC transaccionales tienen menores costos que pueden ser redirigidos a otras áreas del negocio para incrementar la productividad, compañías que invierten en TIC informativa tienen mayor calidad y mayores márgenes de ganancia, empresas que hacen inversiones en TIC estratégicas ayudan a la innovación y a mejorar la posición de la organización para el crecimiento, y por último las inversiones en infraestructura sirven múltiples efectos: Algunas son diseñadas para eliminar costos mediante la estandarización y la consolidación, otras para reducir el tiempo en que soluciones llegan al mercado o para proveer de una plataforma de trabajo.

## **CARACTERÍSTICAS QUE CREAN COMPRESIÓN DE TIC**

Según el MIT, cinco son las características que refuerzan el uso de TIC en procesos de innovación, las primeras tres características son acerca del uso de TIC, y las dos últimas son las competencias necesarias para tener una alta comprensión de TIC:

### **Ilustración 25: Características que crean comprensión TIC**



**Elaboración propia – Fuente: Generating Premium Returns on Your IT Investmens**

Dadas las características presentadas en la Ilustración 25, es vital entender la comprensión de TIC y hacer un seguimiento al aprendizaje de implementación desde las primeras iniciativas de la pyme, las cinco características de comprensión TIC, proveen un buen punto de partida. El aprender de la post-implementación y del entrenamiento formal es determinante para formar las primeras impresiones de la comprensión de TIC.

## 2.2 COMO ELEGIR UNA TIC

Es claro que una pyme necesita evaluar qué tipo de TIC quiere adquirir por esta razón Grembergen, establece que este es un proceso, en el cual se balancea el costo de la adquisición y el impacto que tiene la empresa con la nueva TIC, esto nos muestra un análisis netamente monetario por esta razón se debe complementar con la posición de Wang, el cual nos muestra que este impacto va más allá de lo netamente monetario, por lo cual se necesita integrar el direccionamiento estratégico, la posición competitiva, el valor percibido por los clientes frente a la compañía, el servicio de los clientes internos y externos.

De lo anterior podemos concluir que la adquisición de la TIC no debe fundamentarse en el análisis económico, de lo contrario se debe evaluar aspectos en muchos casos no contables. Por esto Wang propone tres razones por las cuales incluir otros elementos no contables:

- Los métodos cuantitativos no pueden incluir toda la información referente a las mejoras que trae la aplicación de las TIC.
- Para un mayor análisis no se debe basar únicamente los aspectos cuantitativos, por el contrario se deben incluir los cualitativos.
- En la mayoría de los casos, los beneficios obtenidos por la aplicación de TIC no se reflejan en un flujo de dineros.

Esto acompañado de las técnicas formales de Khakasa ayuda a la evaluación del impacto de las adquisiciones las TIC, estas se dividen en cuatro enfoques:

- Enfoque económico
- Enfoque estratégico
- Enfoque analítico
- Enfoque integrado

Para una mayor comprensión de estos enfoques se muestra a continuación:

**Tabla 5: Enfoque y Acciones para Integrar TIC**

Clasificación	Técnica de evaluación
	Instinto
ENFOQUES ECONÓMICOS (basado en relaciones)	Ingresos asociados a la inversión Retorno de la inversión (ROI) Análisis costo beneficio (CBA)
ENFOQUES ECONÓMICOS (Técnicas de descuento)	Valor Presente Neto (VPN) Tasa interna de retorno (IRR)
ENFOQUES ECONÓMICOS (Técnicas de valor futuro)	Teoría del precio real de la opción
ENFOQUES ESTRATÉGICOS	Importancia técnica Ventaja competitiva Factores críticos de éxito Enfoque de aplicación de portafolios
ENFOQUES ANALÍTICOS (Portafolio)	No Numéricos Modelos de Puntuación Técnicas basadas en Computadores Lógica difusa
ENFOQUES ANALÍTICOS (otros)	Análisis de riesgo Análisis de valor
ENFOQUES INTEGRADOS	Teoría de la utilidad Multi-atributo Planificación de escenarios Economía de información Cuadro integral de mando

**Fuente: Metodología para la implementación de tecnologías de la información y las comunicaciones TIC's para soportar una estrategia de cadena de suministro esbelta**

*“Los métodos cualitativos son importantes para los siguientes procesos:*

- *Establecer qué elementos son importantes para medir, o en el caso de que los objetos a evaluar pueden ser evaluables fácilmente mediante elementos cualitativos.*
- *Entender cómo piensan o sienten las personas acerca de la imagen de la compañía y por qué lo hacen de esa forma.*
- *Investigar la influencia de contextos sociales, organizacionales y culturales en las áreas de estudio o al contrario.*
- *Examinar procesos causales y no simplemente cuales son las relaciones causales existentes.*
- *Estudiar los procesos y cómo se desarrollan con el fin de entender más de los impactos o de los resultados al momento de integrar una TIC.” (Citado en Zapata, 2011)*

Un factor que caracteriza los elementos cualitativos es que pueden opinar y definir las descripciones de las personas frente a un elemento en particular.

### ***HERRAMIENTAS PARA LA ADQUISICIÓN DE INFORMACIÓN CUALITATIVA***

Hay una gran cantidad de Herramientas que ayudan a evaluar cualitativamente la viabilidad de las TIC pero en el documento “Metodología para la implementación de tecnologías de la información y las comunicaciones TIC para soportar una estrategia de cadena de suministro esbelta” de la Universidad Nacional de Colombia elaborado por Julián Andrés Zapata Cortés, nos muestra que las más implementadas dependiendo del grado de información disponible y la especificidad de la información requerida son cuatro (Zapata, 2011):

- Observación de participantes.
- Entrevistas exhaustivas.
- Grupos Focales.
- Método Delphi.

### ***IMPACTO DE LAS TICS EN LAS ORGANIZACIONES***

Existen unos cambios que se presentan en la implementación de las TIC en las compañías, logrando incluso cambio en los mercados en los cuales compite, situando un nuevo estándar en la competencia. Según (Sieber, 2007), existen diferentes capacidades que las TIC pueden afectar creando impactos en las organizaciones:

**Tabla 6: Capacidad e Impacto de TIC**

Capacidades	Impactos
Transaccionales	Transforma los procesos que no son estructurados en una rutina de transacciones
Geográficas	Lograr transferir información a largas distancias rápidamente
Automatizadas	Reemplazar o reducir el trabajo humano en un proceso
Analíticas	Mejora los procesos que tienen complejos métodos analíticos
Desintermediación	Establecer intermediarios entre partes de un proceso
Información	Procesar grandes cantidades e bases de datos
Secuencia	Procesar tareas simultáneamente
Gestión del Conocimiento	Obtención y distribución de información de una manera más estructurada
Localización	Conocimiento de la localización y el estatus de las tareas
Delegación de Responsabilidades	Delegación de autoridades a grupos o individuos.

**Fuente: Davenport y Short, (1990).**

Se puede observar tres tipos de cambios que las empresas experimentan de acuerdo al cambio de los mercados:

1. Logrando eficiencia gracias a la reducción de costes de transacción.
2. Mejorando la disponibilidad a pagar de los clientes, por la reducción de los costes de búsqueda de los consumidores y así diferenciándose de los competidores.
3. Variando la estructura de precios.

Estas medidas adoptadas son respuestas que las empresas optan para seguir compitiendo en los mercados. Los novedosos sistemas que las empresas implementan crean una libertad para saber cuál es el esquema organizativo que más les conviene a las organizaciones, eliminando restricciones antes presentadas y transformando la empresa en algo más eficiente y productivo.

Las organizaciones tienen tres tipos de transformaciones relacionadas con la implementación de TIC:

1. La empresa se transforma de forma directa por la reducción de los costes de transacción

2. La empresa se transforma de manera indirecta. Las TIC desarrollan nuevas capacidades que originan cambios internos en la organización.
3. Las TIC son herramientas que ayudan a la creación de estructuras más flexibles y dinámicas, mejorando los tiempos de respuesta de la empresa ante los cambios del mercado.

### **2.3 COMERCIO ELECTRÓNICO**

Antes de profundizar el comercio electrónico en Colombia es claro definir el concepto en unos términos muy simples se llegó únicamente a definir como compra y venta de información, productos y servicios.

*“El comercio electrónico consiste en realizar electrónicamente transacciones comerciales; es cualquier actividad en la que las empresas y consumidores interactúan y hacen negocios entre sí, o con las administraciones por medios electrónicos”*(Comisión de Comunidades Europeas, 2007).

Pero la anterior definición no abarca lo que realmente es el comercio electrónico, la cual puede considerarse como una moderna forma que ayuda a responder a varias necesidades de las empresas y consumidores en términos de costos, calidad de productos y servicios, reducción en tiempos de respuesta tanto procesos internos como de entrega y por último una comunicación más clara y directa con los clientes.

Todo lo anterior debe estar enfocado al modelo que cada empresa tenga y esto es un elemento de gran importancia debido a que cada empresa ya sea grande, mediana o pequeña; y gracias a este modelo se puede establecer de qué manera la empresa va a tener contacto con el cliente, proveedores, competencia, entre otros. En este punto al referirnos a Comercio Electrónico es el encargado de este contacto.

Una vez la empresa ya identifique de qué manera va a realizar este proceso se puede establecer qué tipo de Comercio Electrónico se necesita ya que este puede abarcar desde la pre-venta, mercadeo, publicidad, servicio post-venta y administración de clientes más conocido como CRM.

Según Jose Luis Colvee en su texto *“Guía práctica de e-commerce para pymes: Primeros pasos hacia el éxito”*, Uno de los elementos más importantes para ser incorporados en los recursos TIC es el comercio electrónico o e-commerce, este supone una nueva manera de comercio vinculada a la tecnología y principalmente a internet. La vasta red ofrece una nueva manera de identificar productos y servicios, al igual que para comprar y vender.(Colvee, 2010),

Según Colombia Digital existen tres lugares de suma importancia del Comercio Electrónico a los cuales este afecta de una gran manera.

- 1) Modelo de Negocio: En esta área el Comercio Electrónico puede establecer tecnologías que logren automatizar los flujos y los procesos en la comercialización de un producto o servicio.
- 2) Comunicación: Al referirnos al e-commerce (Comercio Electrónico) en la comunicación hace referencia al intercambio de información (productos y servicios) mediante teléfonos, internet, ordenadores u otro medio electrónico.
- 3) Servicio: El servicio es apoyado mediante herramientas que logren administrar de manera eficiente. (Relaciones entre la organización con sus clientes, proveedores, clústeres, etc.).

El establecimiento del Comercio Electrónico trae consigo una serie de beneficios y desventajas que se muestran en la Tabla 7.

**Tabla 7: Ventajas y Desventajas de Comercio Electrónico**

Ventajas para las empresas	Ventajas para los clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso al mercado mundial.</li> <li>• Interacción con los clientes.</li> <li>• Presentación multimedia de la oferta comercial.</li> <li>• Reducción de los costos de comercialización.</li> <li>• Estrategias de mercadeo dirigidas a clientes específicos.</li> <li>• Acceso directo a los clientes potenciales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interacción.</li> <li>• Posibilidad de hacer escuchar su voz y sus opiniones.</li> <li>• Acceso a una gran oferta en el mercado (comparación).</li> <li>• Control de precios y transparencia.</li> <li>• Comodidad.</li> </ul>

Desventajas para empresas y clientes
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dificultad de acceso.</li> <li>• Facilidad de uso y conocimiento de las redes.</li> <li>• Incertidumbre respecto de la confiabilidad de la transacción.</li> <li>• Seguridad.</li> <li>• Frustración al no encontrar el producto buscado on-line.</li> <li>• Cambios psicológicos lentos que demandan un tiempo para aceptar el uso de la tecnología en procesos que habitualmente se desarrollaban de forma presencial.</li> </ul>

Fuente: Colombia Digital - Recuperado el 20 Febrero 2013 en <http://www.colombiadigital.net/entorno-tic/especial-del-mes/especial-mayo/item/1677-%C2%BFqu%C3%A9-es-comercio-electr%C3%B3nico-e-commerce?.html>

De igual manera si la empresa analiza todas las ventajas y desventajas mostradas en la Tabla 7, se puede limitar en qué medidas puede aplicar el Comercio Electrónico, minimizando las desventajas y haciendo esta aplicación más acorde al modelo empresarial.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), nos propone una clasificación de las actividades del Comercio Electrónico:

- 1) Compra y Venta de Productos o Servicios: Comercialización de los productos o Servicios mediante canales Online.

- 2) Prestación de servicios: Productos generados únicamente para comercializarlos en el internet.
- 3) Software: Venta (formato físico y digital) de programas completos o de actualizaciones.
- 4) Suministro de información online: Información, noticias, contenidos especializados y todo tipo de información a través de la red, actualizados de manera instantánea.
- 5) Publicidad: Gracias al internet, las empresas hacen uso de esta herramienta como una plataforma para anunciar productos y servicios, reduciendo costos y permitiendo llegar a segmentos de mercado específicos.
- 6) Ocio: Entretenimiento para todas las edades.
- 7) Comercio global: Oferta de servicios con acceso de 24 horas a transacciones del orden mundial como el comercio de divisas y acciones del mismo modo para los productos de empresas o servicios.(Molano, 2012)

Con el fin de entender de mejor manera la realidad de Colombia frente al Comercio Electrónico, la página web [www.enter.co](http://www.enter.co) y el informe denominado “Este es el panorama del comercio electrónico en Colombia” elaborado por Iván Luzardo, nos propone que con el fin de que exista un mercado de comercio electrónico se requiere que la gente logre encontrar diferentes productos y servicios disponibles en el mercado Online.

*“Según Martin Schrimppf, gerente de proyectos especiales de PagosOnline, no basta con tener la tecnología, pues muchos negocios en el país cuentan con ella desde hace rato; por lo tanto, lo que se necesitan son productos”*(Luzardo, 2013).

## **CAPÍTULO 3**

Las empresas pueden optar por diferentes conceptos, ideas o razones por las cuales quieran integrar TIC en su organización. Ya sea por razones de expansión de sus operaciones, mejor entendimiento con sus clientes, proveedores u otras empresas vinculadas a la operación, o por una necesidad de mejora. Conocemos que existen niveles de integración de TIC, que las empresas pueden lograr, para conocer cuáles son las opciones que pueden elegir a la hora de plantear un proyecto de integración. En el segundo capítulo, el valor del conocimiento de la empresa y entender sus necesidades es un punto de partida para la elaboración de un plan de integración de TIC. Conocer que no todas las empresas son iguales, es una información muy valiosa cuando se elabore un plan para usar las TIC como herramientas de crecimiento y progreso de una compañía.

### **3.1 SECTOR Y GREMIOS TEXTILES**

Dentro de la cadena textil-confecciones, el sector ha logrado ofrecer mayores rendimientos, y por lo tanto fortalecer la cadena productiva. Los países que se destacan con una industria mejorada e integrada, trabaja desde el desmonte para obtener fibras hasta la comercialización de las prendas y/o el artículo confeccionado en especial aquellos de algodón, clave en las ventajas competitivas de los países. China, Estados Unidos, India, Pakistán y Brasil son los principales jugadores en el mundo de la producción de algodón abarcando 74%.

Colombia fue un país exportador de algodón desde los años 60 hasta los 90, iniciando en esta última década los procesos de importación. El algodón subsidiado norteamericano que ingreso al mercado colombiano de manera continua hizo que el algodón colombiano se dejara de cultivar.

El sector textil colombiano, especialmente la producción de telas de algodón, ha facilitado el desarrollo del país aportando empleo y crecimiento económico. En el 2006 representó el 16,36% del total de la industria manufacturera en Colombia.

Las exportaciones del sector de confecciones jalaron la tendencia sectorial e industrial al crecimiento.

El sector textil y de confecciones presenta una experiencia de exportación de más de 40 años, permitiendo que este conocimiento haya facilitado que el 30% de la producción total del sector sea exportada, esto en dinero representa US\$ 860 millones (Embajada de Colombia en Japón, 2013). Estados Unidos se consolidó como uno de los principales mercados de exportación en dos partes:

- 64% de las exportaciones son de confecciones
- 11% de las exportaciones son de textiles.

A nivel nacional, nuestro país cuenta con plantas de producción que están acorde a los estándares que se manejan a nivel internacional en términos de cuidado del medio ambiente y el bienestar laboral. Pero sobretodo, Colombia cuenta con una infraestructura tecnológica que es considerada como una de las más avanzadas a nivel latinoamericano. Adicional a esto, el capital humano, la gerencia y la capacidad técnica, son factores claves que consideraron las empresas, por lo cual han capacitado su personal a tal grado en que Colombia ha recibido reconocimientos y calificaciones positivas a nivel internacional por el conocimiento y experiencia del personal del sector textil.

Colombia se ha consolidado en los últimos años como uno de los principales centros de moda latinoamericano. Ferias como Colombiatex y Colombiamoda han permitido albergar a empresarios de todo el mundo para observar los avances de la moda en términos de calidad, diseño, tecnología, logística y otras ventajas que en la industria. En 2004, Colombiatex albergó a 380 firmas expositoras, de las cuales 82 fueron extranjeras y se concretaron negocios de US\$ 15 millones. Para el 2012 se logró la participación de 850 compradores internacionales de los 7.500 participantes especializados en el tema.

Colombia tiene un gran potencial para la inversión en la producción de textiles (denim, dril y otras telas utilizadas en la industria de la confección) a fin de satisfacer la creciente demanda del sector. Existen unos casos exitosos de IED en Colombia en la producción de insumos del sector los cuales son: Dupont (USA), Enka (Alemania), Bayer (Alemania), etc. (Embajada de Colombia en Tokyo, 2013)

Desde el 2005 se consideró a Colombia como uno de los países en vía de desarrollo que tiene un consumo per cápita de textiles ligeramente elevado. Según el “ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR CONFECCIONES”, elaborado por: Luis Alfredo Molina Guzmán y Danny Múnera Barrera este consumo es de 4,5 Kg

*“Los países industriales registran un consumo per cápita aproximado de 20.8%, lo cual da una idea del potencial que se tiene, sin contar con algunos factores internos que no han permitido una sostenida reactivación del mercado interno”(Molina & Múnera , 2012).*

Este consumo de textiles en Colombia, se debe a factores como la necesidad y el deseo de compra (Antojo) según resultados de la “*RADIOGRAFÍA DE LAS EMPRESAS Y EL CONSUMIDOR DE MODA*”, realizado por Inexmoda en el año 2012. De las 1.000 personas encuestadas, el 36,40% realizó adquisiciones de prendas de vestir por antojo, el 29,12% lo realizó por necesidad y el 14,68% lo realizó por promociones o descuentos en los artículos.

Estas variables analizadas por el estudio de Inexmoda, demuestra que la población colombiana tiene un impulso por comprar ropa motivado por deseo y necesidad. Estos resultados motivan a las empresas textiles colombianas, a tener mejores respuestas a los comportamientos del consumidor y de sus clientes, pues según el mismo estudio, la calidad y la economía son determinantes a la hora de elegir prendas de vestir y accesorios. De las personas encuestadas, el 42,54% priorizo la calidad de los artículos como factor clave a la hora de comprar ropa o accesorios, y el 11,59% eligió la economía como variable clave. Prendas de

calidad y económicas, es lo que desea el colombiano a la hora de comprar ropa, ya sea por deseo o por necesidad. Y para poder cumplir con estas dos variables, Colombia ha presentado un crecimiento tanto en calidad como en innovación y tecnologías para poder reaccionar a los deseos de los consumidores.

Colombia se ha posicionado en el pensamiento del consumidor nacional como un fabricante de textiles importante, esto se ve evidenciado en que el 48,83% de las personas encuestadas, considera que Colombia es un excelente fabricante de ropa comparado con otros países del mundo como lo son Estados Unidos, Italia y China entre otros. Este apoyo del consumidor nacional se refuerza con la evaluación de la aceptación de los productos nacionales, al obtener un 77,04% de aprobación de los productos nacionales.

El sector textil colombiano es referente en innovación y calidad, logrando crecer en cifras constantes. Poco a poco teniendo un valor representativo tanto en la calidad de los productos, como en los eventos de moda internacional, Colombia Moda, donde muestran las características diferenciadoras de sus productos.

**Tabla 8: Especificación de Pymes del Sector Textil en Colombia**

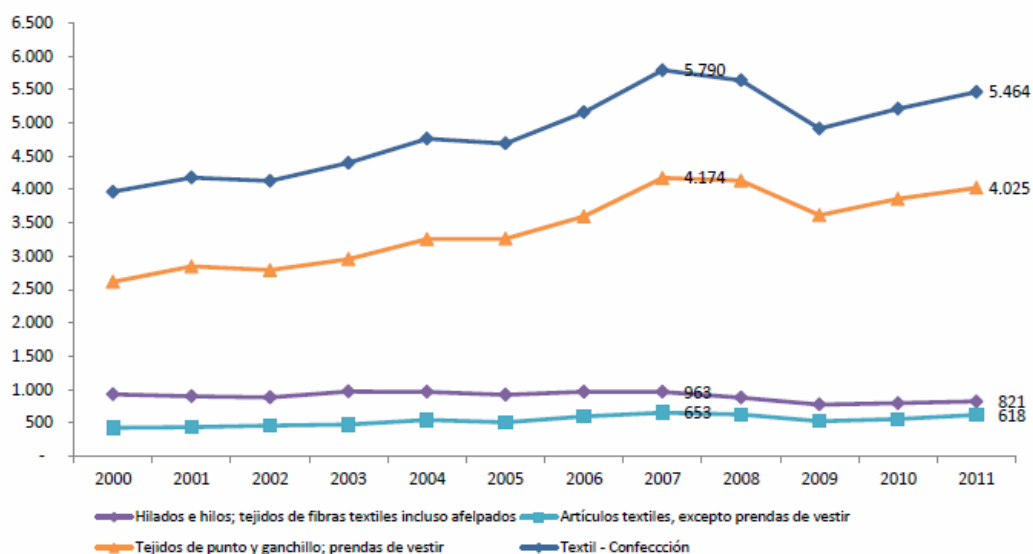
	Número de empresas			Empleo		
	Total Sector	Part. En la cadena	Part. Ind. Nacional	Total Sector	Part. En la cadena	Part. Ind. Nacional
Preparación e hilatura de fibras textiles	18	1,40%	0,20%	4240	4%	0,70%
Tejedura de productos textiles	46	3,50%	0,50%	13765	12,90%	2,10%
Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción	76	5,80%	0,90%	5296	5%	0,80%
Fabricación de otros productos textiles	165	12,60%	1,90%	10635	10%	1,70%
Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	78	5,90%	0,90%	12598	11,80%	2%
Fabricación de prendas de vestir, exceptos prendas de piel	929	70,80%	10,40%	59930	56,30%	9,30%
<b>Total Cadena</b>	<b>1312</b>	<b>100%</b>	<b>14,70%</b>	<b>106464</b>	<b>100%</b>	<b>16,60%</b>
<b>Total Nacional</b>	<b>8905</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>641502</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>

	Producción Bruta (Millones de \$ de 2009)			Valor Agregado (Millones de \$ de 2009)		
	Total Sector	Part. En la cadena	Part. Ind. Nacional	Total Sector	Part. En la cadena	Part. Ind. Nacional
Preparación e hilatura de fibras textiles	495.356	5,40%	0,30%	189.127	5,10%	0,30%
Tejedura de productos textiles	1.436.429	15,70%	0,90%	473.703	12,90%	0,70%
Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción	260.760	2,90%	0,20%	111.665	3%	0,20%
Fabricación de otros productos textiles	1.057.329	11,60%	0,70%	424.446	11,50%	0,60%
Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo	1.324.132	14,50%	0,90%	470.445	12,80%	0,70%
Fabricación de prendas de vestir, exceptos prendas de piel	4.572.812	50%	3%	2.005.582	54,60%	3%
<b>Total Cadena</b>	<b>9.146.818</b>	<b>100%</b>	<b>6%</b>	<b>3.674.968</b>	<b>100%</b>	<b>5,50%</b>
<b>Total Nacional</b>	<b>152.699.200</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>	<b>67.046.914</b>	<b>-</b>	<b>100%</b>

**Fuente: DANE - ANALIS ECONÓMICO DEL SECTOR CONFECCIONES Enero 26 de 2012**

Analizando el sector Confección por separado, en la última década su comportamiento ha fluctuado considerablemente, presentando síntomas de mejoría en el 2010. El empleo venía presentando una tendencia decreciente desde el 2003 llegando a reducirse cerca de 14% en el 2009 pero con una mejora considerable en el 2010. Algo similar ocurrió con la producción y el valor agregado del sector. De acuerdo con información de la Encuesta Anual manufacturera en el 2010 la cadena representaba el 16.6% total del empleo industrial y 6% de la producción total. El sector Confecciones (Código 181, CIU Rev. 3) es el más importante agrupando el 70.8% de las empresas de la cadena y generando el 56.3% del empleo y el 54.6% del valor agregado.

**Ilustración 26: Producto Interno Bruto PIB Sector Textil y Confección 2000 – 2011 (Precios Constantes) Miles de Millones de Pesos**



**Fuente: El Sector textil /confección en Colombia Retos y Oportunidades. Ana María Sánchez. Coordinadora Observatorio Económico INEXMODA**

El sector textil colombiano ha presentado estabilidad en los últimos años, a pesar de la enorme influencia negativa que en el 2006 se consideraba la firma del TLC con Estados Unidos, los textileros tomaron una decisión que se consideró equivocada, y fue la inversión en maquinaria y equipos con el fin de poder aumentar la producción a principios del 2007. La Asociación Nacional de Instituciones Financieras (ANIF) sostuvo que *“de cara al TLC con Estados Unidos, y teniendo en cuenta que el sector se encuentra cada vez en mejores condiciones, desde mediados del año pasado se están comenzando a ver importantes inversiones por parte de los productores del sector”*(Asociación Nacional de Instituciones Financieras, 2006).

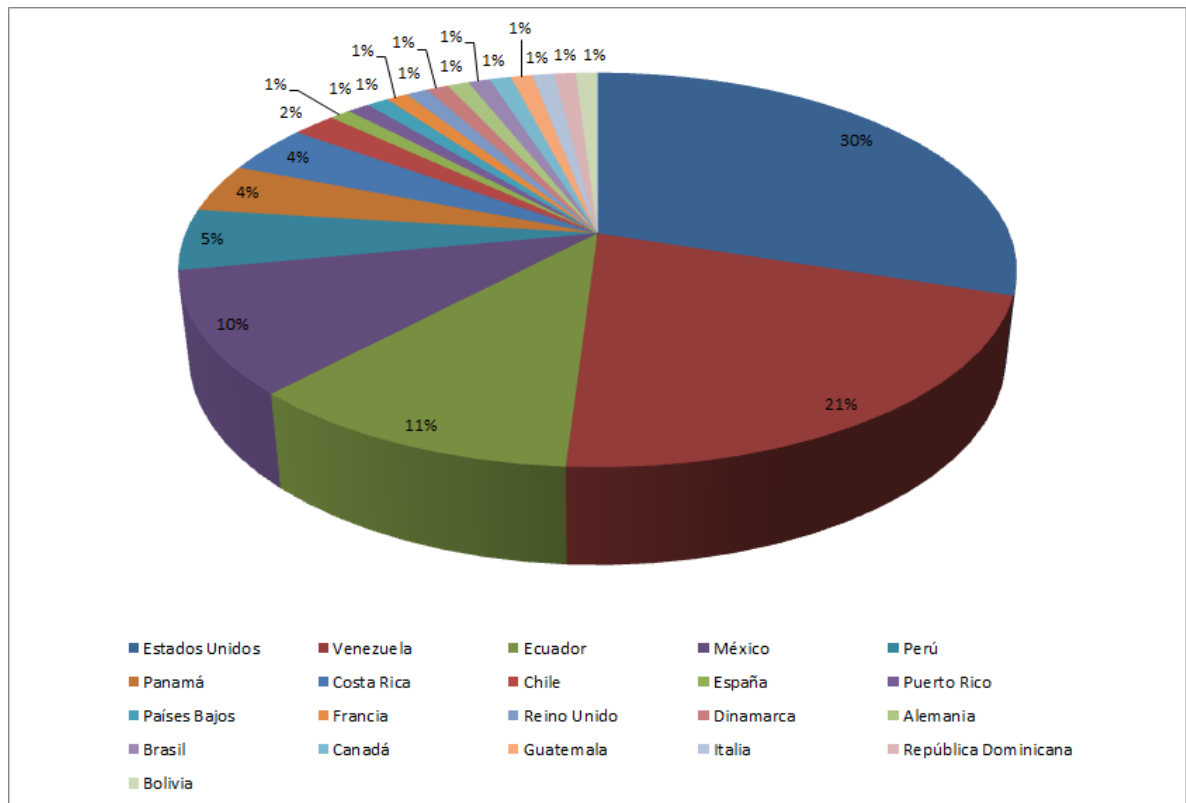
Esta decisión considerada en ese tiempo poco lógica, actualmente ha dado frutos al lograr posicionar a Colombia como centro de producción de algunas de las marcas más reconocidas a nivel mundial, gracias al empeño por tener personal capacitado y controles de calidad acordes a los estándares mundiales. Experiencias de producción de empresas como el Grupo Inditex, Tommy Hilfiger,

Polo Ralph Lauren, Victoria's Secret, Nautica, entre otras; aseguran el potencial de producción de las empresas textiles colombianas.

El desempeño de Colombia como país productor de textiles y de confecciones ha logrado posicionarnos en el mercado estadounidense como se ve reflejado en el Informe "El sector textil/confección en Colombia retos y oportunidades" de INEXMODA.

El informe de INEXMODA, evidencia la visión de los textileros que decidieron tomar la iniciativa de innovación y calidad mediante la adquisición de maquinaria, programas y demás herramientas que permiten competir con otros países en términos de eficiencia y calidad.

**Ilustración 27: Exportaciones Colombianas Capítulos Arancelarios Confecciones 2011**



**Fuente: Comercio Exterior DANE**

La competitividad lograda en los últimos años se ha dado gracias a herramientas como el internet, nuevas tecnologías y nuevos software, pues pueden optimizar los procesos de una industria focalizada en los deseos del consumidor textil. Estar al tanto de lo que el mercado desea y poder ser capaz de responder a tiempo y con calidad en sus productos hace que el sector textil necesita de constante innovación y adquisición de maquinaria que permita este desempeño. Esto es lo que permite que otros países sean las potencias en la moda, por su gran capacidad de producción o por su calidad en los diseños y telas. Colombia ha entendido estos factores y ha logrado en los últimos años acoplarla estas filosofías a su obrar empresarial.

En la industria textil según Confecámaras, en Colombia el 91.9% de las empresas son microempresas, del 2-6% pequeñas, 1-2% medianas y menos de 1% grandes empresas, el poder de innovación o de adquisiciones es muy poco ya que las medianas y las grandes pueden lograr capitales para obtener herramientas TIC. Esto es un motivo de enfoque a nivel industrial y nacional, ya que gran parte de la industria está formado por pymes, donde el potencial de competitividad y mejora sería muy grande si las pequeñas y medianas empresas pudieran lograr innovación e integración de TIC en sus estructuras organizacionales. Estas pymes y grandes empresas en el sector textil representan diferentes tipos de compañías cuyo enfoque es diferente. Para poder entender mejor cómo son las empresas de textiles de Colombia, se va a segmentar de acuerdo a su producto o servicio.

La cadena textil confección se encuentra agrupada en los siguientes sectores; los cuales se encuentran identificados por 3 dígitos, según el DANE:

171: Preparación e hilatura de fibras textiles

172: Tejeduría de productos textiles

173: Acabado de productos textiles no producidos en la misma unidad de producción

174: Fabricación de otros productos textiles

175: Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo

181: Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.

Para el mejor entendimiento de este sector, los valores que más nos interesan son los del área de Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel identificado con el número 181, según el “ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR CONFECCIONES” nos muestra que este grupo es el más importante ya que agrupa al 70,8% de las empresas y genera el 56,3% del empleo al igual que el 54,6% del valor agregado proviene de esta agrupación.

**Tabla 9: Cadena Textil de Confecciones**

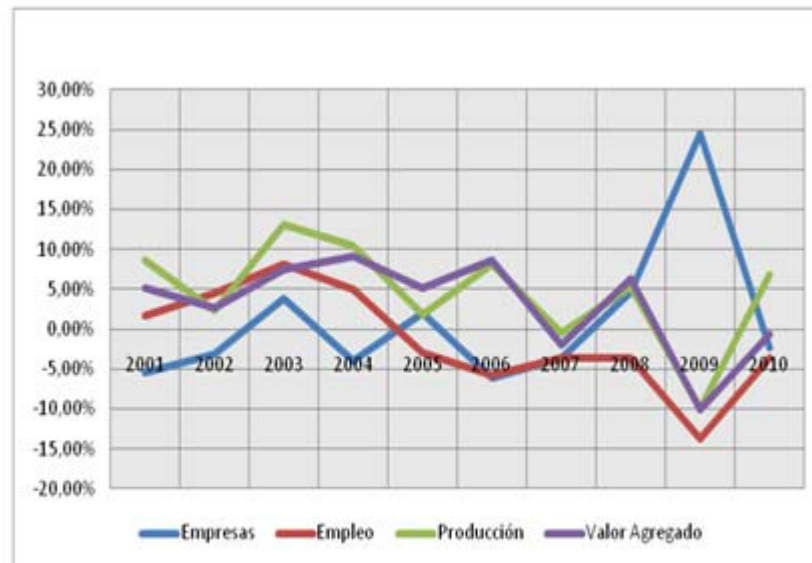
Cadena Textil Confeccion 2010												
Sector	No Empresas			Empleo			Producción Bruta (Mill de \$ de 2009)			Valor Agregado (Mill de \$ de 2009)		
	Total Sector	Part. en la cadena	Part. Ind. Nacional	Total Sector	Part. en la cadena	Part. Ind. Nacional	Total Sector	Part. en la cadena	Part. Ind. Nacional	Total Sector	Part. en la cadena	Part. Ind. Nacional
171	18	1.4%	0.2%	4240	4.0%	0.7%	495,356	5.4%	0.3%	189,127	5.1%	0.3%
172	46	3.5%	0.5%	13765	12.9%	2.1%	1,436,429	15.7%	0.9%	473,703	12.9%	0.7%
173	76	5.8%	0.9%	5296	5.0%	0.8%	260,760	2.9%	0.2%	111,665	3.0%	0.2%
174	165	12.6%	1.9%	10635	10.0%	1.7%	1,057,329	11.6%	0.7%	424,446	11.5%	0.6%
175	78	5.9%	0.9%	17598	11.8%	2.0%	1,324,122	14.5%	0.9%	470,445	12.8%	0.7%
<b>181</b>	<b>929</b>	<b>70.8%</b>	<b>10.4%</b>	<b>59930</b>	<b>56.3%</b>	<b>9.3%</b>	<b>4,572,812</b>	<b>50.0%</b>	<b>3.0%</b>	<b>2,005,582</b>	<b>54.6%</b>	<b>3.0%</b>
Total Cadena	1312	100.0%	14.7%	106464	100.0%	16.6%	9,146,818	100.0%	6.0%	3,674,968	100.0%	5.5%
Total Nacional	8905	-	100.0%	641502	-	100.0%	152,699,200	-	100.0%	67,046,914	-	100.0%

Fuente: DANE, DNP.

La Tabla 9 nos muestra las bases en las cuales las empresas del sector textil que elaboran prendas de vestir se encuentran en Colombia, están muy bien posicionadas no solo por el número de empresas que se encuentran (929 que representa el 70,8% de la totalidad en la cadena Textil de Confecciones) las cuales generan un producción bruta de 4´572,812 (Millones de \$ en el 2009).

Para tener más clara la evolución del sector de confecciones, el análisis presentado por Luis Alfredo Molina Guzmán y Danny Múnera Barrera nos presentan una gráfica (Ilustración 28) que analizaremos a continuación:

**Ilustración 28: Evolución del Sector Confección (Crecimientos Anuales %)**



Fuente: "ANÁLISIS ECONÓMICO DEL SECTOR CONFECCIONES", elaborado por: Luis Alfredo Molina Guzmán y Danny Múnera Barrera

La Ilustración 26 nos muestra que en el 2009 el gran número de empresas que constituyen el sector de confecciones creció en un 25 % el cual es un gran crecimiento, a pesar de estos datos las variables como empleo, producción y el valor agregado decayeron entre un 15% y 5%. Esto se debe a que las empresas empezaron a adquirir maquinaria (maquilas) y tecnología para poder tener una mayor capacidad de producción dando como resultado una menor generación de empleo de mano de obra por la tecnificación de los procesos productivos. En los años siguientes se presenta un comportamiento diferente al empezar a producir en mayor proporción, requiriendo personas con conocimiento en el manejo de las nuevas tecnologías y las maquinarias, generando un valor agregado a sus productos por factor como la innovación, la eficiencia y la calidad.

### **3.1.1 ESTADO ACTUAL DE LA INDUSTRIA TEXTIL CONFECCIONES**

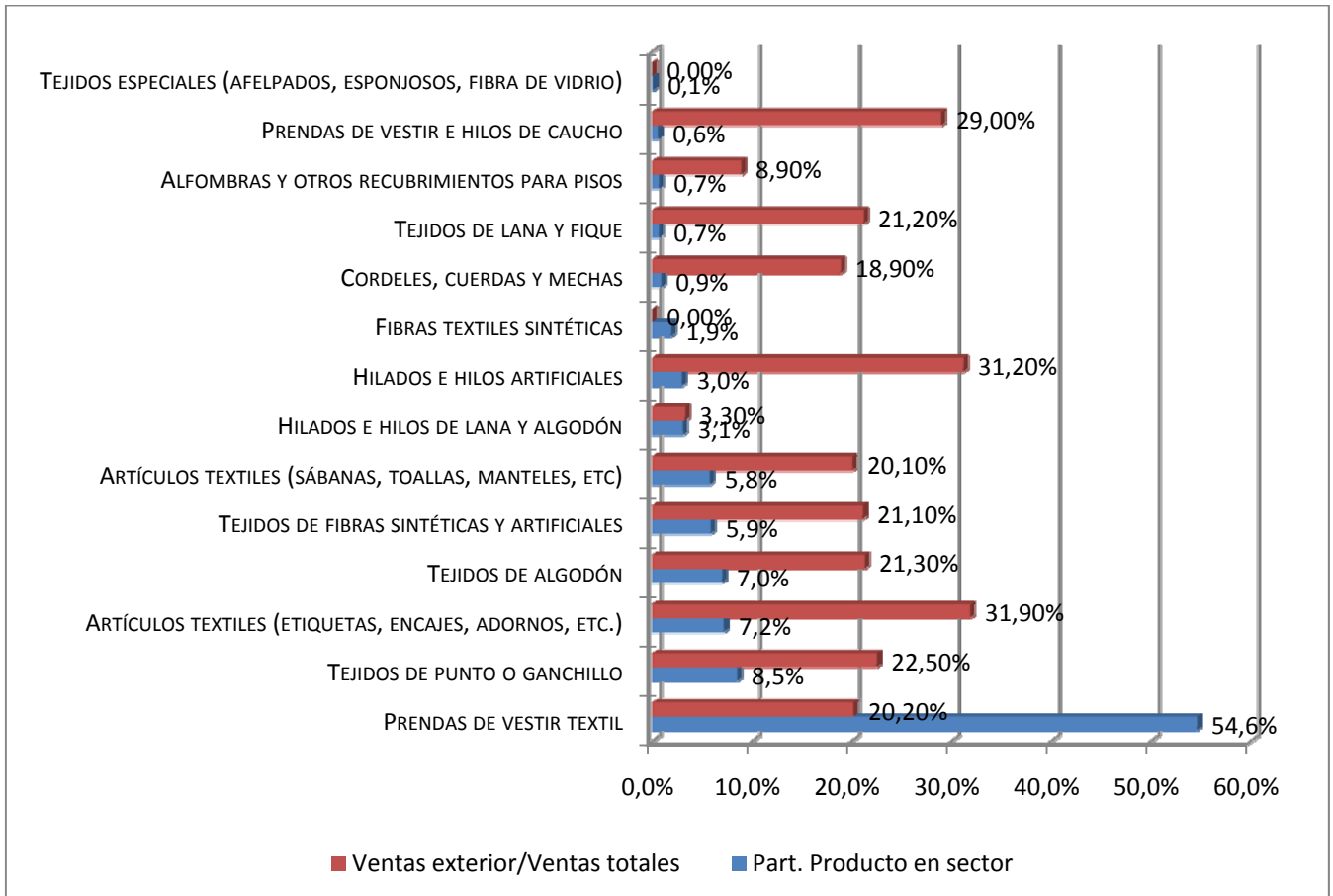
El sector textil y confecciones representa más del 12% del PIB industrial, La producción textil representa 2,5% del PIB manufacturero y el 0,3% del PIB Nacional y la producción del sector confecciones represento 9,3% del PIB industrial y el 1,2% del PIB Nacional. En el 2011 la industria textil creció un 6,4% y las confecciones 5,5% jalonado principalmente por demanda interna. Los departamentos de mayor producción de textiles y confección son Antioquia y Cundinamarca con más del 90% de la producción local.

Como consecuencia del consumo interno de confecciones de Colombia, la brecha de la balanza comercial se hace cada vez más notoria potenciada por los recientemente firmados tratados de libre comercio con China y Estados Unidos. Cada vez quedan menos mercancías para vender en el exterior y la mayor demanda de telas se refleja en el incremento de las exportaciones de textiles.(Dian, Dane, 2012).

Los principales países de exportación son Venezuela, Ecuador y México. Desde la decadencia del sector textil del 2009, las importaciones han crecido un 75% siendo el 2011 un máximo histórico. China, India, Estados Unidos e Italia, se convirtieron en el último año en los cuatro grandes países importadores de Colombia, en los sectores de la moda y confección.(Superintendencia de Sociedades, 2013).

No sólo las empresas grandes tienen oportunidades en el exterior, por el contrario hay una gran cantidad de pequeñas y medianas empresas que realizan productos de alta calidad que el mercado internacional está solicitando, por lo cual en la siguiente gráfica nos muestra los productos y su potencial en los mercados internacionales.

**Ilustración 29: Comparación Oferta Nacional Vs Compra Internacional de Productos Textiles**



**Fuentes: Elaboración propia, Datos Informe DANE**

Si analizamos la Ilustración 27 como un todo podemos ver la gran oportunidad y el gran mercado internacional, debido a la gran demanda que se tiene en el exterior. De manera mucho más puntual y enfocada, el 21,1% de las ventas totales se realizan fuera de Colombia.

*“Resalta la concentración de la producción y la vocación exportadora en las etapas finales de la cadena, en particular en prendas de vestir” (Cámara de Comercio de Medellín, 2012).*

### **3.1.2 CÁMARA COLOMBIANA DE LA CONFECCIÓN Y AFINES**

El Estado colombiano con el fin de agrupar y lograr controlar y ayudar de mejor manera al sector textil en Colombia diseñó y estableció la Cámara Colombiana de

la Confección y Afines (CCCyA) la cual es una institución de carácter público, autónoma que actúa en el territorio nacional, con el objetivo de promover la industria de las confecciones a nivel nacional e internacional.

Cuenta con objetivos específicos como lo son la fomentación de la calidad y productividad, al igual que representar y defender los intereses que tiene el sector y las empresas que lo representan; de igual forma la CCCyA es un órgano que puede ayudar al estado con el diseño y la puesta en marcha de políticas, programas e instrumentos que ayuden a desarrollar el sector tanto en el ámbito económico como estructural del sector.

En su página Web encontramos su misión y visión que será descrita a continuación:

- **Misión:**

Defender y representar los intereses legítimos del sector ante instituciones públicas y privadas en Colombia y en el extranjero, mediante políticas que promuevan la competitividad, la productividad y la generación de empleos dignos en el sector; comprometidos a través de alianzas estratégicas y de acciones concretas con la equidad, la justicia y el desarrollo sostenible del país.

- **Visión:**

La Visión de nuestra agremiación es ser un organismo empresarial sólido, fuerte y eficiente que brinde a los afiliados servicios de calidad dentro de un marco de mejora continua, que les permita crecer de manera competitiva para enfrentar los retos que la apertura de mercados representa.

De igual manera es importante tener claro qué áreas de trabajo es las que la Cámara Colombiana de la Confección y Afines se enfoca en 3 líneas principales:

- 1) Promover la competitividad y productividad del sector.

2) Representación de los Intereses del sector ante los entes privados y públicos a nivel nacional e internacional.

3) Generación de Negocios a nivel Nacional e Internacional.

Para este trabajo hablaremos un poco de la agremiación que tiene esta Cámara Colombiana de la Confección y Afines con las empresas textiles y de confecciones; este gremio cuenta con 110 empresas afiliadas de todo el territorio colombiano de igual manera cuenta con convenios con otras asociaciones como lo es el Cluster textil del Tolima, el de Cúcuta y el de Medellín, esto logra que las acciones por parte de CCCyA sea mucho más efectiva gracias a la agrupación previa hecha por las otras entidades.

El clúster de Antioquia (Medellín) cuenta con aproximadamente 12 mil empresas, las cuales el 99,3% son pymes, esto nos ayuda a darnos una idea la gran cantidad de pymes que tiene Colombia.

Estas pymes no solo en Medellín tienen un gran potencial para crear un mayor valor agregado no solo a sus productos, sino también al mismo comprador, y esto es lo que realmente quiere la Cámara Colombiana de la Confección y Afines, generar y aumentar esa competitividad que tienen las pymes con no solo productos de alta calidad, sino también con precios bajos y satisfaciendo las necesidades de los consumidores.

### **3.1.3 CÁMARA ALGODÓN, FIBRAS, TEXTIL, CONFECCIONES - ANDI**

El origen de esta cámara la cual queremos resaltar nace de la necesidad de los mismos empresarios del sector textil, confecciones, algodón y fibras, los cuales en el 2000 buscan un organismo que logre representarlos referente a sus intereses y necesidades. Por lo cual a finales del año 2000, la ANDI crea la Cámara Sectorial correspondiente (Chamará Algodón, Fibras, Textil, Confecciones); esta cámara inicia sus operaciones el 16 de enero de 2001.

Actualmente y con el fin de hacer referencias al sector textil colombiano, específicamente al bogotano, la cámara cuenta con 36 afiliados los cuales 12 pertenecen a Bogotá.

**Tabla 10: Empresas Bogotanas Asociadas a la ANDI**

<b>IDENTIFICACIÓN</b>	<b>RAZON SOCIAL</b>
NIT 8600020174	CHAIM PEISACH & CÍA. HILANDERÍA FONTIBÓN S.A.
NIT 8300095730	COLOMBIANA DE NO TEJIDOS Y ACOLCHADOS S.A. - COLNOTEX S.A.
NIT 8604030261	FÁBRICA DE TEXTILES TEXTRAMA S.A.
NIT 8300025595	FIBREXA S.A.S.
NIT 8600111091	HILANDERÍAS BOGOTÁ S.A.
NIT 8600640811	HILANDERÍAS UNIVERSAL S.A. - UNIHILO
NIT 8301128767	INVISTA COLOMBIA S.A.
NIT 8600019657	LAFAYETTE S.A.
NIT 8600004526	MANUFACTURAS ELIOT S.A. - PATPRIMO
NIT 8300833929	PRODUCTORA DE TEXTILES TOCANCIPA S.A. – TOPTTEX S.A.
NIT 8605258142	TEXTILES MIRATEX S.A.S.
NIT 8600271360	TEXTILIA SAS

**Elaboración Propia – Fuente: ANDI**

La Tabla 10, nos presenta de una manera mucho más clara cuales empresas de Bogotá hacen parte de la ANDI, con lo cual buscamos resaltar que el 33,33% son afiliados de la Cámara de la ANDI son empresas de Bogotá.

De igual manera la ANDI trabaja en conjunto con el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, con el cual tienen un programa llamado “Programa Nacional para la Gestión de la Productividad y el Desarrollo del Talento Humano”, el cual tienen como objetivo:

*“Desarrollar un equipo humano altamente calificado, motivado e integrado en la dinámica de los mercados internacionales para mejorar la productividad y competitividad de las empresas del sector.”* (ANDI; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2011).

Otro de los programas con los cuales las empresas afiliadas a esta Cámara de la ANDI se están beneficiando es el Programa de Certificación de

Competencias, el cual es un esfuerzo conjunto entre el SENA, la ANDI y los empresarios; este programa está enfocado a *“Promover el mejoramiento de la calidad del desempeño del talento humano”* mediante *“Normalización, formación, y evaluación y certificación de competencias laborales”* (ANDI; SENA).

La Andi con estos programas busca que las pymes del sector textil tengan la iniciativa de formar parte de la Cámara, logrando ser más competitivos en el sector, generando un mayor valor a sus productos y procesos.

## **CAPITULO 4**

En este capítulo vamos a desarrollar un plan o un modelo de integración referente a una adquisición de TIC en un área de interés de una pyme. Previamente se estableció una pyme en el sector textil (confecciones) que cumpliera los requisitos objeto de estudio de este trabajo de grado.

### **4.1 DISEÑO DEL MODELO DE INTEGRACIÓN TIC A LA EMPRESA RAMIRO´S ALTA COSTURA**

Durante el desarrollo de este trabajo logramos entender el escenario tecnológico de información y comunicación que maneja Colombia enfocado al desarrollo eficiente y competitivo de una empresa digitalizada, además de la importancia que los demás países están percibiendo en la adquisición de las TIC enfocada a la productividad de las compañías.

La empresa Ramiro´s Alta Costura, cumplió los requisitos necesarios para establecer un modelo; el cual es el objeto final de este trabajo. Ramiro´s Alta Costura es una empresa familiar que cuenta con más de 30 años de experiencia elaborando productos de calidad, con un portafolio de bienes en ropa formal ejecutiva y ocasiones especiales (Hombre – Mujer). Esta empresa cuenta con sesenta empleados (treinta directos y treinta indirectos) teniendo como Gerente General y fundador al Señor Ramiro Pérez.

Esta empresa fue reconocida por el gobierno colombiano a inicios del presente año, otorgándoles la Gran Cruz Pedro Nel Ospina, como reconocimiento a empresarios del sector privado que contribuyen con el desarrollo y el engrandecimiento del país.

Para conocer a fondo los aspectos de interés para nuestro proyecto, se realizó una entrevista, en la cual logramos entender como la empresa ha desarrollado los temas referentes a las TIC en las diferentes áreas operativas del negocio.

La entrevista arrojó como resultados los siguientes datos:

- Cuenta con el manejo de herramientas de comunicación como los son teléfono, fax y celular.
- Poseen en sus instalaciones cinco estaciones de cómputo, los cuales cuentan con programas legales vigentes y actualizados.
- La utilización de aplicaciones ofimáticas (Office: Word, Excel, Power Point, Exchange u Outlook) está presente en los procesos empresariales.
- Existe página Web, en la cual los compradores pueden tener un mayor contacto con la empresa, dando a conocer el catálogo de producto y servicios logrando una mayor visualización con los clientes.
- Usan Correo electrónico con dominio propio para lograr una mayor comunicación con sus clientes y proveedores referentes a información de interés de los mismos.
- No operan software especializados para el manejo de la empresa.
- No hace uso de banca electrónica.
- Tienen presencia en redes sociales (Facebook y Twitter).
- No cuentan con precios en su página Web.

A partir de la entrevista realizada con el Señor Ramiro Pérez nos da a conocer que el entiende la importancia de la integración de TIC en la empresa, resaltando el interés de adquirir software especializados de manera horizontal.

Debido a la complejidad de un proyecto de integración de TIC en una empresa de esta magnitud, se sugirió al empresario establecer un área objetivo específica y de gran impacto por las razones anteriores.

Por estos motivos se tomó la decisión de establecer un modelo para la gestión financiera, las razones que llevaron a la toma de esta decisión fueron las siguientes:

1. El área financiera es de gran importancia y es una de las de mayor impacto en las pymes.
2. El área financiera cuenta con un gran manejo de información y de responsabilidad en una sola persona en la empresa Ramiro's Alta Costura.
3. Minimizar los costos que conlleva la toma de decisiones.
4. Estandarizar los métodos no solo contables, sino también los de estados financieros en tiempo real.

Este proceso inicia con presentar la importancia que tiene las TIC en esta área. Aspectos como el conocimiento y formación financiera, la gestión interna, la dependencia bancaria, el uso de productos o servicios financieros, pero sobre todo la posición negociadora ante entidades bancarias son factores que necesitan un adecuado nivel gestor en la empresa.(Gorbe, ANETCOM, 2007).

A partir de las anteriores debilidades descritas se planea establecer un modelo de integración de TIC que logre superarlas.

Este proceso inicia con una revisión profunda de las distintas alternativas a implementar entre las cuales podemos encontrar cuatro grupos principales (Gorbe, ANETCOM, 2007):

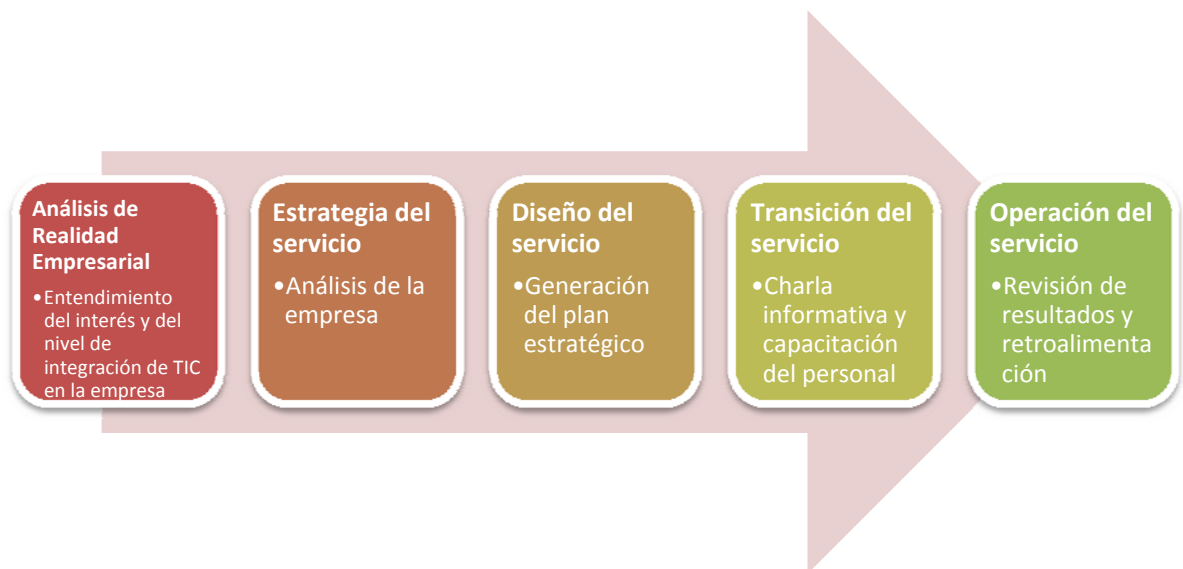
- Cuadro de Mando Integral
- Banca electrónica
- Firma electrónica
- Facturación electrónica

Cada uno de estos elementos conlleva diferentes formas de integración y diferentes áreas de trabajo por lo cual considerando una aproximación desde el empresario, las ventajas derivadas de implementar la banca electrónica le permite obtener resultados tangibles en corto plazo.

En el área financiera existe una sola persona que realiza todas las tareas que se derivan de esta misma área, logrando que su carga laboral sea muy elevada; con la integración de estas TIC se podrá manejar de una manera más eficiente, facilitando sus labores y realizando su trabajo de una manera más precisa. Esto permite obtener datos de gran importancia de forma inmediata y precisa para la toma de decisiones de la compañía.

Nuestro modelo se va a realizar en cuatro pasos de realización, generando una retroalimentación que permite mejoras.

### Ilustración 30: Modelo de Integración



**Fuente: Elaboración propia - Entendimiento del interés y del nivel de integración de TIC en la empresa**

Una de las partes más importantes del proyecto es entender cuál es la motivación del cliente para realizar la integración de la empresa. Parte del entendimiento de la empresa que solicita el servicio y el software de TIC, es conocer si en realidad las condiciones actuales de la empresa ameritan una adquisición de TIC, ya que como bien se sabe, este tipo de inversiones requieren no solo dinero, sino tiempo y personal. La gestión de un plan de integración requiere los puntos de vista tanto de la compañía que requiere el servicio como el que lo va a prestar. La realización de una entrevista, una reunión o una encuesta con la empresa objetivo es de vital importancia para primero dar a conocer el catálogo de servicios de la empresa y también para tener una impresión inicial de la pyme. Es importante colocar puntos clave en la reunión o el documento con el cual se desea basar el proyecto, para obtener variables medibles de los rasgos de la pyme.

Estos resultados van a ser una base importante en la creación del plan de integración, pero sobre todo para mostrarle a la compañía el potencial real del proyecto y así lograr entender si la pyme necesita o no necesita este tipo de adquisición.

### ***ANÁLISIS DE LA EMPRESA BASADO EN ANETCOM – LA TIC EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL***

Entender el entorno, la infraestructura, el personal y la cultura organizacional de la empresa nos permite conocer la dirección de las decisiones que se van a realizar a la hora de realizar la integración, las necesidades que presentan la empresa o las acciones de mejora que se necesitan realizar para optimizar procesos rutinarios. (Zorzi, 2011)

Es importante realizar un grupo de trabajo tanto de la empresa como de la compañía que va a realizar el servicio de integración. Expresar las ideas, las dudas, las inquietudes y lo que se espera del proceso por parte de la empresa que

va a adquirir el servicio, le permite tener un entendimiento de las alternativas que se le pueden plantear al cliente que va a adquirir el servicio.

1. Estrategia: En el diagnóstico de la empresa es vital tener en cuenta los procesos y el papel que la empresa juega dentro de su ambiente de operación, el ciclo de vida, el proceso de generación de valor, activos, recursos y capacidades que la empresa posee que se pueden potenciar desde una estrategia de implementación de TIC viable en términos de inversión y operación para la pyme.
2. Gestión de la estrategia: El primer paso de la integración de TIC en la organización consta en la generación y alineación de la estrategia de integración con la estrategia del negocio. Evaluar las características de la empresa así como las oportunidades y los objetivos planteados del negocio para determinar una estrategia de implementación de TIC.

### ***GENERACIÓN DEL PLAN ESTRATÉGICO BASADO EN ANETCOM – LA TIC EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL***

Entendiendo lo que el cliente desea o espera del proyecto de integración de TIC en la empresa, se empezaría analizando si en realidad es factible realizar una integración de todas las áreas funcionales en las cuales el cliente desea realizar el proyecto, el alcance que se desea llegar, las ventajas y desventajas de acuerdo a las características de la compañías (Hay que resaltar que no todas las empresas son iguales) y si en realidad el proyecto no terminaría siendo un sobre costo o una inversión innecesaria.

1. Diseño: Se define los requerimientos y se diseña la solución que se requiere para la pyme. Es importante tener en cuenta la arquitectura tecnológica y de gestión así como una evaluación de los procesos para diseñar sistemas y herramientas viables para su implementación. Por

último, incluir la gestión de la gente, procesos, productos y aliados (4 P's) en el plan estratégico.

2. Gestión de suministradores: Evaluar, establecer y categorizar proveedores de software y definir el más conveniente para la estrategia de implementación.
3. Gestión de continuidad de TIC: Desarrollar el plan y fase final del proceso de producción de la estrategia para la implementación. Invocación del plan e inicio de la operación de TIC en la organización.

### ***CHARLA INFORMATIVA Y CAPACITACIÓN DEL PERSONAL BASADO EN ANETCOM – LA TIC EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL***

Teniendo listo el plan estratégico, se debe realizar una socialización del proyecto informando al personal, que es lo que se va a realizar, cuáles serán los cambios y capacitar al personal del área en el uso del software o el hardware que se va a implementar. Siempre en este paso existe el rechazo al cambio, es natural en las compañías, pero se debe dar a conocer al personal, cuales son las ventajas que puede traer estas nuevas adquisiciones y procesos para la calidad del trabajo que ellos desempeñan y las cargas que puede aliviar el mismo.

1. Planeación de la transición y soporte: En el proceso de transición al uso de TIC es importante familiarizar el trabajo y las buenas prácticas de la empresa con la implementación de las tecnologías. Por eso antes de realizar la transición es importante definir los compromisos de la organización y dar el primer paso hacia la madurez digital.
2. Validación del servicio y pruebas: Durante la fase temprana de implementación se debe realizar el plan de diseño y pruebas, en el cual se debe preparar el entorno, realización de pruebas y por último la evaluación de criterios de salida e informes.
3. Gestión de entrega: Implementación de TIC; preparación para construcción, prueba e implementación de TIC, pruebas del servicio y pilotos, desarrollar

## ***REVISIÓN DE RESULTADOS Y RETROALIMENTACIÓN BASADO EN ANETCOM – LA TIC EN LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL***

Parte de obtener buenos resultados es realizar un seguimiento de la asimilación del personal sobre el uso del software y hardware adquiridos, los problemas que se presenten inicialmente y posibles charlas futuras para capacitar al personal sobre mejoras o actualizaciones que se den, para obtener mejores resultados en el uso.

Para entender en mejor manera como el modelo se va a integrar, se necesita de igual manera definir las áreas en las cuales se van a integrar las TIC; por lo cual tomaremos una por una:

1. Operación: Durante la fase de operación es posible evaluar ciertos dos aspectos en los cuales es tangible el desarrollo de las TIC desde el punto de vista en procesos: calidad vs el costo, estructura reactiva vs proactiva, así promover una organización en el proceso de modernización desde una mirada interna de TIC.
2. Gestión de acceso: Monitorear el acceso de los usuarios permite mantener estándares básicos de seguridad para la empresa. Requerimientos de acceso, proveer permisos. manutención de usuarios y registro de accesos son normas de seguridad básicas para proteger información de la empresa.
3. Gestión de problemas: Para el desarrollo de la operación de TIC dentro de la pyme es primordial tener un proceso claro de gestión de problemas que permita detectar problemas, registrar problemas, categorizar problemas, priorizar problemas, investigar y diagnosticar, para proveer soluciones temporales y de esta manera manejar errores conocidos y resolver los problemas asociados al uso de TIC

Para el caso de la pyme Ramiro's, el área financiera es el objetivo a evaluar y desarrollar el plan de integración de TIC en la empresa. Para ser más específicos, se planea desarrollar acciones en la parte de Banca Electrónica y Facturación Electrónico. Esto se debe a que durante el desarrollo de la encuesta a la empresa entendimos que en el área financiera, se encuentra una sola persona encargada de este desarrollo. Es vital permitir, que el proceso se lleve de manera sistemática, eficiente y a tiempo, para facilitarle el trabajo al encargado de dicha área. Para tener un mejor entendimiento de los dos aspectos, vamos a explicar cada uno y mostrar los beneficios que estas acciones trae consigo.

#### **4.1.1 BANCA ELECTRONICA**

La banca electrónica hoy en día es un aspecto de gran importancia que en los nuevos mercados hace atractivo no solo para los clientes, sino también para los empresarios; este atractivo sea consolidado gracias a las nuevas necesidades y a nuevos públicos.

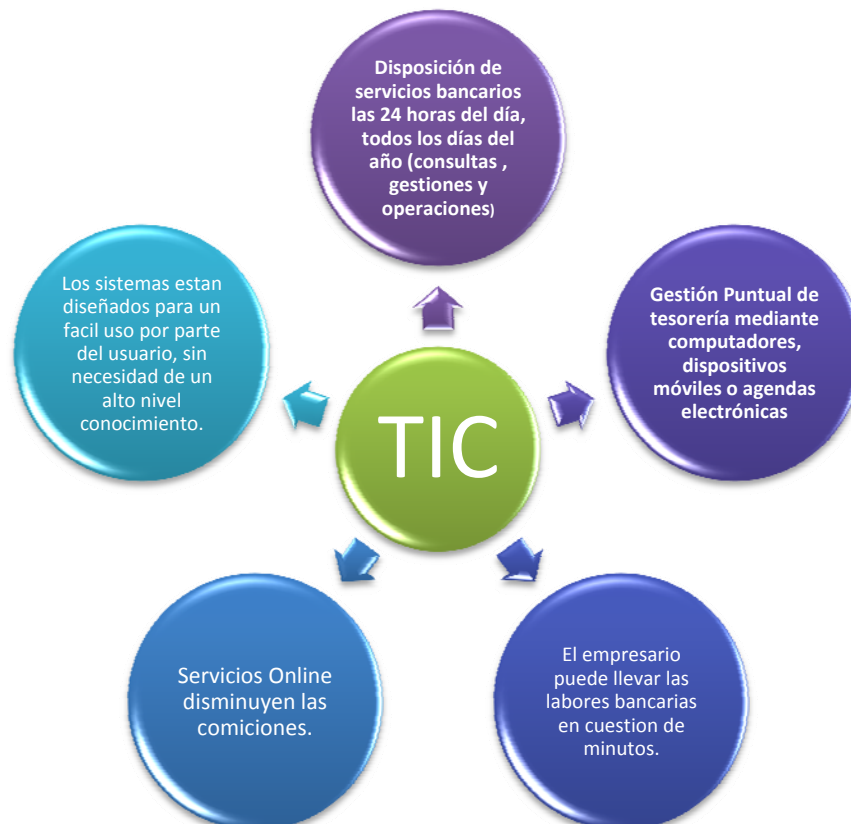
A pesar de esto hay muchas personas que no están a favor del uso de TIC en esta área bancara debido a la desconfianza que se tiene por parte de la seguridad, esto conlleva a un paradigma de muchos empresarios que tiene que ser vencido mediante capacitación y conceptualización del mundo actual, mostrando todas las ventajas que adquiere no solo la empresa, sino sus clientes al adquirir TIC en el área financiera. (Gorbe, ANETCOM, 2007)

Estas aplicaciones online ayuda a generar soluciones específicas como los son gestiones más rentables, independientes y eficaces, referente a la parte contable y de tesorería, la empresa puede llegar a consultar saldos, extractos, movimientos bancarios, órdenes de pago, recibos, entre otros de una manera precisa y a tiempo que ayuda en gran medida a que la empresa pueda tomar decisiones de una manera casi que inmediata. (PROMOVE CONSULTORIA E FORMACIÓN SLNE, 2012)

Referente a la gestión de inversión, ANETCOM plantea que esta integración TIC, ayuda consultar préstamos y créditos que la empresa tiene actualmente al igual de cómo se están usando este dinero y como está afectando la cartera empresarial (balances generales).

Las pymes se pueden ver beneficia de estas tecnologías gracias al aumento en eficiencia y rentabilidad al momento de facilitar el trabajo al momento de gestionar los cobros y las nóminas, operaciones de tesorería, entre otros como se ve en la Ilustración 31.

**Ilustración 31: Ventajas TIC en el Área Financiera**



**Elaboración propia - Fuente: Las TICs en la estrategia empresarial**

Hoy en día hay empresas especializadas que brindan este servicio, por lo cual es de gran importancia analizar algunos programas que permitan brindar un servicio en el área financiera, por esta razón escogimos tres software que son relevantes en el mercado no solo por sus costos, sino también por los beneficios que brindan y el fácil acceso que tienen las pymes a estas TIC estos software se muestran en la Ilustración 32.

## Ilustración 32: TIC de Banca Electrónica



Elaboración Propia – Fuente: [www.guiadesolucionestic.com](http://www.guiadesolucionestic.com)

<sup>1</sup> Microsoft Dynamics AX es la solución de ERP para empresas que proporciona una base diseñada expresamente para cinco sectores, junto con funcionalidades de ERP completas y básicas para la gestión de finanzas, recursos humanos y operaciones. Capacita a los empleados para anticiparse al cambio y adoptarlo, para que la empresa prospere. Todo ello está empaquetado en una única solución global que permite obtener valor en muy poco tiempo.

### **4.1.2 FACTURACIÓN ELECTRÓNICA**

Este elemento es referente a la transmisión de facturas o documentos entre un emisor y un receptor por medios electrónicos, firmados digitalmente, que tengan la misma validez que una factura en simple papel. (PROMOVE CONSULTORIA E FORMACIÓN SLNE, 2012)

El buen manejo de esta facturación ayuda a que la empresa tenga un control preciso de las compras y ventas que se hagan, de igual forma facilita con exactitud las obligaciones tributarias que tiene la misma. (Gorbe, ANETCOM, 2007)

La facturación electrónica según ANETCOM, no solo optimiza los procesos, sino que también reduce los tiempos y el trabajo, eliminando los errores que se pueden cometer al momento de la contabilidad.

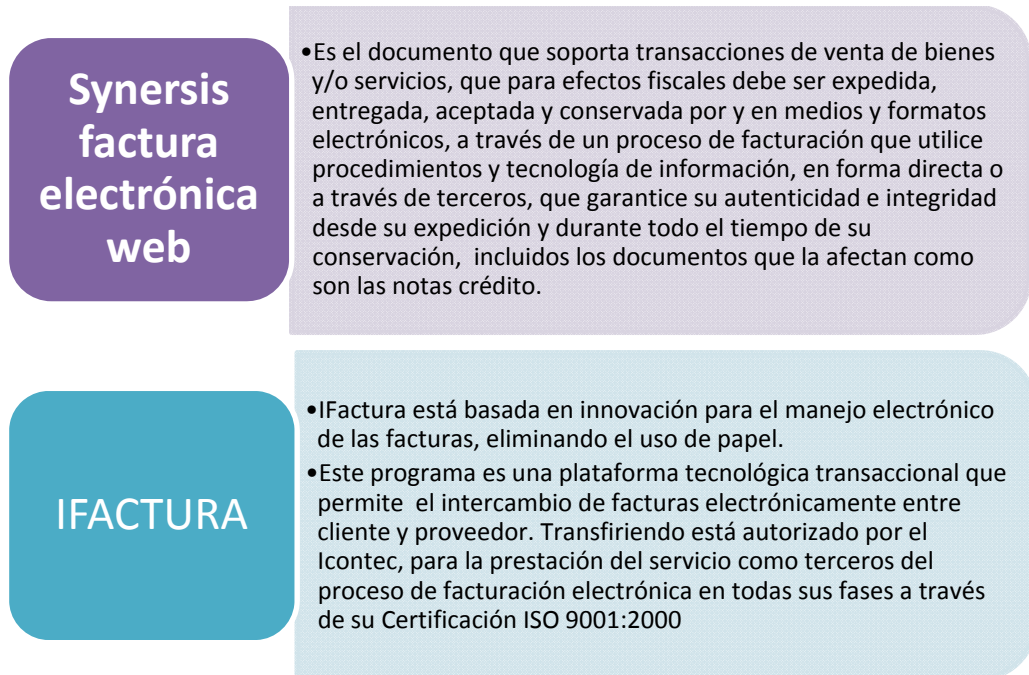
Existen dos modelos por el cual las empresas establecen este servicio, el primero es el tradicional, en el cual cada empresa se encarga de la compra de este servicio mediante un software especializado o lo que generalmente realizan las pymes es la facturación electrónica en modo ASP, esto significa que realiza una tercerización de este proceso mediante una aplicación de internet. (Gorbe, ANETCOM, 2007)

Esta segunda opción genera no solo que la inversión por parte de la pyme fuera menor, sino que simplemente se haría uso de la banda ancha (internet) que cuenta la empresa por lo cual el manejo sería completamente independiente, generando por parte de proveedor de este servicio un valor agregado a la empresa debido a que poco a poco podrá adquirir esta experiencia que a futuro será evidencia en la adquisición del software especializado realizando el proceso de facturación ellos mismos.

En el mercado existen varias alternativas para los procesos de facturación en pymes, desde software integral que administra todos los procesos de la empresa hasta algunos específicos que se dirigen solamente hacia una operación en

concreto. Los programas de software que presentamos a continuación son las principales opciones que permitirán sacar provecho de la facturación en la empresa (Ilustración 33):

### Ilustración 33: TIC Facturación Electrónica



**Elaboración Propia – Fuente: [www.guiadesolucionestic.com](http://www.guiadesolucionestic.com)**

Los siguientes beneficios y optimización fueron tomados de la pagina web de Guía de Soluciones TIC – Facturación Electrónica / Factura Electrónica Web

#### **“Beneficios Económicos:**

- *Ahorro de tiempo.*
- *Ahorro de dinero (impresión, correo, sellos, ni ensobrado), aportando a la conservación del medio ambiente.*
- *Ahorro de costo en el almacenamiento físico de las facturas (RRHH, espacio físicos).*
- *Mejor planificación financiera.*
- *Evita recaptura y reprocesos de la información.*

- *Cierres contables mensuales Oportunos*

***Optimización de Procesos:***

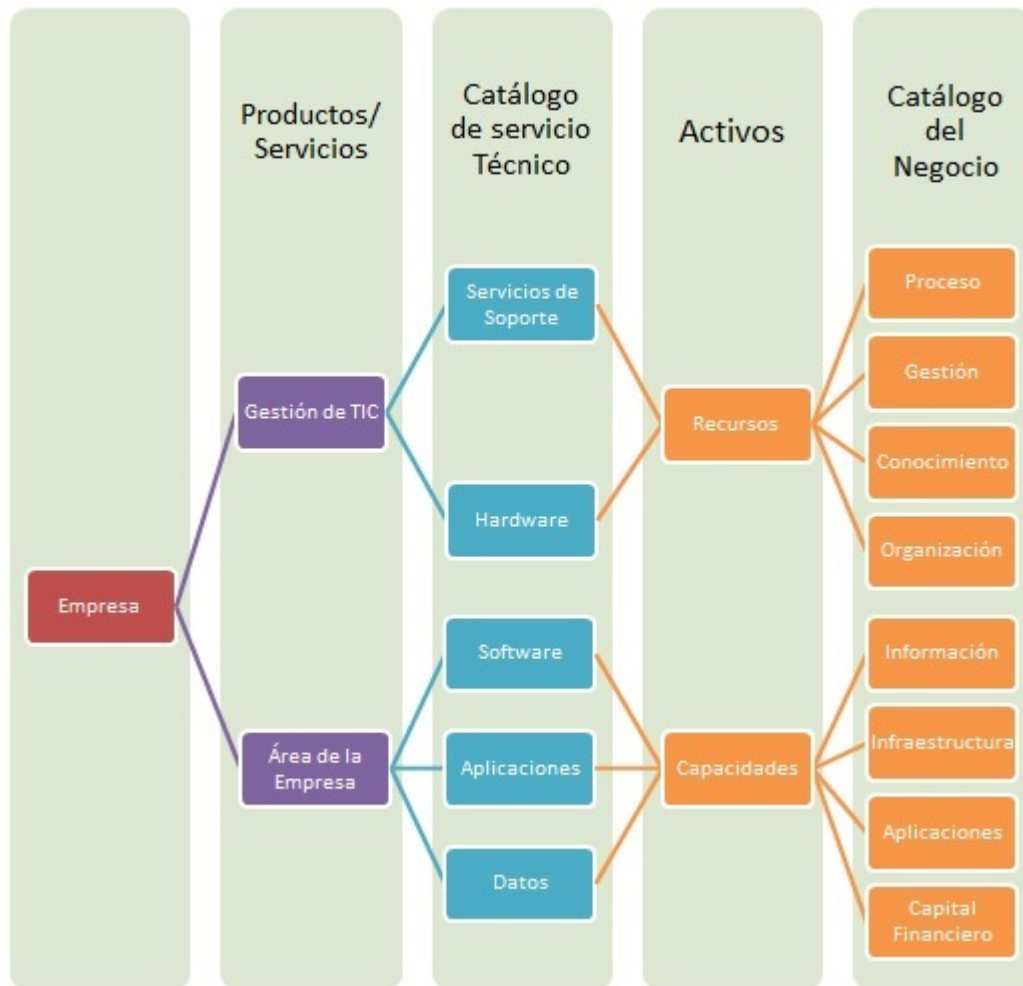
- *Reducción en tareas reiterativas.*
- *Reducción del error humano (recaptura y reprocesos).*
- *Mejor comunicación con los clientes (nuevo canal).*
- *Mejor utilización de espacios físicos.*
- *Reorganización de funciones del personal dedicada a las funciones de CxP*
- *Agilidad en la tramitación.” (Synerisis Ltda.)*

Entendiendo las características de ambos procesos (Naca Electrónica y Facturación Electrónica), es importante comprender, que la integración de toda TIC debe ser focalizada en dos aspectos: el humano y el tecnológico.

Estas implementaciones deben ser explicadas, capacitadas y evaluadas a las personas encargadas del área por lograr un mayor resultado sobre el uso, entendimiento y rendimiento del software o el hardware que se adquirió.

Por lo anterior se espera que el personal cuente con un entendimiento de los cambios que se van a llevar a cabo en infraestructura, procesos y acciones; a su vez como los programas influyen en la empresa.

**Ilustración 34: Implementación por Área**



**Fuente: Elaboración Propia**

La Ilustración 34 muestra el proceso específico que se aplicara al modelo de integración de TIC al área financiera. Podemos encontrar como las herramientas ofimáticas potencian los recursos y las capacidades en el área financiera, concretamente en el aprovechamiento del capital humano y financiero, esto se traduce, en menores tareas operativas (desgaste físico y mental de las personas) y tiempos más cortos de respuesta.

### Ilustración 35: Gestión de la Continuidad de Servicios TIC



**Fuente: Elaboración Propia**

El proceso de integración de TIC es una acción de mejoramiento tanto en la calidad del servicio como en los procesos de la organización (Ilustración 35), se debe realizar una constante retroalimentación de las adquisiciones y acciones de mejora en las áreas afectadas para conocer su correcto funcionamiento, que se encuentra fallando y cuáles son los correctivos a seguir; es importante dar un sentido de mejoramiento continuo a un proceso que debido a que son herramientas que están en constante cambio con el ciclo de vida de la tecnología, requiere una atención especial frecuente para adaptar al personal y a la estructura empresarial de acuerdo a esos cambios que se presenten; es por eso es que podemos hablar de un ciclo de vida en la gestión de la continuidad de servicios TIC.

## CONCLUSIONES

Durante la realización de este trabajo hallamos el gran progreso que Colombia ha desarrollado en los últimos diez años en cuanto al entendimiento e implementación de TIC, plasmado en la inversión que se ha llevado en las empresas iniciando desde un concepto tan básico como es el internet hasta software especializados en áreas que tengan gran impacto. Dados los cambios sociales que las tecnologías representan, las pymes cada vez son más conscientes de la importancia de las TIC para la expansión.

Las empresas Colombianas han entendido la necesidad de adquirir herramientas TIC que gracias a la globalización y el avance de la tecnología han llevado a un mayor nivel de adaptación a los requerimientos del mercado y al entendimiento del consumidor, por medio de optimización y digitalización de contenidos de los procesos corporativos básicos y claves en el actuar empresarial.

Una estrategia para apoyar el crecimiento de las pymes es mediante la integración de TIC como soporte para la eficiencia en operaciones básicas, desde un punto de venta hasta la gestión misma de los clientes. Las TIC son una poderosa herramienta que de ser aprovechada desde políticas públicas permitirían un soporte real para la innovación en las empresas de cualquier sector productivo.

El sector textil es un importante generador de empleo en el país y representa una gran participación en el PIB de Colombia. También, este sector es un pilar de las exportaciones del país, gracias a la gran calidad de las materias primas y sobretodo de las confecciones especiales que realizan en el país. Además, este país fue uno de los precursores en la iniciativa de inversión en tecnología e infraestructura para poder competir con los grandes jugadores en el tema textil del mundo.

En nuestro de caso de estudios, la empresa Ramiro's Alta Costura, tenía un conocimiento previo de la importancia que tiene, mantener una adecuación digital

y una continua renovación en sus procesos, facilitando los procesos o las áreas claves de la compañía y así lograr obtener resultados en tiempo real, estandarizados y fáciles de entender para la toma de decisiones en la compañía. Esto asegura mantener un mayor control de las áreas y poder tener medidas de acción rápida y de resultados positivos para su compañía.

Ramiro's es el ejemplo de una pyme interesada en la implementación de TIC gracias a su actual visión de e-commerce que le ha otorgado una mayor expansión no solo en ventas sino en mercados. Este concepto de visibilidad es un principio básico en el éxito de las empresas que desean tener un reconocimiento en el mercado a través de medios electrónicos como las redes sociales o los banners publicitarios.

Finalizando, una decisión corporativa en términos tecnológicos, debe ser guiada por un plan que permita desarrollar los deseos de renovación de la empresa que lo requiera, junto con la asesoría de una compañía que realiza la prestación de servicios de TIC, para lograr entender si es factible o no realizar una inversión en software y hardware en la entidad, cuáles son las mejores opciones del portafolio de servicios que se presenta en el mercado y como lograr desarrollar un plan de integración acorde a las características específicas de cada empresa.

## **RECOMENDACIONES**

Es vital entender que cada empresa tiene su propia manera de apropiarse las TIC, desde la experiencia colectiva hasta los directamente encargados. En pymes colombianas, lograr que el empresario y la organización comprendan que las nuevas tecnologías son una herramienta viable hacia el desarrollo empresarial, es el primer reto que se enfrenta al momento de implementar TIC.

Es importante conocer desde el inicio los procesos o el área del negocio que se van a apoyar en herramientas TIC mediante el análisis riguroso de las necesidades de la empresa, así mismo identificar y seleccionar con cuidado de la

oferta tecnología disponible, con el fin de recomendar la aplicación adecuada a cada necesidad; esto no es suficiente para lograr un cambio significativo. La clave es conseguir alinear buenas prácticas con el uso de TIC para interiorizar sus beneficios desde las primeras fases de la implementación, valorar el alcance y las ventajas de cada solución, y por ultimo realizar una adaptación progresiva para aprovechar los beneficios de la TIC.

Un elemento de apoyo de las pymes, al momento en que se desea realizar una integración de TIC, es consultar empresas expertas a nivel regional que brinden un asesoramiento y un seguimiento al proceso de integración TIC. Así mismo, se puede consultar gremios y ministerios del país que tengan conocimiento del tema, pues ellos pueden ser consultores sobre los casos nacionales de empresas que realizaron integración de TIC en su estructura organizacional. Es de vital importancia que se desarrollen reuniones previas con el fin de generar una retroalimentación constantes, para conocer como es el marco de la empresa y así empezar a desarrollar ideas y consejos por parte de la empresa de TIC hacia la pyme de interés.

No obstante, no se debe limitar solo a un experto, ya que existen diferentes empresas con diferentes portafolios de servicios que podrían adecuarse más a las características de la organización, lo cual en muchos casos es más barato y confiable que contratar a un único experto.

Para finalizar se sugiere que cualquier pyme que quiera realizar una integración TIC, elabore un plan de integración único apoyado en modelos de integración, que este acorde a las necesidades de la empresa, su capacidad en inversión y su nivel de integración; esto se da debido a que todas las empresas son distintas y con necesidades diferentes.

## BIBLIOGRAFÍA

Agencia Vasca de Turismo S.A. (2011). *MANUAL BUENAS PRÁCTICAS*. Basquetour.

AGROCADENAS. (2006). *Agronet*. Obtenido de Ministerio de Agricultura:  
[http://www.agrocadenas.gov.co/documentos/2006/Capitulo8\\_Algodon.pdf](http://www.agrocadenas.gov.co/documentos/2006/Capitulo8_Algodon.pdf)

Aladi. (30 de Mayo de 2005). Obtenido de  
[http://www.aladi.org/nsfaladi/integracion.nsf/4d374c6803202077032574ad006f2d44/649c078724b4b16c032574bb0061ead6/\\$FILE/ALADI-SEC-Estudio170.pdf](http://www.aladi.org/nsfaladi/integracion.nsf/4d374c6803202077032574ad006f2d44/649c078724b4b16c032574bb0061ead6/$FILE/ALADI-SEC-Estudio170.pdf)

ANDI; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. (2011). *Sector Textil, Confección, Diseño y Moda*.

ANDI; SENA. *COMPETENCIAS LABORALES - Factor de competitividad y productividad el país*.

ANIF. (2004). Obtenido de <http://www.buenastareas.com/ensayos/Principales-Gremios-De-Colombia/24887288.html>

Asociación Nacional de Instituciones Financieras. (2006). *Textiles. En: Riesgo Industrial*. Centro de estudios económicos.

Cámara de Comercio de Medellín. (Octubre de 2012). *Cámara de Comercio de Medellín*. Obtenido de  
[http://www.ccm.org.co/publicaciones/90/mas/Textilyconfecciones\\_final.pdf](http://www.ccm.org.co/publicaciones/90/mas/Textilyconfecciones_final.pdf)

CEPAL. (24 de Diciembre de 2002). *Comisión económica para América Latina y el Caribe*. Obtenido de <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/5/11575/DGE2195-CONF91-3.pdf>

Colciencias. (2011). *Mintic*. Obtenido de Ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones:  
[http://www.mintic.gov.co/images/documentos/vive\\_digital\\_regional/manual\\_de\\_operacion\\_vive\\_digital\\_regional.pdf](http://www.mintic.gov.co/images/documentos/vive_digital_regional/manual_de_operacion_vive_digital_regional.pdf)

Colvee, J. L. (2010). *Guía práctica de e-commerce para pymes: Primeros pasos hacia el éxito*. Valencia: ANETCOM.

Comisión de Comunidades Europeas. (Abril de 2007). Obtenido de  
<http://www.usmp.edu.pe/publicaciones/boletin/fia/info46/sistemas/articulo5.htm>

DANE. (2010). *Dane, Base de datos*. Obtenido de <http://190.25.231.249/metadatos/index.php/catalog/213/overview>

Departamento Nacional de Planeación. (2005). *DNP*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/LinkClick.aspx?fileticket=G5qKFALu6Zw%3d&tabid=775>

Departamento Nacional de Planeación. (2007). *DNP*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/Portals/0/archivos/documentos/GCRP/PND/PND.pdf>

Dian, Dane. (2012).

Dutta, S., & Bilbao-Osorio, B. (2012). *World Economic Forum*. Obtenido de [http://www3.weforum.org/docs/Global\\_IT\\_Report\\_2012.pdf](http://www3.weforum.org/docs/Global_IT_Report_2012.pdf)

E-Commerce. (9 de Enero de 2012). Obtenido de <http://e-commerce.buscamix.com/web/content/view/48/134/>

Economicátedra. (21 de Abril de 2013). Obtenido de <http://www.abc.com.py/edicion-impres/suplementos/economico/outsourcing-562933.html>

Economist Intelligence Unit. (2006). *Economist Intelligence Unit*. Obtenido de [http://graphics.eiu.com/files/ad\\_pdfs/2007Ereadiness\\_Ranking\\_WP.pdf](http://graphics.eiu.com/files/ad_pdfs/2007Ereadiness_Ranking_WP.pdf)

Embajada de Colombia en Japón. (2 de Mayo de 2013). *Colombia embassy*. Obtenido de [http://www.colombiaembassy.org/es/index2.php?option=com\\_content&do\\_pdf=1&id=133](http://www.colombiaembassy.org/es/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=133)

Embajada de Colombia en Tokyo. (2013). *Emabajada de Colombia - Tokyo*. Recuperado el 25 de 1 de 2013, de Embajada de Colombia - Tokyo: [http://es.colombiaembassy.org/index.php?option=com\\_content&task=view&id=133](http://es.colombiaembassy.org/index.php?option=com_content&task=view&id=133)

Empresa Emergente. (Agosto de 2009). Obtenido de <http://www.empresaemergente.com/2009/08/facilitar-feedback-en-empresa/>

Gorbe, T. G. (2007). *ANETCOM*. (ANETCOM, Ed.) Obtenido de asociación sin ánimo de lucro para el fomento del comercio electrónico empresarial y de las Nuevas Tecnologías: [http://video.anetcom.es/editorial/Las\\_TIC\\_en\\_la\\_estrategia\\_empresarial.pdf](http://video.anetcom.es/editorial/Las_TIC_en_la_estrategia_empresarial.pdf)

Gorbe, T. G. (2007). *ANETCOM*. Obtenido de [http://video.anetcom.es/editorial/Las\\_TIC\\_en\\_la\\_estrategia\\_empresarial.pdf](http://video.anetcom.es/editorial/Las_TIC_en_la_estrategia_empresarial.pdf)

Hernández, S. A. (2008). Las Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) están cambiando la forma en que las compañías operan y toman decisiones. *Sistemas* , 46-52.

Jeffery, M. (Primavera de 2004). *Michigan institute of technology*. Obtenido de MIT.

López, C. (25 de Septiembre de 2012). Obtenido de <http://www.gestiopolis.com/canales/emprededora/articulos/no%206/modelos2.htm>

Luzardo, I. (27 de Diciembre de 2013). *Enter.co*. Obtenido de <http://www.enter.co/internet/este-es-el-panorama-del-comercio-electronico-en-colombia/>

Min. Economía del Perú. (15 de Febrero de 2012). Obtenido de [http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com\\_content&view=section&id=51&Itemid=100360](http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_content&view=section&id=51&Itemid=100360)

Molano, A. (Abril de 2012). Obtenido de <http://www.colombiadigital.net/entorno-tic/especial-del-mes/especial-mayo/item/1677-%C2%BFqu%C3%A9-es-comercio-electr%C3%B3nico-e-commerce?.html>

Molina , L. A., & Múnera , D. (26 de Enero de 2012). *Universidad Pontificia Bolivariana*. Obtenido de [http://www.upb.edu.co/pls/portal/docs/PAGE/GPV2\\_UPB\\_MEDELLIN/PGV2\\_M050\\_INVESTIGACION/PGV2\\_M050020\\_GRUPOSINVESTIGACION/PGV2\\_M050020020110\\_MERCADO/ANALIS%20ECON%D3MICO%20SECTOR%20CONFECIONES\\_2012\\_10.PDF](http://www.upb.edu.co/pls/portal/docs/PAGE/GPV2_UPB_MEDELLIN/PGV2_M050_INVESTIGACION/PGV2_M050020_GRUPOSINVESTIGACION/PGV2_M050020020110_MERCADO/ANALIS%20ECON%D3MICO%20SECTOR%20CONFECIONES_2012_10.PDF)

Montoya, A. (Abril de 2010). Obtenido de [http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-99652010000100013&lng=es&nrm=](http://www.scielo.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-99652010000100013&lng=es&nrm=)

Peter Weill, W., & Aral Sinan, A. (2006). Generating Premium Returns on YourIT Investments. *MIT SLOAN - Management Review* .

PROMOVE CONSULTORIA E FORMACIÓN SLNE. (2012). *Utilizar las TIC para Fortalecer Tu Empresa*. C.E.E.I GALICIA, S.A. (BIC GALICIA).

RRHH-Web. (8 de Marzo de 2013). Obtenido de <http://www.rrhh-web.com/capacitacion.html>

Secretaría del Senado. (2004). Obtenido de [http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2004/ley\\_0905\\_2004.html](http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2004/ley_0905_2004.html)

Secretaria del Senado. (30 de Julio de 2009). Ley 1341 de 2009. *Diario Oficial* .

Sieber, S. (2007). Obtenido de [http://www.iese.edu/es/files/Dos\\_Sieber\\_Innovacin%20en%20las%20pr%C3%A1cticas\\_trabajo\\_Mar07\\_tcm5-5343.pdf](http://www.iese.edu/es/files/Dos_Sieber_Innovacin%20en%20las%20pr%C3%A1cticas_trabajo_Mar07_tcm5-5343.pdf)

Smart Sales. (2007). Obtenido de [http://www.smartsales.com.ar/que\\_es\\_e-commerce\\_o\\_comercio\\_electronico\\_y\\_las\\_siglas\\_b2b\\_b2c\\_c2c.html](http://www.smartsales.com.ar/que_es_e-commerce_o_comercio_electronico_y_las_siglas_b2b_b2c_c2c.html)

Smith, A. (1759). *Teoría de los Sentimiento Morales*.

Superintendencia de Sociedades. (2013).

Synerssis Ltda. (s.f.). *Guía de Soluciones TIC*. Recuperado el 21 de 5 de 2013, de Guía de Soluciones TIC: <http://www.guiadesolucionestic.com/sistemas-de-informacion/gestion-financiera/facturacion-y-cartera-factura-electronica/524-factura-electronica>

The Nielsen Company. (Octubre de 2010). Obtenido de <http://hk.nielsen.com/documents/Q12010OnlineShoppingTrendsReport.pdf>

Union Internacional de Telecomunicaciones. (2008-2010). *ITU*. Obtenido de <http://www.itu.int/es/about/Pages/default.aspx>

Velazquez. (2004). La estrategia, la estructura y las formas de asociación: fuentes de ventaja competitiva para las Pymes colombianas. *Estudios Gerenciales* 093 , 73-97.

Ventura, B. (2008). Recursos Humanos y Responsabilidad Social Corporativa. En *Recursos Humanos y Responsabilidad Social Corporativa* (pág. 13). Madrid: Paraninfo.

Vive Digital. (2013). Recuperado el 16 de Enero de 2013, de <http://www.vivedigital.gov.co/mipymedigital/como-lo-haremos/>

Vive Digital. (2013). Obtenido de <http://www.vivedigital.gov.co/mipymedigital/contexto-nacional/>

Zapata, J. (2011). Obtenido de <http://www.bdigital.unal.edu.co/4569/1/71366786.2011.pdf>

Zorzi, A. C. (2011). *Las TIC en el desarrollo de la PyME - Algunas experiencias de América Latina*.