

ESTADO ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN Y  
USO DE TIC'S (TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) EN  
LAS PYMES INDUSTRIALES EN LA CIUDAD DE CARTAGENA

ESTADO ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN Y USO DE TIC'S (TECNOLOGÍAS  
DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) EN LAS PYME INDUSTRIALES EN  
LA CIUDAD DE CARTAGENA

LILA MARGARITA GUERRA CABEZA

LICETH KARINA VANEGAS PEREA

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA ADMINISTRACION INDUSTRIAL

CARTAGENA

2009

ESTADO ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN Y USO DE TIC'S (TECNOLOGÍAS  
DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) EN LAS PYME INDUSTRIALES EN  
LA CIUDAD DE CARTAGENA

LILA MARGARITA GUERRA CABEZA

LICETH KARINA VANEGAS PEREA

Trabajo de Grado

Asesor: Erick José Baldovino Villacob

Economista

UNIVERSIDAD DE CARTAGENA

FACULTAD CIENCIAS ECONOMICAS

PROGRAMA ADMINISTRACION INDUSTRIAL

CARTAGENA

2009

*Infinitas gracias, a Dios por ser la luz y guía constante en el camino recorrido*

*A mis padres por ser mi fuerza, templanza y fuente de inspiración*

*A mis hermanos, sobrinas y familiares por su amor, y motivación*

*A mi novio y amigos mil gracias por su incondicional apoyo*

*A la vida por lo aprendido, y por la consecución de este gran logro*

*Lila Margarita Guerra Cabeza*

*Gracias a Dios por ser mi fuerza y  
mi ayuda para alcanzar cada una de mis metas  
A mi madre hermosa a quien todo le debo  
A mi familia, mi novio, mis amigos y a todos  
aquellos que de una u otra forma me han brindado  
su apoyo y confianza en todos los momentos de mi vida*

*Liceth Karina Vengas Perea*

Nota de Aceptación

---

---

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

## CONTENIDO

INTRODUCCION .....	14
0. ANTEPROYECTO .....	15
0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
0.1.1 Descripción Del Problema .....	15
0.1.2 Formulación Del Problema .....	18
0.2. JUSTIFICACIÓN.....	19
0.3. OBJETIVOS .....	20
0.3.1 Objetivo General .....	20
0.3.2 Objetivos Específicos .....	20
0.4. MARCO REFERENCIAL .....	21
0.4.1 Antecedentes de Investigación.....	21
0.4.2 MARCO TEÓRICO.....	23
0.4.3 Marco Conceptual .....	32
0.5. DISEÑO METODOLÓGICO .....	33
0.5.1 Tipo de investigación.....	33
0.5.2 Metodología.....	33
0.5.3 Delimitación del problema .....	35

0.5.4 Fuentes de recolección de datos.....	35
0.5.5 Población y muestra .....	36
0.5.6 Operacionalización de las variables .....	39
0.6 PRESUPUESTO.....	41
<b>1. IDENTIFICACION LAS TICS APLICADAS ACTUALMENTE EN LAS PYMES INDUSTRIALES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA.....</b>	<b>43</b>
1.1 Caracterización general de las Pymes Industriales de Cartagena .....	43
1.1.1 Tamaño y Nivel de activos .....	43
1.1.2 Número de Empleados.....	44
1.1.3 Distribución por subsector industrial.....	45
1.1.4 Comercio Internacional.....	47
1.1.5 Presencia Capital Extranjero .....	50
1.2. Tics utilizadas por las Pymes industriales de Cartagena.....	51
1.3 Accesibilidad de Empleados a Tics .....	55
1.4 Preparación en el uso de Tics .....	56
<b>2. CARACTERIZACIÓN DEL POSICIONAMIENTO DE LAS PYMES INDUSTRIALES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN Y USO DE TICS .....</b>	<b>58</b>
2.1.1 Clientes .....	58
2.1.2 Proveedores .....	62



2.1.3 Empleados .....	66
2.1.4 Bancos, administración y otros agentes .....	67
2.2 Posicionamiento de Pymes en uso de TICs .....	68
<b>CAPITULO 3: IMPACTO PERCIBIDO POR EL USO DE LAS TIC´S EN LAS PYMES INDUSTRIALES DE CARTAGENA. ....</b>	<b>74</b>
<b>CAPITULO 4: ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR O MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS EN LAS PYMES INDUSTRIALES DE CARTAGENA.....</b>	<b>80</b>
4.1 Estrategias de Expansión .....	80
4.2 Estrategias de reducción de costes .....	81
4.3 Estrategias tecnológicas .....	82
5. CONCLUSIONES .....	83
6. RECOMENDACIONES .....	88
7. BIBLIOGRAFIA .....	91
8. ANEXOS .....	94

## INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1. Escala de niveles de avance en el uso de TICs .....	30
Gráfico 1: Distribución de empresas encuestadas según tamaño .....	43
Gráfico 2: Número de empleados por tipo de empresa .....	44
Gráfico 3: principales sectores de agrupación de empresas encuestadas .....	46
Gráfico 5: Principales sectores de agrupación de empresas encuestadas .....	47
Gráfico 6: Actividad de comercio exterior en las Pymes Industriales de Cartagena. .....	48
Gráfico 7: Actividad exportadora presente en las Pymes Industriales .....	48
Gráfico 8: Actividad importadora presente en las Pymes Industriales .....	49
Gráfico 9: Presencia de capital extranjero en las Pymes Industriales.....	50
Gráfico 10: Identificación de Tics en las Pymes Industriales de Cartagena.....	51
Gráfico 11: Software especializados usados en industrias medianas- Cartagena.	53
Gráfico 12: Software especializados usados en industrias pequeñas- Cartagena.	54
Gráfico 13: % de empleados conectados a intranet/internet en su trabajo diario ..	55
Gráfico 14: Preparación de la Gerencia y Empleados para aplicación de Tics en las Pymes Industriales de Cartagena .....	56
Gráfico 15: Solicitud de utilización de internet y correo electrónico a Pymes Industriales por parte de Clientes y Proveedores .....	57

Grafico 16: Utilización de teléfono y correo electrónico con clientes en las Pymes Industriales de Cartagena.....	58
Grafico 17: Utilización de Página Web como medio de Comunicación con Clientes de las Pymes de Cartagena.....	59
Grafico 16: % de Pymes industriales con página web con la opción de consultas por parte de clientes y presentación de portafolio de servicio .....	60
Grafico 17: % Pymes Industriales que exportan con aplicaciones en Página Web	60
Grafico 18: % de Pymes Industriales con Bases de datos de Clientes.....	61
Grafico 19: % de Pymes Industriales Importadoras que utilizan el Correo Electrónico como medio de Comunicación .....	62
Grafico 20: % de Pymes que destinan el internet para la búsqueda de información de proveedores.....	63
Gráfico 21: % Pymes Industriales con de Software de Producción en el proceso de abastecimientos .....	64
Grafico 22: % Pymes con extranet con acceso a proveedores en el proceso de abastecimientos .....	65
Grafico 23: % de Pymes Industriales de Cartagena con Software de comercialización con sistema de compras integral. ....	65
Gráfico 24: Utilización de internet para obtención de información de agentes externos .....	68
Grafico 25: % de empresas en cada nivel de avance de uso de TICS .....	69
Grafico 26: % de empresas pequeñas en cada nivel de avance de uso de TICS	70

Grafico 26: % de empresas medianas en cada nivel de avance de uso TICS.....	71
Grafico 27: % De empresas importadoras en cada nivel de avance de uso de TICS .....	72
Grafico 28: % De empresas exportadoras en cada nivel de avance de uso de TICS .....	72
Grafico 29: % De empresas exportadoras en cada nivel de avance de uso de TICS .....	73
Grafico 30: Grupo 1: Calidad, productividad y eficiencia .....	76
Gráfico 31. Grupo 2: Ventas y rentabilidad .....	77
Gráfico 32. Grupo 3: Generación de empleo .....	78
Gráfico 33. Grupo 4: Relaciones Comerciales .....	79

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de avance en el uso de TICs.....	30
Tabla 2. Operacionalización de variables .....	39
Tabla 3: Presupuesto.....	41
Tabla 3: Aplicaciones en las Pymes Industriales de Cartagena que poseen Intranet .....	66
Tabla 4: Agrupación de variables de desempeño .....	74

## INTRODUCCION

En los últimos tiempos se han generado profundos cambios fundamentados en el uso cada vez mas cotidiano de TICs, de igual forma la sociedad se ha visto envuelta en un fenómeno de “internacionalización de la economía”, cuya base es el fenómeno globalizador o la llamada eliminación de fronteras, aplicado esto no solo al entorno empresarial y de negocios sino también al componente cultural.

Este fenómeno globalizador ha generado que cada vez más las empresas se preocupen por implementar o adoptar aplicaciones que les permitan automatizar y agilizar sus procesos productivos, mantener contactos en tiempo real con clientes y proveedores en cualquier lugar del mundo, entre otros.

En la actualidad se habla de TICs haciendo referencia al conjunto de avances tecnológicos que proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, las aplicaciones multimedia y la realidad virtual, sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores, esto con el fin de facilitar el incremento de las transacciones comerciales, forzando a los países y a sus empresas, en especial a las Pequeñas y medianas, que son las más sensibles, a ser más competitivas, en todos los sectores productivos, puesto que las grandes empresas tienen mayor capacidad para asimilar las exigencias que este tema trae, y una mala preparación con respecto a Tics por parte de las pymes generaría un abismo entre las productividades de estos segmentos de la industria.

Es por esto que surge esta investigación con el fin de determinar cual es el estado en que se encuentran las Pymes locales frente a esta temática tan importante para mantenerse y ser más competitivos.

## 0. ANTEPROYECTO

### 0.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 0.1.1 Descripción Del Problema

El contexto mundial de la competitividad está gobernado por una economía basada en el conocimiento, en donde la difusión y uso del mismo se da cada día a mayor velocidad, lo cual pone de manifiesto un reto para las organizaciones en el sentido de mantenerse actualizadas en cuanto a las tecnologías utilizadas para el desarrollo de sus estrategias.

En este orden de ideas, la experiencia indica que en el campo de las tecnologías de la información y comunicaciones (TICs) la evolución se presenta cada vez más rápido buscando mayores facilidades a la sociedad para acceder a la información y comunicarse rápidamente, por lo que el uso y aprovechamiento de las mismas son cada día más importantes para permanecer en el mercado con una posición competitiva aceptable.

El desarrollo de la ciencia y tecnología e infraestructura tecnológica son claves para evidenciar el estado de la inserción TICs en las empresas. El pobre desempeño de Cartagena en el primer factor se debe principalmente al bajo gasto en actividades de innovación por habitante y el bajo porcentaje de personal ocupado en I&D en las empresas industriales de la ciudad, que en ambos casos es casi 10 veces menos que el de las empresas ubicadas en Bogotá. <sup>1</sup>En cuanto a la infraestructura tecnológica de Cartagena presenta bajos niveles de conectividad

---

<sup>1</sup> Serie de Estudios sobre la Competitividad de Cartagena. Indicador Global de Competitividad de las ciudades colombianas, 2007: El caso de Cartagena de Indias. Pág. 17.

a internet, sólo 609 computadores por cada 100 mil habitantes en el 2001, y se ubica por debajo del nivel nacional, y de las ciudades de Barranquilla y Bogotá. Una señal adicional del rezago de Cartagena en este aspecto, es el número de computadores con Internet, el que corresponde al 15% de lo que posee Bogotá.<sup>2</sup>

Con respecto a la calidad de las conexiones, en Bolívar el 4.9% de estas se hace a través de redes digitales (RDSI). Cartagena representa sólo el 0.3% de las redes digitales con que cuenta Bogotá. Adicionalmente, la ciudad ha presentado una lenta incorporación al proceso de informatización, lo que no sólo significa la pérdida de oportunidades ofrecidas por el acceso a la información -entre estas el acceso a mercados más amplios, reducir costos de producción, recibir mejor capacitación- sino a también a registrar un deterioro de la posición alcanzada en la economía nacional.<sup>3</sup>

A nivel nacional diferentes estudios muestran que las Pymes en Colombia no invierten en tecnologías de la información y comunicaciones, cuando precisamente este aspecto les permitiría ser más competitivas en el escenario global. Según un estudio realizado por Fundes Colombia, la Pyme invierte en las tecnologías de la información, TICs, cifras muy inferiores a las que deberían ser. Solamente cerca del 30% lo hace en TICs, 28% en equipamiento, 12% para mejoramiento de sus productos, 10% para el gerenciamiento de su negocio, 10% para el desarrollo de nuevos productos y 9% para el mejoramiento de su productividad.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup>Serie de Estudios sobre la Competitividad de Cartagena. Diagnostico de la competitividad de Cartagena: La situación de la ciudad a comienzos del siglo XXI. 2006. Pág.87.

<sup>3</sup> Ibíd., p. 87

<sup>4</sup> Pymes: Ausentes de Tecnología. <http://www.telecentros.org.co/sitio.shtml?s=e&apc=e1-1--&x=138>. 8 de junio del 2007.



Según el informe “Information and Communications for Development 2006: Global Trends and Policies” del Banco Mundial acerca del impacto de las TICs en el desarrollo económico<sup>5</sup>, apunta datos al respecto destacando que las compañías que invierten en TICs crecen más, son más productivas y rentables que las que no lo hacen<sup>6</sup>. Apunta también al hecho reconocido de que el acceso a las TICs en los países en desarrollo ha crecido de forma considerable, sobre todo gracias a la telefonía móvil y a la competencia privada. Indica que los países en desarrollo recogen en sus estrategias electrónicas medidas para expandir sus infraestructuras de comunicaciones y señala el papel que juegan al respecto los entes públicos-privados (sobre todo para las áreas remotas y rurales).

La creciente iniciativa de los países por incrementar sus flujos electrónicos de información se debe a los múltiples beneficios que podrían obtener al implementar TICs, lo cual dependerá en gran medida, de cómo las use una determinada sociedad y cuánta importancia les otorgue en su desarrollo. En esos términos, los beneficios podrían ser los siguientes:

- Facilitan las comunicaciones.
- Eliminan las barreras de tiempo y espacio.
- Favorecen la cooperación y colaboración entre distintas entidades.
- Aumentan la producción de bienes y servicios de valor agregado.

---

5 Relación entre las tics y el desarrollo: aproximación a los resultados de la cumbre mundial sobre la sociedad de la información. <http://www.fundacioncarolina.es/NR/rdonlyres/FFB79A87-0B42-4B5E-8D00-06A592DD65CC/1171/Art%C3%ADculoChereguiniFC1.pdf>. Julio de 2006.

<sup>6</sup> Esta relación entre TICs y productividad se refleja por el hecho de que en el período 1995-2000, se estimó que casi la mitad de los aumentos de productividad experimentados por los países de la OCDE (1,4% de media anual en Europa y 2,5% en EE.UU) se consiguieron gracias a las TIC [Fuente: Círculo de Empresarios, 2004].

- Potencialmente, elevan la calidad de vida de los individuos.
- Provocan el surgimiento de nuevas profesiones y mercados.
- Aumentan las respuestas innovadoras a los retos del futuro.
- El internet, como herramienta estándar de comunicación, permite un acceso igualitario a la información y al conocimiento.

En este contexto, las Pymes como segmento empresarial fundamental del desarrollo socioeconómico del país, ha mostrado en diversos escenarios fortalezas y debilidades en materia de competitividad; sin embargo, el acceso a la tecnología continúa siendo un factor preocupante en las Pymes para lograr una consolidación y mantenimiento en el mercado, sobre todo a nivel internacional, de una forma competitiva. De esta forma, este proyecto surge a partir de la incertidumbre acerca de la implementación de TICs en las Pymes industriales de la ciudad de Cartagena, como estrategia competitiva para enfrentar el continuo dinamismo que ha surgido en la economía local y mundial, teniendo en cuenta que la información al respecto se tiene solo a nivel nacional y para la industria agregada, lo cual no permite soportar el desarrollo de estrategias orientadas a mejorar este aspecto en sector empresarial local.

### **0.1.2 Formulación Del Problema**

¿Cuál es el estado actual de la implementación y uso de TICs (Tecnologías de información y comunicaciones) en las PYME'S industriales en la ciudad de Cartagena y los impactos percibidos por las mismas en materia de competitividad empresarial?

## 0.2. JUSTIFICACIÓN

Continuamente las exigencias del entorno empresarial hacen que las empresas busquen herramientas o estrategias que les permitan alcanzar un alto rendimiento, tanto en el aspecto productivo como competitivo, aspectos claves para garantizar su desarrollo sostenible en la sociedad o economía global.

Las TICs son herramientas que al ser implementadas de manera adecuada, brindan la posibilidad de generar ventajas competitivas y posiciones diferenciadoras en el sector donde se encuentran. Las cuales integran la inversión total que una empresa hace en computación y tecnología de comunicaciones: Hardware, Software, Telecomunicaciones, dispositivos de recolección, almacenamiento y distribución de datos. Es así como las Pymes colombianas identifican a las TICs como una herramienta de la cual hacer uso, pero que no hace parte de sus competencias centrales, pues sólo el 2% de las Pymes en Colombia invierten en tecnología, y por ello es necesario que estas empresas aceleren su inversión en Tecnologías de Información y Comunicaciones (TICs) para ser competitivas en el mercado global<sup>7</sup>.

La importancia de las Pymes como unidades de producción de bienes y servicios debido a que desarrollan un menor volumen de actividad, y a que se caracterizan por poseer mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios del mercado y emprender proyectos innovadores que resultarán en una buena fuente generadora de empleo, sobre todo profesionales y demás personal calificado, justifica la necesidad de dedicar un espacio a su conocimiento.

Es por esto que surge la necesidad de caracterizar y conocer de manera específica el estado actual de penetración de las TICs en las Pymes industriales en la ciudad de Cartagena como herramienta para desarrollar futuros proyectos de

---

<sup>7</sup> Inversión en TIC de Pymes en Colombia. <http://www.deltaasesores.com/esta/EST424.html>. Junio de 2007

desarrollo empresarial emprendidos por agremiaciones locales o regionales para darle un impulso al desarrollo tecnológico de la industria local. Asimismo los resultados de este trabajo pueden tener un impacto significativo en la formulación e implementación de políticas públicas de desarrollo industrial específicas sobre las TICs.

Además de lo anterior este estudio es adecuado para soportar la poca o casi nula disponibilidad de información sectorial y a nivel de Pymes en la ciudad, que nos revele la dimensión de la situación actual del problema para implementar estrategias como estas ya que permitirá conocer en la actualidad que tanta receptividad e implementación han tenido las TICs en el desarrollo de sus funciones como entes productivos.

### **0.3. OBJETIVOS**

#### **0.3.1 Objetivo General**

Analizar el estado actual de la implementación y uso de las TIC's (Tecnologías de información y comunicaciones) en las PYMES industriales en la ciudad de Cartagena y los efectos percibidos por estas empresas en materia de competitividad empresarial.

#### **0.3.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las TICs aplicadas actualmente y el grado de penetración en las Pymes industriales de la ciudad de Cartagena.
- Caracterizar el posicionamiento de las Pymes industriales de la ciudad de Cartagena sobre la implementación y uso de TICs.

- Analizar los efectos percibidos en materia de competitividad empresarial por las Pymes industriales de Cartagena con la implementación y uso de las TICs.
- Proponer estrategias para potenciar o mejorar la implementación de TICs en las Pymes industriales de Cartagena

#### **0.4. MARCO REFERENCIAL**

##### **0.4.1 Antecedentes de Investigación**

- **CARACTERIZACIÓN DE LA BASE TECNOLÓGICA Y APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN LAS GRANDES Y MEDIANAS EMPRESAS DE LA CIUDAD DE CARTAGENA.**

Trabajo de grado realizado por Brenda Inés Díaz Baena, Carlos Enrique Jiménez Jiménez. Universidad de Cartagena. Programa de Economía. 2003.

En este proyecto se describe la infraestructura y soporte tecnológico de la ciudad de Cartagena en TICs en el año 2004, además se mide el equipamiento en TICs en las empresas de Cartagena y específicamente el acceso a internet; por otra parte también se evalúa la aplicación social de las TICs en Cartagena y una evaluación bajo la metodología desarrollada por el Center for International Development (CID) de la universidad de Harvard, donde se señalan las condiciones de alistamiento electrónico en las que se encuentra la ciudad en el año 2004.

- **MODELO DE LA MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES – TIC. RESUMEN EJECUTIVO. DICIEMBRE DE 2003.**

Departamento Administrativo Nacional De Estadística – DANE.

La política de Estado Agenda de Conectividad: *C@mino a la Sociedad del Conocimiento*, busca masificar y democratizar el uso de las Tecnologías de la Información, con la cual se socializa el acceso al conocimiento, se facilita la participación ciudadana en la veeduría de la cosa pública, se propende por la competitividad de los sectores productivo y de servicios de la economía nacional.

La penetración de estas tecnologías, su aprovechamiento e impacto deben ser medidos continuamente por los países con el fin de valorar la incidencia de las mismas en las economías y sociedades locales.

Estos argumentos motivaron la celebración de un convenio entre la Agenda de Conectividad y el DANE para diseñar, desarrollar, implementar y difundir un modelo de medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones - TIC- en Colombia, mediante el cual se generaran los indicadores que permitan conocer y analizar el estado de estas tecnologías en cuanto a cobertura, acceso, infraestructura, contenido y aprovechamiento, en los sectores público, productivo (industrial manufacturero, comercio, servicios y micro establecimientos), educativo (educación formal regular y educación superior) y comunidad (hogares y personas).

- **TICS EN LAS PYMES DE CENTROAMÉRICA. IMPACTO DE LA ADOPCIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN EL DESEMPEÑO DE LAS EMPRESAS.**

Ricardo Monge-González, Cindy Alfaro-Azofeifa y José Alfaro-Chamberlain. Primera edición copublicada por Editorial Tecnológica de Costa Rica y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 2005.

Esta publicación se fundamenta en el importante papel que juegan las TICs para mejorar la productividad y la competitividad de las PYMES de cada uno de los cinco países de Centroamérica. Este libro discute el estado actual de las PYMES de la región, así como hasta qué punto estas empresas están listas para tomar ventaja de los beneficios que otorgan las TICs. En este se evalúa el impacto del uso de TICs, principalmente computadoras, software e Internet, en el desempeño de las PYMES de la región, donde el análisis se lleva a cabo por país, ya que la literatura sobre la materia señala la importancia de considerar las condiciones de entorno en que se desenvuelven estas empresas, las cuales tienden a ser específicas de cada país.

#### **0.4.2 MARCO TEÓRICO**

Hoy en día las TIC, gracias a la digitalización de las mismas y al abaratamiento de los costes, permiten que las empresas puedan disponer de sistemas informáticos tales que, hagan llegar a las personas adecuadas la información necesaria para el desarrollo de su actividad. Las TIC se convierten en algo esencial en el desempeño de una actividad y podríamos decir que son el vehículo conductor del negocio ya que sin ellas, difícilmente se podría dar cumplimiento a la estrategia de la empresa.

Michael E. Porter y Víctor E. Millar en su artículo “*Cómo obtener ventaja competitiva por medio de la información*” (Harvard-Deusto Business Review, 1<sup>er</sup> trimestre de 1986) exponen las siguientes 4 cuestiones planteadas por la revolución de la información:

- ¿De qué manera afectarán los avances en la tecnología de la información a la competencia y a las fuentes de ventaja competitiva?
- ¿Qué estrategias deben seguirse para explotar dicha tecnología?
- ¿Cuáles pueden ser las consecuencias de las acciones que quizás algunos competidores hayan emprendido ya?.
- De las múltiples posibilidades de inversión en tecnología de la información, ¿cuáles son las más urgentes?

Estos autores añaden, que la tecnología de la información supone debe concebirse en un sentido amplio, abarcando tanto la información que una empresa crea y usa como el amplio espectro de tecnologías, cada vez más convergentes y vinculadas, que la tratan.

Además afirman que la revolución de la información está afectando a la competencia de tres maneras esenciales:

- Modifica la estructura del sector y, con ella, altera las reglas de la competencia.
- Crea ventaja competitiva al dotar a las empresas de nuevos medios de superar a sus competidores.
- Origina negocios totalmente nuevos, por lo general a partir de las operaciones actuales de una empresa.



### **0.4.2.1 Las Tics en las Pymes**

Las Pymes son agentes económicos estratégicos en el crecimiento de la economía, la transformación del aparato productivo nacional, y el mejoramiento de la posición competitiva del país. Además, estos segmentos empresariales contribuyen a reducir la pobreza y a lograr una nación más equitativa; al ser alternativas de generación de empleo, ingresos y activos para un gran número de personas.

Las Pymes presentan una serie de características que limitan su desarrollo, entre las que se destacan<sup>8</sup>:

- 1) Su baja capacidad de innovación,
- 2) El bajo uso de tecnologías de información y comunicaciones (TICs),
- 3) El limitado acceso a financiamiento adecuado,
- 4) Los problemas para la comercialización de sus productos y la obtención de insumos, y
- 5) La limitada participación en el mercado de la contratación pública.

Aunque no se cuenta con estadísticas representativas para analizar en detalle la utilización de TICs por parte de las Pymes, a nivel nacional se han observado importantes avances en la disponibilidad de infraestructura y disminuciones en las tarifas de acceso, que han contribuido a incrementar la adopción y uso de estas tecnologías. Sin embargo, los niveles de utilización y calidad se mantienen bajos y el país aún se ubica por debajo de los promedios latinoamericanos. El sector empresarial muestra una baja utilización de los servicios de Internet para tareas

---

<sup>8</sup> Documento CONPES 3484. Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: Un esfuerzo público-privado. Bogotá, D.C., 13 de Agosto de 2007

productivas, frente al uso generalizado de servicios de uso libre y de correo electrónico. Así mismo, el desarrollo del comercio electrónico es incipiente, con una participación de 0.4% del total de Latinoamérica.

Algunas empresas buscan beneficios al momento de implantar las TICs persiguen beneficios tales como la disminución en costos, pero a largo plazo se observa que las organizaciones perciben a las TICs como estrategia que ha permitido alcanzar beneficios adicionales y que aseguran de cierta forma un desarrollo sostenible como lo son un incremento en el valor agregado y la diferenciación de productos y/o servicios.

Es esta una de las razones por las cuales se ha logrado el desarrollo en los últimos años de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs); estas a su vez están transformando paulatinamente la forma de actuar y las relaciones en los ámbitos económico, social, político y educativo. Este impacto es claramente visible en el mundo empresarial, donde Internet y las demás Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), con su capacidad prácticamente ilimitada de obtener, almacenar, procesar y compartir información, están configurando un nuevo entorno competitivo en el que:

- Las barreras geográficas se desvanecen, facilitando el acceso a un mercado más amplio pero favoreciendo también una mayor presión competitiva,
- Los clientes son cada vez más exigentes y esperan un bien o servicio más personalizado,
- Los tiempos de respuesta se acortan, lo que hace necesario contar con una mayor capacidad y velocidad en el procesamiento de la información y en la generación y compartición de conocimiento<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> SPRI, Sociedad para la Promoción y Reversión Industrial, S.A.

Es importante tener en cuenta que las TICs son consideradas como la inversión total que una empresa hace en computación y tecnología de comunicaciones : Hardware, Software, Telecomunicaciones, dispositivos de recolección, almacenamiento y distribución de datos, las personas dedicadas a proveer estos servicios relacionados con tecnología y la tecnología de información involucrada en las máquinas.

En este contexto, las Tecnologías de la Información y Comunicación ofrecen grandes oportunidades para mejorar la eficiencia y diferenciación de las empresas, que éstas deben optimizar. De este modo, las TICs ofrecen, entre otras, la posibilidad de:

- Ampliar la base de los negocios, en la medida en que la venta a través de Internet puede facilitar la entrada a nuevos mercados geográficos o nuevos grupos de clientes,
- Reducir costos y tiempos, aprovechando la capacidad de las nuevas tecnologías de automatizar los procesos internos (compra, almacén, gestión comercial, etc.).
- Mejorar la calidad del servicio ofrecido, a través de una mayor disponibilidad y velocidad del mismo.
- Intensificar la colaboración con proveedores y clientes para mejorar el diseño de productos, optimizar los procesos de compra o venta, etc.
- Agilizar la relación con las Administraciones, entidades financieras, etc.

- Las PYMES no son ajenas a las oportunidades y retos que las TICs generan. Sin embargo, cada empresa, en función de su tamaño y actividad, deberá adoptar soluciones diferentes en este campo. Asimismo las inversiones deberán acomodarse a la realidad de partida de la organización.

La medición de las TICs en las empresas asume una particular importancia puesto que, además de permitir identificar y analizar el progreso económico a través de las TICs, posibilita investigar y analizar, entre países y al interior de ellos, asuntos relacionados con el sector industrial. Es por esto que resulta vital o esencial identificar la implementación de estas en las empresas.

#### **0.4.2.2 Medición de uso de las Tics**

Para medir el proceso de la transición hacia la Sociedad de la Información y del conocimiento en las empresas es necesario captar información relativa tanto a la dotación de las empresas en materia de TICs y el uso que las mismas hacen de estas nuevas herramientas, como a las capacidades físicas e intangibles con las que cuentan para aprovechar los flujos de información y conocimientos.<sup>10</sup>

Durante los últimos años se han realizado importantes aportes a la conceptualización del impacto de las TICs en las empresas, permitiendo así avanzar en una estructura teórica capaz de explicar la relación entre la introducción de dichas tecnologías y el aumento de la productividad.

---

<sup>10</sup> Red de indicadores iberoamericano de ciencia y tecnología (RICYT)-Agencia para sociedades de conocimiento (UMIC) - Instituto superior de ciencias y trabajo en la empresa (ISCT). *Manual de Lisboa*. Página 36 .Febrero 2006

Así, a partir de un estudio realizado sobre empresas argentinas, Yoguel et al (2004) afirman que dentro de esta tendencia general a la implementación de TICs, es posible identificar una variedad amplia de situaciones, consecuencia de la heterogeneidad con que se desarrolla este cambio tecnológico. En buena medida, las capacidades endógenas (tamaño, edad y origen de capital) de las empresas actúan como un factor determinante de las posibilidades de aprovechamiento por parte de las empresas de estas tecnologías; otro elemento condicionante en este sentido son las competencias y el cambio organizacional que acompaña la implementación de TICs, debido a la importancia que adquieren las unidades en materia de hardware y software.<sup>11</sup>

#### **0.4.2.3 Modelo de diagnóstico del posicionamiento empresarial en el uso de TICs.**

Según la Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, SPRI; es posible posicionar las empresas de acuerdo al grado de avance en relación al uso de TICs dentro de las actividades de la empresa, ubicándose entonces dentro de uno de los siguientes 5 niveles:<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Red de indicadores iberoamericano de ciencia y tecnología (RICYT)-Agencia para sociedades de conocimiento (UMIC) - Instituto superior de ciencias y trabajo en la empresa (ISCT). *Manual de Lisboa*. Página 36. Febrero 2006.

<sup>12</sup> SPRI, Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, S.A. 2002

**Gráfico 1. Escala de niveles de avance en el uso de TICs**



Fuente: Guía de Autodiagnóstico para Pymes en la Utilización de las TICs

**Tabla 1: Niveles de avance en el uso de TICs**

<b>Nivel Ofimática</b>	Utilización de las TICs clásicas (teléfono y fax) en la comunicación con los clientes, proveedores, la Administración Pública, etc.
	<p>El Computador con sus aplicaciones básicas (procesador de textos y hoja de cálculo) es la herramienta de trabajo para las tareas de administración.</p> <p>No se considera Internet y el correo electrónico como un canal de relación o comunicación.</p> <p>Internet es considerado un coste y no una oportunidad de mejora para el negocio.</p>
<b>Nivel Información</b>	<p>Ya en este nivel las Pymes:</p> <p>Empiezan a conocer las ventajas que las nuevas tecnología pueden aportar a la empresa, centrándose en la incorporación del correo electrónico como medio de comunicación y en Internet como nuevo canal para:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dar a conocer la empresa y sus productos</li> <li>2. Facilitar la obtención de información</li> </ol>
	Los sistemas de información internos se desarrollan en las áreas de contabilidad y de gestión de personal fundamentalmente.
	En general, no se dispone de sistemas de información para las áreas claves.

<b>Nivel Interacción</b>	Las TICs y fundamentalmente Internet se utilizan para entablar un diálogo con clientes, proveedores, etc.
	Existe por lo tanto un intercambio de información aunque la transacción económica (compra-venta) se sigue produciendo por el canal tradicional.
	La empresa va avanzando en su automatización, incorporando sistemas de información para alguna de las áreas clave (ventas, producción, compras y/o logística).
	Sin embargo, estas aplicaciones todavía no están integradas entre sí, por lo que se da un cierto tratamiento manual de la información.
<b>Nivel Transacción</b>	Se empiezan a realizar transacciones económicas (compra-venta) con clientes y proveedores a través de Internet.
	La empresa va avanzando en la integración de sus sistemas de información internos.
	Adicionalmente existe cierta integración entre los sistemas internos y externos, pese a que todavía persisten “islas” de información.
<b>Nivel Digitalización</b>	Existe una integración de todas las operaciones de la cadena de valor (desde la compra hasta el servicio post-venta). Asimismo la empresa está integrada y colabora con agentes externos (clientes-proveedores).
	Se puede hablar en esta fase de una organización en tiempo real, que es capaz de entender y anticiparse a las necesidades de sus clientes, personalizando sus productos y servicios y entregándolos en el menor tiempo posible.

Fuente: Guía de Auto diagnóstico para Pymes en la Utilización de las TICS

### **0.4.3 Marco Conceptual**

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC): conjunto de avances tecnológicos que proporcionan la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías audiovisuales, que comprenden los desarrollos relacionados con los ordenadores, Internet, la telefonía, los "mas media", las aplicaciones multimedia y la realidad virtual. Sistemas tecnológicos mediante los que se recibe, manipula y procesa información, y que facilitan la comunicación entre dos o más interlocutores.

PYMES: Pequeñas y medianas empresas, entendidas como toda unidad de explotación económica ejercida por persona natural o jurídica en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana. Con un número de trabajadores entre 11 y 50 para las pequeñas y de 51 hasta 200 empleados para las medianas. La definición según el numero de activos es la siguiente:

-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.



## **0.5. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **0.5.1 Tipo de investigación**

La investigación será de tipo explicativo, puesto que se pretende generar datos de primera mano, precisar la naturaleza de los mismos, para realizar un análisis general y presentar un panorama del problema, integrando las mediciones de cada una de las variables que intervienen para describir cómo se manifiesta el fenómeno de interés. Además, porque se pretende generar evidencia sobre las relaciones entre eventos tales como las características empresariales, el posicionamiento en el uso de TIC'S y los impactos percibidos. En el caso de la identificación de estrategias de implementación de las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) en las Pymes industriales en la ciudad de Cartagena, es preciso establecer con exactitud el comportamiento de las variables de estudio a partir de los datos obtenidos en cada una de las fuentes, con el propósito de caracterizar los efectos generados por la implementación de TICs en ese sector de la manera más precisa y establecer alternativas para el mejoramiento de las estrategias de implementación actuales.

### **0.5.2 Metodología**

Para la recolección de la información se aplicará una encuesta (Ver anexo 1), a partir de la cual se hará un análisis descriptivo a través de análisis univariados y bivariados, en los cuáles se examinarán principalmente estadísticos como las proporciones, para las variables categóricas, y promedios y desviación estándar para variables métricas; toda esta información se resumirá por medio de cuadros y gráficos apropiados. Adicionalmente, se analizarán relaciones de dependencia/independencia entre las variables analizadas en los cruces divariados a través de la aplicación de el Test Chi cuadrado, utilizando un nivel de significancia del 0.05. Con ello se buscará establecer las principales relaciones

entre las características generales de las empresas, el nivel de posicionamiento en el uso de TIC's y los niveles de impacto en las variables de competitividad empresarial.

Como se mencionó en el marco teórico el análisis de posicionamiento empresarial en el uso de TICs, se realizará con base en los lineamientos establecidos en la guía de auto diagnóstico de Pymes en la utilización de TICs, de acuerdo a la calificación obtenida en el bloque 5 de la encuesta (Ver anexo 1). Esta calificación se obtendrá asignándole un valor de uno (1) a cada ítem respondido afirmativamente y sumando los valores obtenidos en estos ítems. Así, se obtendrá una calificación máxima de 40, donde una calificación entre 1- 4 ubican a la empresa en el nivel ofimática, 5-14 la posicionan en el nivel información, entre 15-25 nivel interacción, calificación entre 26-36 la ubican en nivel transacción y entre 34-40 en el nivel digitalización.

Además se realizará un análisis de los impactos percibidos a través del bloque 6 de la encuesta (Ver anexo 1); los cuales contarán con unas calificaciones a partir de la siguiente escala definida en la encuesta: (0) SIN IMPACTO; (1) IMPACTO BAJO; (2) IMPACTO MODERADO; (3) IMPACTO ALTO; (4) IMPACTO MUY ALTO. Para cada una de estas calificaciones se solicita igualmente la calificación del tipo impacto percibido (negativo o positivo), con lo cual se tendría una escala que oscilará entre -4 y 4. A partir de estas calificaciones se estimarán los promedios para cada empresa con el fin de establecer un nivel de impacto general para cada empresa.

A partir los resultados del diagnóstico se realizarán las recomendaciones de tipo metodológico para futuras investigaciones y en materia de estrategia para el mejoramiento de la utilización de las TIC'S en el sector estudiado.

### **0.5.3 Delimitación del problema**

#### **0.5.3.1 Delimitación Espacial**

El presente estudio se circunscribirá en la ciudad de Cartagena D. T y C, específicamente en las Pymes (Pequeñas y medianas empresas) industriales de la ciudad.

#### **0.5.3.2 Delimitación Temporal**

Esta investigación se realizará con base en datos actuales obtenidos a través de una encuesta dirigida a las Pymes Industriales de la Ciudad de Cartagena, realizada entre los meses de Julio y Agosto de 2008.

### **0.5.4 Fuentes de recolección de datos**

#### **0.5.4.1 Fuentes de recolección primaria**

Se realizará una encuesta (ver anexo 1) dirigida a la alta dirección de las Pymes Industriales de la ciudad para obtener información sobre la implementación y uso de Tecnologías de información y comunicaciones en la actualidad y los efectos percibidos por las empresas encuestadas en su competitividad empresarial para el mismo periodo. Esta encuesta está fundamentada en el Manual de Lisboa realizado en el año 2005 por la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Desarrollo; y la Guía de Autodiagnóstico para Pymes en la Utilización de las TICs realizada por la sociedad para la promoción y reconversión industrial, SPRI, S.A. en el año 2002. Con esta encuesta se obtendrá información relacionada con el uso e implementación de TICs y el impacto percibido en las empresas según su aplicación. Además cuenta con dos tipos de preguntas: preguntas con única respuesta afirmativa o negativa y preguntas de impacto basadas en la Escala de

Likert, planteada por Ricardo Monge González, Cindy Alfaró-Azofeifa José Alfaró-Chamberlain en el libro “TICs en las Pymes de Centroamérica. Impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las empresas”, esta escala da una valoración de 1 al 10 cuya selección se hace según la percepción del encuestado, donde 10 representa un gran impacto positivo y 1 ausencia de impacto.

#### **0.5.4.2 Fuentes de recolección secundaria**

Estadísticas publicadas por el Departamento Nacional de Estadística (DANE), textos, revistas e investigaciones relacionados con la implementación y utilización de TICs en Pymes, Cámara de Comercio de Cartagena

#### **0.5.5 Población y muestra**

La población total del estudio corresponde a las Pymes (Pequeñas y medianas empresas) industriales, conformadas por las personas naturales y jurídicas de la ciudad inscritas y renovadas en la Cámara de Comercio de Cartagena en el capítulo “D” de la Clasificación Internacional Industrial Uniforme (CIIU), con activos entre 501 y 15000 salarios mínimos legales vigentes. Esta población equivale a 139 empresas a diciembre de 2007. De esta población se seleccionará la muestra por medio del método aleatorio simple estratificado con Afijación Óptima para Costos Variables a la distribución poblacional entre pequeñas y medianas empresas. Este método se seleccionó con el fin de que la muestra sea lo suficientemente representativa y se ajuste al presupuesto del cual se dispone<sup>13</sup>.

---

<sup>13</sup> Tomado de: GUZMAN, Luceny. TÉCNICAS DE MUESTREO. Notas de clase de la Especialización en Estadística Aplicada. Inédito. Universidad del Norte. Barranquilla, 2008.

para realizar estas encuestas, dado que este limita la realización de un estudio con mayores niveles de muestra. Para ello se parte de la siguiente ecuación:

$$n = \frac{(C - C_0) \sum_{h=1}^L \frac{W_h \sqrt{P_h Q_h}}{\sqrt{C_n}}}{\sum_{h=1}^L W_h \sqrt{P_h Q_h C_n}}$$

En donde:

C: Presupuesto disponible para el desarrollo de la encuesta

Co: Costos fijos de la encuesta

Wh: Peso de cada estrato h (pequeñas y mediana)

Ph=Qh: Proporción de éxito/fracaso de los indicadores (al no tener una estimación inicial se toma p=q=0.5 con el cual se obtiene el tamaño de muestra más alto).

Ch: Costos fijos por encuesta en el estrato h

Partiendo de los siguientes datos:

	Pequeña	Mediana
Nh	92	47
Wh	66%	34%
Ch	\$6.500	\$6.500

Se llega a la conclusión de que se requiere una muestra de 62 empresas para ajustarse al presupuesto disponible.

Esta muestra es dividida proporcionalmente mediante la siguiente formula

$$n_h = n \frac{N_h \sqrt{P_h Q_h / C_h}}{\sum_{h=1}^L N_h \sqrt{P_h Q_h / C_h}}$$

En donde

n: tamaño de la muestra total

$n_h$ : tamaño de la muestra en el estrato h

$N_h$ : tamaño de la población en el estrato h

A partir de esto se estima que la muestra sería de 40 empresas pequeñas y 22 empresas medianas

## 0.5.6 Operacionalización de las variables

**Tabla 2. Operacionalización de variables**

<b>DIMENSION</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>FUENTE</b>	
<b>Características generales de la empresa</b>	Subsector industrial	Nº y % de empresas ubicadas en el capítulo D del CIU 3 A.C., a 3 dígitos	Cámara de Comercio de Cartagena	
	Tamaño	Nº y % de empresas clasificadas como Pequeñas y medianas empresas	Cámara de Comercio de Cartagena y encuesta	
	Números de empleados	Cantidad de empleados en la empresa	Encuesta	
	Nivel de activos	Valor de los activos a 31 de diciembre de 2007	Cámara de Comercio de Cartagena y encuesta	
	Comercio internacional		Nº y % de empresas con presencia de actividad exportadora en la empresa	Encuesta
			Presencia de actividad importadora en la empresa	Encuesta
	Presencia de inversión extranjera	Nº y % de empresas con presencia de inversión extranjera	Encuesta	
<b>Niveles de avance en el uso de TIC'S</b>	Posicionamiento de Pymes en uso de TICs	% de Pymes en nivel ofimática	Encuesta	
		% de Pymes en nivel información		

		% de Pymes en nivel interacción	
		% de Pymes en nivel transacción	
		% de Pymes en nivel digitalización	
<b>Uso de TIC´s</b>	TICs utilizadas por las empresas	% de TICs utilizadas en las Pymes, por tipo de TIC consultada (Encuesta, bloque 2 de preguntas)	Encuesta
		% De empresas con sitio WEB	
	Accesibilidad de empleados a TIC´s	Nº de empleados con acceso a computadores conectados a Internet y/o a la intranet de la empresa	Encuesta
	Preparación para el uso de TICs	% de empresas que responden afirmativamente a los ítems del bloque 4 de la encuesta	Encuesta
<b>Impacto percibido sobre el uso de las TICs</b>	Impacto percibido en la competitividad empresarial	Nivel de impacto percibido en cada ítem consultado en el bloque 6 de la encuesta, en la escala: 0 SIN IMPACTO 1 IMPACTO BAJO 2 IMPACTO MODERADO3 IMPACTO ALTO 4 IMPACTO MUY ALTO	Encuesta



## 0.6 PRESUPUESTO

Tabla 3: Presupuesto

DESCRIPCIÓN	VR. UNITARIO	CANTIDAD	VR. TOTAL
<b>Papelería</b>			
Resma	9.000	2	18.000
Fotocopias	15.000		15.000
Anillado	5.000	2	10.000
Empastado	40.000		40.000
Recarga cartuchos	18.000	2	36.000
<b>Subtotal Papelería</b>			119.000
Servicio de mensajería y Transporte	6.500	62	403.000
Internet	50.000		50.000
Imprevistos	50.000		50.000
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>			622.000

Fuente: Elaboración Grupo investigador

### 0.7 CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	FEB				MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEP				OCTUBRE				NOV				DIC				ENERO			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
1. Elaboración y entrega de propuesta																																																
2. Elaboración de anteproyecto																																																
3. Entrega de anteproyecto																																																
4. Aprobación de anteproyecto																																																
3. Recolección de información																																																
4. Organización de la información																																																
5. Sistematización de información																																																
6. Análisis de la información																																																
7. Elaboración de informe final																																																
8. Entrega del trabajo de grado																																																

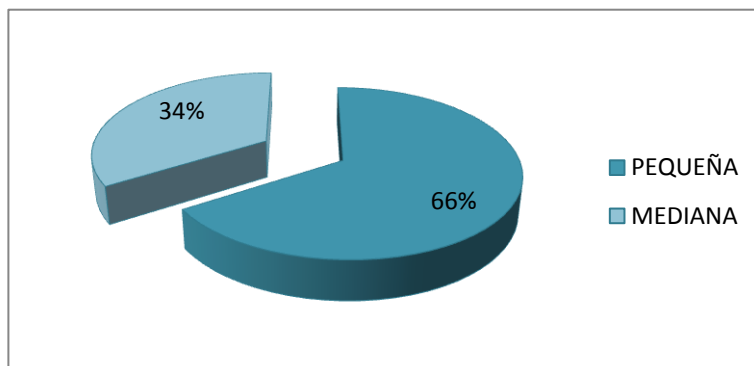
## 1. IDENTIFICACION LAS TICS APLICADAS ACTUALMENTE EN LAS PYMES INDUSTRIALES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA

### 1.1 Caracterización general de las Pymes Industriales de Cartagena

#### 1.1.1 Tamaño y Nivel de activos

La composición de las empresas objeto de estudio se presenta de acuerdo al siguiente gráfico.

**Gráfico 1: Distribución de empresas encuestadas según tamaño**



Fuente: Cálculos con base en encuesta

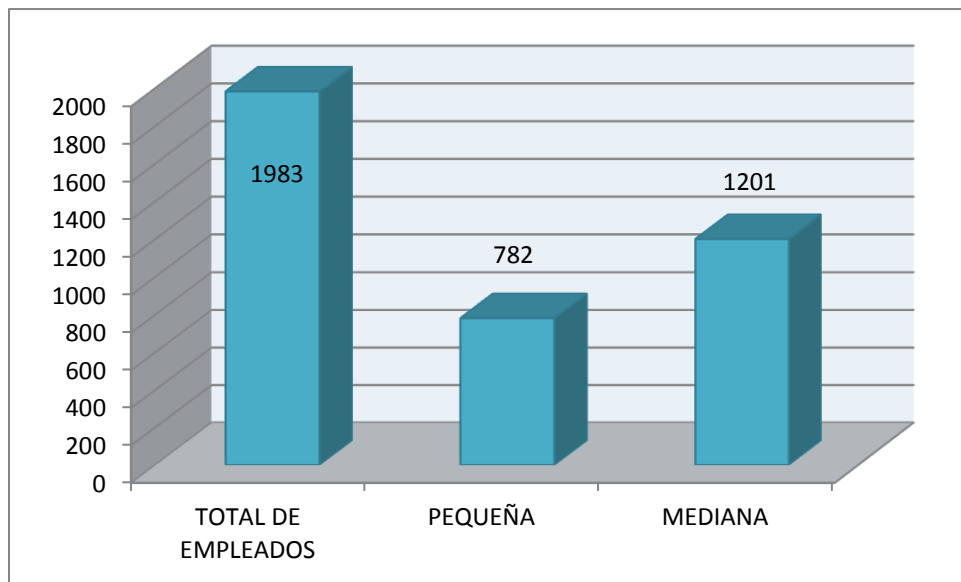
El 66% lo componen pequeñas empresas industriales cuyos activos totales oscilan entre 501 y los 5001 salarios mínimos y el 34% restante corresponde a medianas

empresas, las cuales cuentan con activos de hasta los 15000 salarios mínimos legales vigentes<sup>14</sup>.

### 1.1.2 Número de Empleados

Otro componente fundamental es la cuantificación de los empleados que hacen parte de las estructuras organizacionales de estas empresas, puesto que estos son los que se encuentran en contacto directo con las Tics en sus rutinas diarias de trabajo.

**Gráfico 2: Número de empleados por tipo de empresa**



Fuente: Cálculos con base en encuesta

---

<sup>14</sup> Ley 590 del 10 de julio 2000

Se observa que del total de empleados (1983), el 61% corresponde a las medianas empresas y el 39% a las pequeñas industrias.

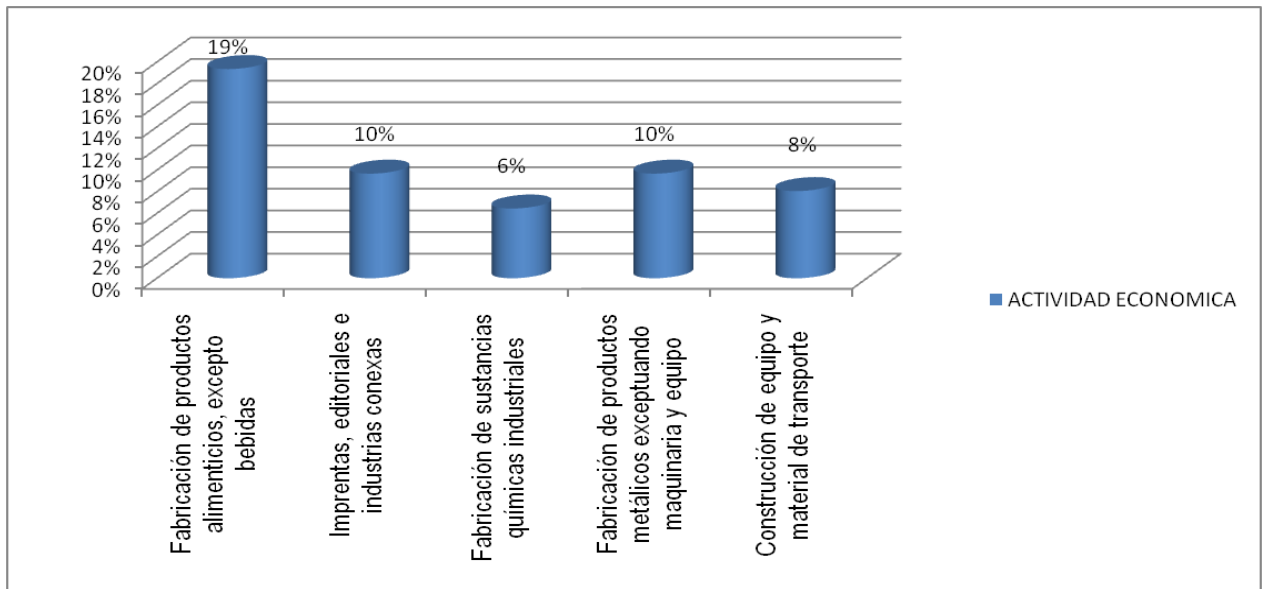
### **1. 1.3 Distribución por subsector industrial**

De acuerdo a la clasificación CIIU 3 A.C., a 3 dígitos, las empresas encuestadas, se ubicaron principalmente dentro de 5 agrupaciones:

1. Fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas,
2. Imprentas, editoriales e industrias conexas
3. Fabricación de sustancias químicas industriales
4. Fabricación de productos metálicos exceptuando maquinaria y equipo
5. Construcción de equipo y material de transporte

Del total de empresas encuestadas la siguiente gráfica ilustra el porcentaje de empresas que se ubicaron dentro de cada una de estas agrupaciones.

**Grafico 3: principales sectores de agrupación de empresas encuestadas**

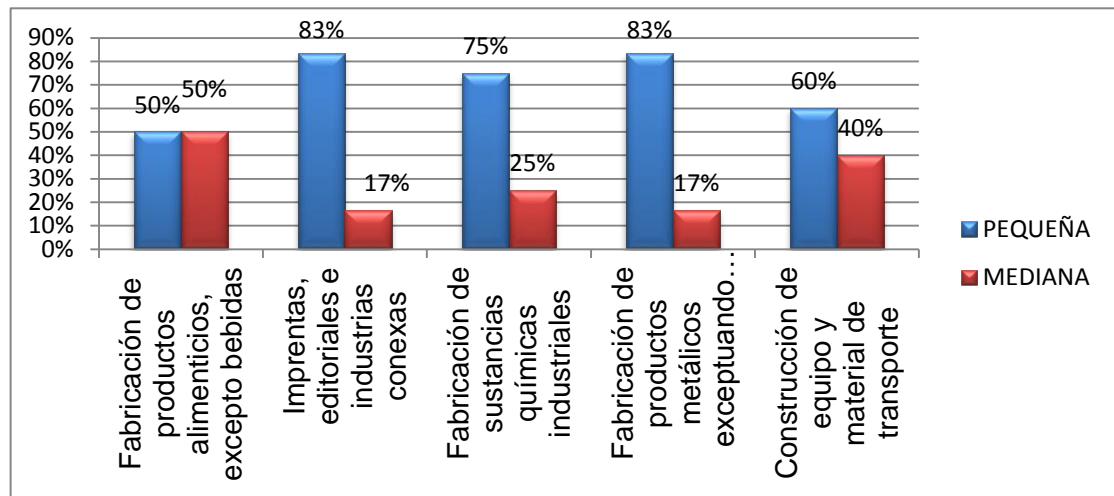


Fuente: Cálculos con base en encuesta

Se puede observar que la actividad económica donde hubo una mayor concentración de las empresas encuestadas fue la de fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas.

Además de lo anterior se obtuvo que dentro de la mayoría de las agrupaciones se ubicaron siempre mayores proporciones de empresas pequeñas y en el caso de fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas, se dio un equilibrio perfecto entre número de empresas pequeñas y medianas, tal y como lo muestra la gráfica siguiente.

**Gráfico 5: Principales sectores de agrupación de empresas encuestadas**

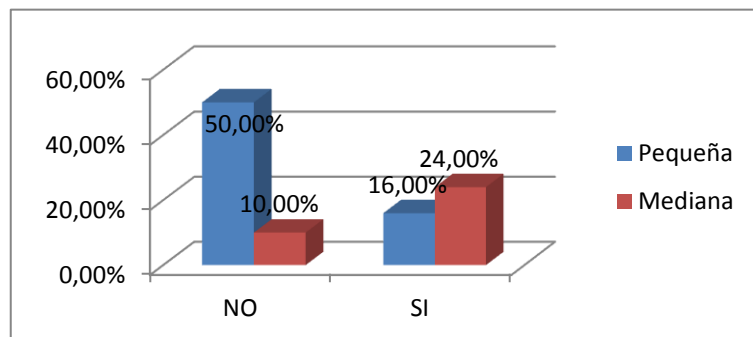


Fuente: Cálculos con base en encuesta

#### 1.1.4 Comercio Internacional

En el estudio realizado se pudo observar que la actividad de comercio exterior es una variable muy importante, y con base a esta se hicieron algunos análisis, el siguiente gráfico muestra la distribución de las empresas encuestadas frente a esta variable.

**Gráfico 6: Actividad de comercio exterior en las Pymes Industriales de Cartagena.**

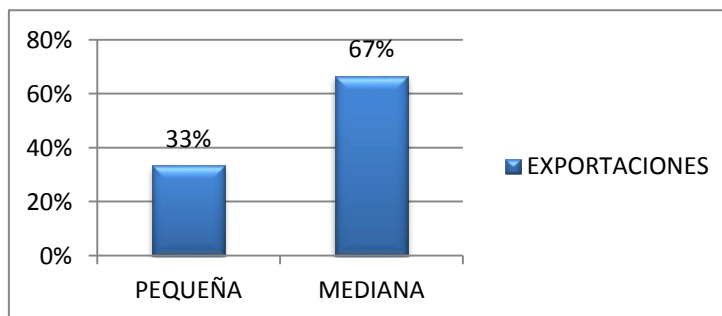


Fuente: Cálculos con base en encuesta

El gráfico muestra que el 40% de las empresas objeto de estudio manifiestan tener algún tipo de actividad de comercio exterior, de los cuales el 24% corresponde a empresas medianas y el 16% restante a pequeñas empresas, se puede ver además que las actividades de comercio exterior no son muy frecuentes para las empresas pequeñas.

En esta sección se presenta la distribución de la actividad de exportación, según el tamaño de la empresa.

**Gráfico 7: Actividad exportadora presente en las Pymes Industriales**



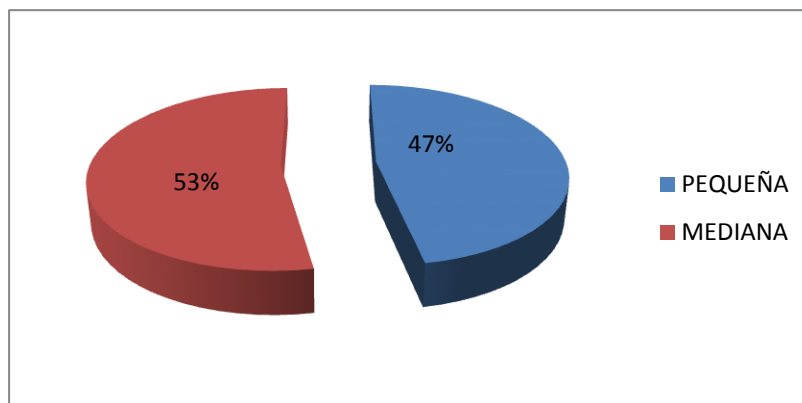
Fuente: Cálculos con base en encuesta



De las 15 empresas que manifestaron realizar actividades de exportación, el 33% corresponde a pequeñas empresas y el 67% a medianas industrias.

Es importante resaltar que las empresas pequeñas presentan muy poca actividad de exportación pues de las 40 empresas encuestadas solo el 13% lo hace, mientras que en la mediana empresa el 45% manifestó que realiza algún tipo de exportación.

**Gráfico 8: Actividad importadora presente en las Pymes Industriales**



Fuente: Cálculos con base en encuesta

En el caso de las importaciones se observa de igual forma que la mayor proporción del total (17 empresas) corresponde a empresas medianas 53%, y el 47% corresponde a pequeñas empresas.

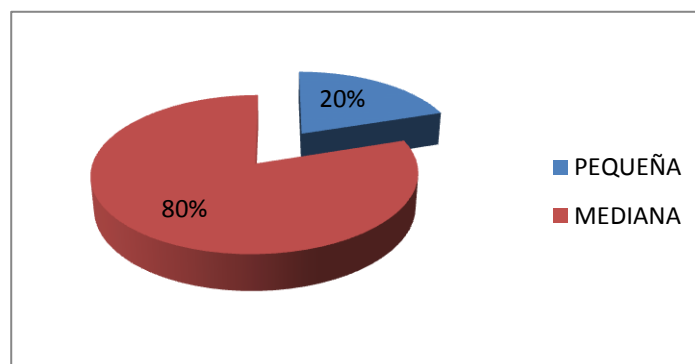
Con respecto a la pequeña empresa en particular, se evidencia que hay mayor actividad de importación (20%), que de exportación (13%), la empresa mediana por su parte, presenta un porcentaje de importación igual al 41%, muy similar al porcentaje de empresas de este mismo tamaño que exporta.

Se puede decir entonces que aunque en el país y especialmente en la ciudad de Cartagena se han incrementado los volúmenes de movilización de carga, las pequeñas industrias aún no son fuertes con respecto a este tema, principalmente con relación a la actividad exportadora, la empresa mediana por su lado presenta una participación un poco mayor, pero que debe continuar en crecimiento, y son precisamente las Tics una de las herramientas para alcanzar dicha competitividad, en este tema.

### 1.1.5 Presencia Capital Extranjero

En relación a la presencia de inversión de capital extranjero en las empresas objeto de estudio, se encontró que solo un bajo porcentaje (8%), posee este tipo de inversión, de los cuales el 80% corresponde a la empresa mediana y el 20% en las pequeñas industrias.

**Gráfico 9: Presencia de capital extranjero en las Pymes Industriales**



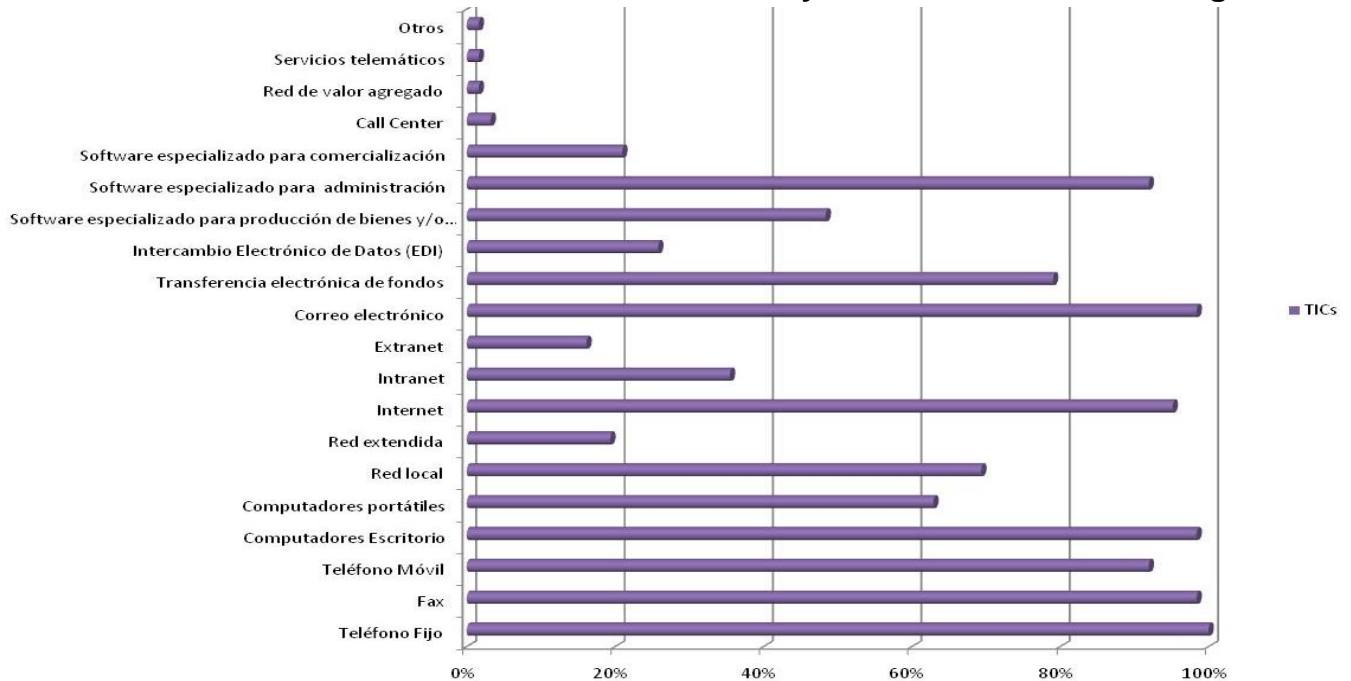
Fuente: Cálculos con base en encuesta

## 1.2. Tics utilizadas por las Pymes industriales de Cartagena

El papel que juegan las TICs, en forma conjunta con otras políticas, para mejorar la productividad y competitividad<sup>15</sup> de las PYMES industriales de Cartagena, evidencian cada vez más la necesidad de adoptar Tecnologías de información y comunicación que les permitan mantenerse y mejorar continuamente en el sector productivo.

En este orden de ideas se procedió a identificar cada una de las herramientas que constituyen tecnologías de información y comunicación que son utilizadas en mayor proporción por las Pymes en estudio.

**Gráfico 10: Identificación de Tics en las Pymes Industriales de Cartagena**



Fuente: Cálculos con base en encuesta

<sup>15</sup> Tics en las pymes de Centroamérica. impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las empresas. Ricardo Monge-González, Cindy Alfaro-Azofeifa y José Alfaro-Chamberlain., 2005Pág. 135

En el gráfico anterior se observa que el total de las industrias encuestadas poseen telefonía fija; el 98% hace referencia a la utilización de Computadores de Escritorio mientras que el 63% opta por los computadores portátiles como herramienta de trabajo.

Es importante destacar que el correo electrónico es una modalidad alterna de comunicación e intercambio de información con los distintos actores de la empresa en un alto porcentaje de las empresas analizadas, ya que el 98%, afirmó hacer uso de este mecanismo durante la ejecución de sus actividades diarias.

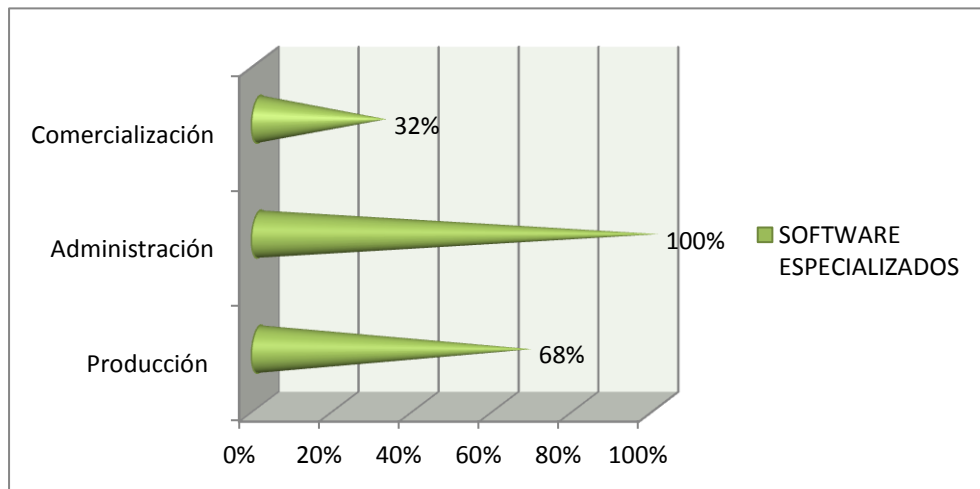
El 92% corresponde a las empresas que implementan Fax y Telefonía Móvil en sus procesos; lo descrito anteriormente permite establecer que este tipo de Tics constituyen la mayor proporción de herramientas básicas de información y comunicación adoptadas por las Pymes industriales. Caso contrario sucede con las tecnologías tales como Call Center, Red de Valor Agregado, y Servicios Telemáticos pues presentan un nivel de adopción que representa solo un promedio del 2% del total de las empresas encuestadas. Es importante resaltar que las empresas que se ubicaron dentro de este 2%, todas presentaban inversión de capital extranjero.

Otro componente relevante con respecto a la adopción de Tics son las Redes de comunicación; se obtuvo que el 95% de las empresas poseen conexión a Internet, el 69% a Red Local, y difiere la utilización de la red extendida, intranet y extranet pues solo el 23% en promedio de las Pymes investigadas hacen uso de ellas, lo que confirma que las empresas aún están incipientes en la implementación de herramientas que les permitan un mayor aprovechamiento de dispositivos de hardware, la Web y de la información de los procesos.

Partiendo de que la actividad económica de las Pymes es industrial, se observó que en la aplicación de sistemas de información en estas se presenta un

comportamiento particular; el 92% ha invertido en Software de Administración en relación a la aplicación de Software de Producción en sus procesos que no supera la mitad de la población.

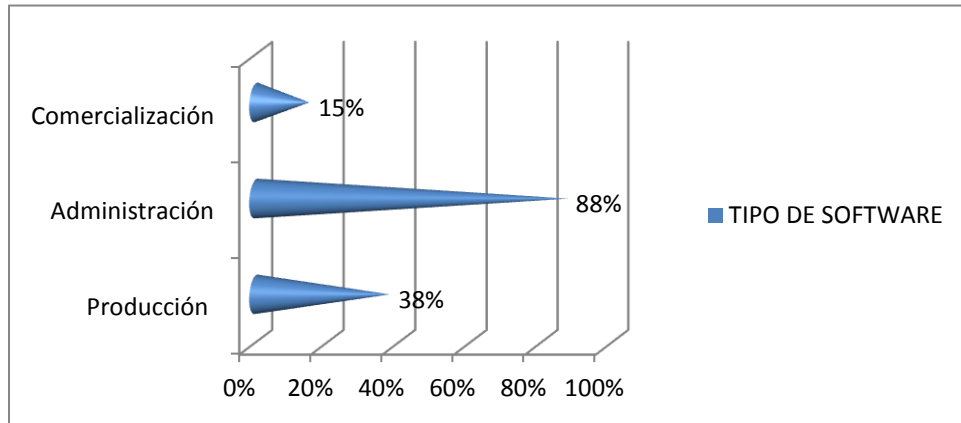
**Gráfico 11: Software especializados usados en industrias medianas-  
Cartagena**



Fuente: Cálculos con base en encuesta

En el caso particular de las medianas empresas, los datos muestran de igual forma que estas, han incorporado software de administración en una proporción por encima del 30% sobre los software de producción, tal y como lo representa la gráfica anterior y comienzan a utilizarse los software de comercialización, aunque en una proporción menor comparada con los dos anteriores.

**Gráfico 12: Software especializados usados en industrias pequeñas-  
Cartagena**



Fuente: Cálculos con base en encuesta

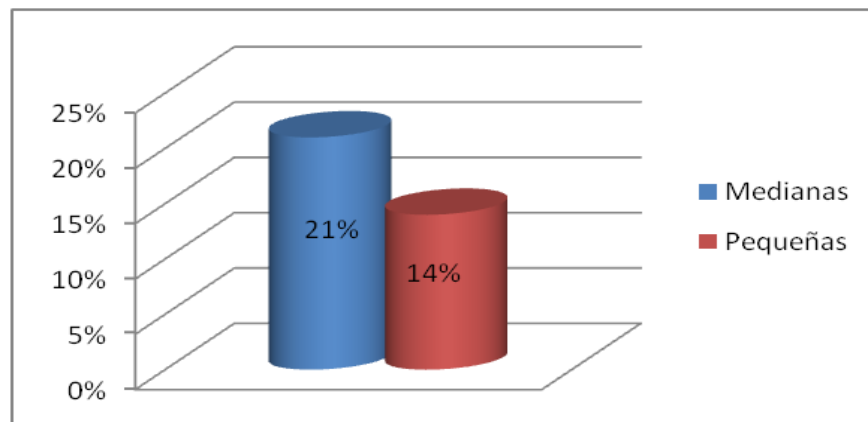
Al hacer el mismo análisis para las pequeñas empresas, se observa un comportamiento similar al presentado por las medianas en donde se observa que un mayor porcentaje (88%) de las empresas encuestadas tienen aplicaciones enfocadas hacia la gestión administrativa, mientras que el 38% aplican software dentro de sus procesos productivos; y solo un 15% manifiesta poseer software de comercialización.

Al analizar algunas características de las empresas que están utilizando software especializados para producción, se encontró que el 100% de las empresas que realizan algún tipo de actividad de comercio exterior, utilizan este tipo de Tics, durante su proceso productivo y se presenta la misma situación en el 100% de las empresas que presentan inversión de capital extranjero.

### 1.3 Accesibilidad de Empleados a Tics

Con relación a la accesibilidad de empleados a las Tics en sus rutinas diarias de trabajo, se obtuvo que el 35% del total de empleados de las Pymes industriales de la ciudad de Cartagena, tienen computadores conectados a intranet/internet en su trabajo diario, del cual el 21% corresponde a medianas empresas y el 14% restante a las pequeñas, tal y como se ilustra en el gráfico.

**Gráfico 13: % de empleados conectados a intranet/internet en su trabajo diario**



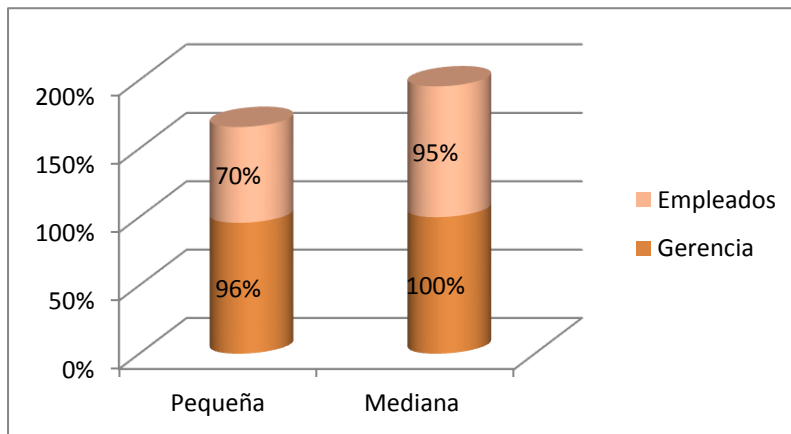
Fuente: Cálculos con base en encuestas

Tal como se señala en el gráfico, independientemente del tamaño de la empresa se observa que en promedio el 96% de los empleadores de pequeñas empresas se encuentran preparados lo que implica que las empresas pequeñas reconocen la importancia de una adecuada y acertada implementación de las tecnologías de información y comunicación como fuente de oportunidades, competitividad y rentabilidad para su negocio. En este orden de ideas el 30%, afirma que la empresa actualmente, no se encuentra lo suficientemente lista en aspectos relacionados con la formación, y disposición de Tics que le permitan a su talento humano realizar sus actividades de manera optima.

#### 1.4 Preparación en el uso de Tics

La adecuada práctica de Tics en las empresas se convierte en una herramienta fuerte y competente para cada uno de los entes externos e internos al sector productivo al que pertenecen; es por lo anterior que analizar de que manera las Pymes industriales aplican las Tics en la gestión total o integral de sus procesos, se convierte en un indicador que permite establecer de manera concreta y veraz la utilidad y el grado de implementación y avance de las tecnologías de información en el sector productivo de la ciudad de Cartagena.

**Grafico 14: Preparación de la Gerencia y Empleados para aplicación de Tics en las Pymes Industriales de Cartagena**



Fuente: Cálculos con base en encuestas

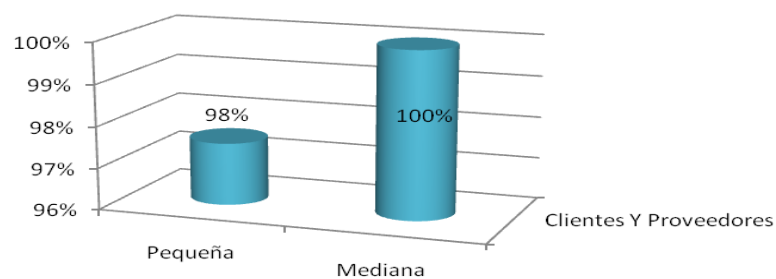
Las empresas medianas, se caracterizan por estar preparadas en un 95% y 100% por parte de la Gerencia y de los empleados respectivamente, lo que permite inferir que las industrias medianas son más competentes en contraste con las pequeñas, por la mayor disponibilidad de Tics que generan procesos óptimos y



eficientes; de igual manera los empleados se caracterizan por estar capacitados en el manejo y gestión de Tics.

La disposición, apropiación, y formación en el manejo de las Tics por parte de los empleados, contribuye hasta cierta parte, en el grado de preparación de las Pymes de Cartagena hacia estas; el 30% de las empresas pequeñas afirmaron que sus empleados no se encuentran en la capacidad de administrar Tics. En contraste con que el 95% de las empresas medianas quienes consideran que sus empleados se encuentran capacitados para el manejo de las Tics.

**Grafico 15: Solicitud de utilización de internet y correo electrónico a Pymes Industriales por parte de Clientes y Proveedores**



Fuente: Cálculos con base en encuestas

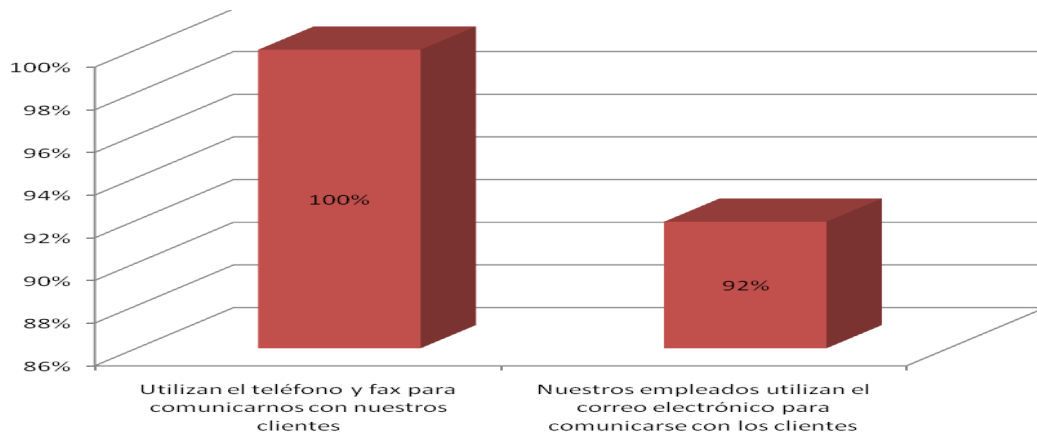
Algunos entes externos (Proveedores y Clientes), ocupan un rol relevante en la contribución al desarrollo, y mejoramiento continuo de las empresas; así se refleja en el grafico 13; este señala que la totalidad de las empresas medianas reciben solicitudes por parte de los actores externos mencionados anteriormente, para la utilización del Correo Electrónico como medio de transacción de información, que asegura, y agiliza el envío, recepción, e intercambio de datos, garantizando una interrelación entre estos y la empresa.

## 2. CARACTERIZACIÓN DEL POSICIONAMIENTO DE LAS PYMES INDUSTRIALES DE LA CIUDAD DE CARTAGENA SOBRE LA IMPLEMENTACIÓN Y USO DE TICS

2.1 Relación de la utilización de las TICs de las Pymes Industriales de Cartagena con agentes externos e internos

### 2.1.1 Clientes

**Grafico 16: Utilización de teléfono y correo electrónico con clientes en las Pymes Industriales de Cartagena**



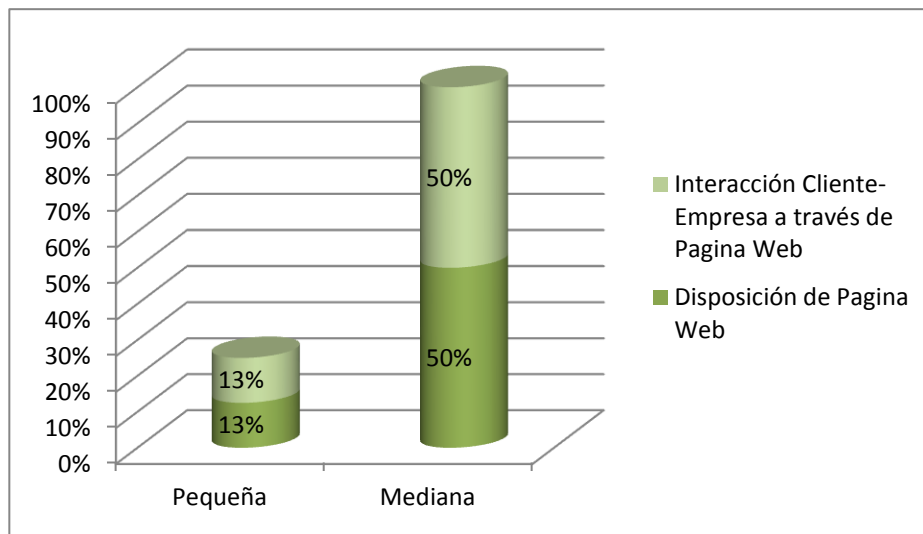
Fuente: Cálculo con base a encuestas

Al comparar la forma como las Pymes Industriales de Cartagena contactan a sus clientes, resultó que el 100% de estas lo hace a través Tics Clásicas<sup>16</sup>, y el 92%

<sup>16</sup> SPRI, Sociedad para la Promoción y Reversión Industrial, S.A. Pág 19. 2002

se comunican a través de Correo Electrónico lo que permite inferir que las empresas prefieren esta tecnología de comunicación debido que esta garantiza el envío y recepción de información.

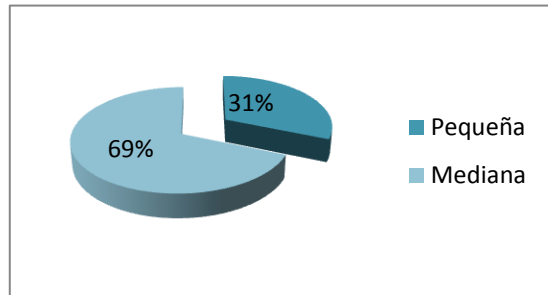
**Grafico 17: Utilización de Página Web como medio de Comunicación con Clientes de las Pymes de Cartagena**



Fuente: Cálculo con base a encuestas

La relación Cliente-Empresa se fortalece en la medida en que entre estos exista una eficiente comunicación, solo hasta el 13% de las empresas pequeñas poseen página Web e igual proporción en la interacción por este medio con los clientes. La mitad de las empresas medianas poseen página web y utilizan esta tecnología como uno de los principales medios de comunicación.

**Grafico 16: % de Pymes industriales con página web con la opción de consultas por parte de clientes y presentación de portafolio de servicio**

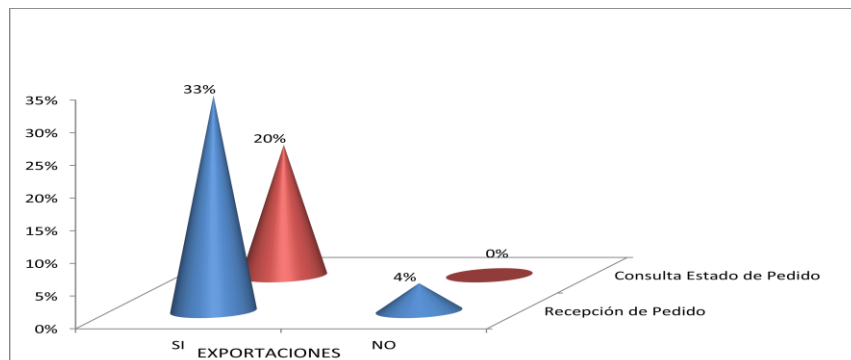


Fuente: Cálculos con base a encuestas

El 31% de las empresas en estudio que poseen pagina web y tienen la opción de consultas de clientes y presentan su portafolio de servicio, corresponde a industrias pequeñas. En cuanto a la mediana industria resulta que el 69% que posee cuentan con página web y en la que permiten la interacción cliente-empresa a través de esta tecnología.

**Grafico 17: % Pymes Industriales que exportan con aplicaciones en Página Web**

Z



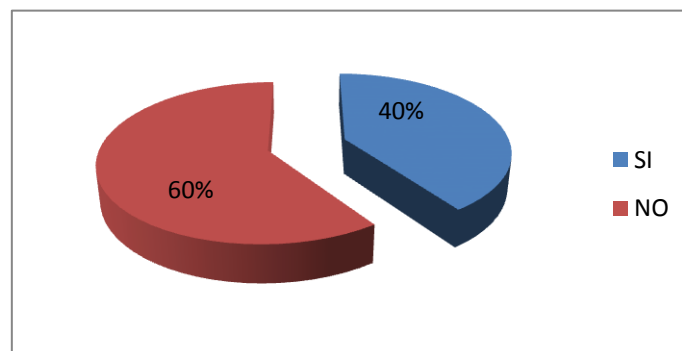
Fuente: Cálculos con base en encuestas

Es un elemento clave para la optimización del proceso de ventas al exterior, la veraz y rápida comunicación entre dos o más entes, que guardan una relación comercial. El 33% de las Pymes Industriales de Cartagena que exportan se encuentran facultadas para recibir pedidos a través de su página web mientras que un 20% le brinda al cliente internacional de consultar el estado de su pedido.

Por otra parte solo el 4% de las industrias que no realizan ventas al exterior, reciben pedidos a través de su página web y ninguna posee la aplicación consulta de estado del pedido.

En este orden de ideas el conocimiento, y control constante de los clientes es clave en la toma de decisiones de una empresa debido a que las implicaciones o consecuencias finales se enfocan a nuestros clientes. El gráfico 18 muestra que el 60% promedio de las industrias no poseen una base de datos de sus clientes, ni mucho menos realizan un análisis periódico de estas; el 40% corresponde a las empresas que diseñan, analizan, y comparten una base de datos de clientes; esta se convertirá en una herramienta de apoyo al momento de generar estrategias de venta y mercadeo y así tomar decisiones acertadas.

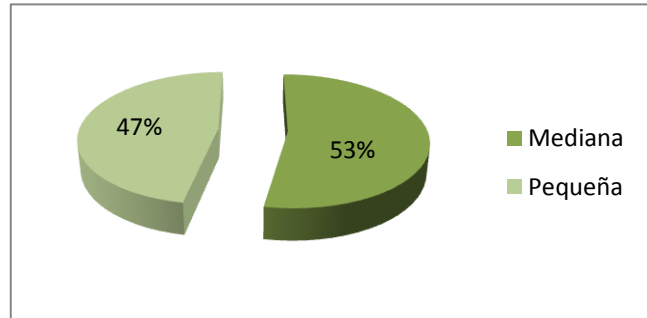
**Gráfico 18: % de Pymes Industriales con Bases de datos de Clientes**



Fuente: Cálculos con base a encuestas

### 2.1.2 Proveedores

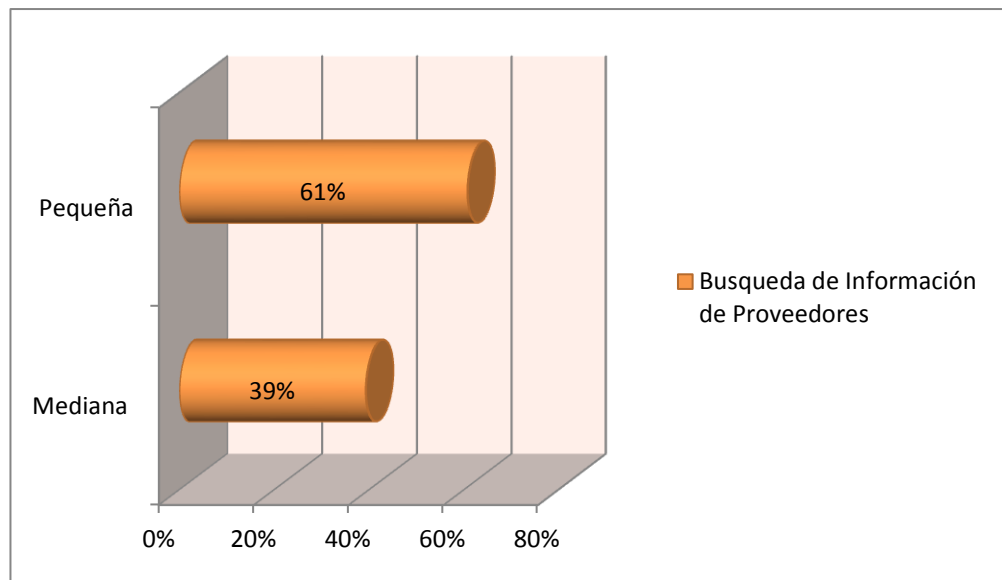
**Grafico 19: % de Pymes Industriales Importadoras que utilizan el Correo Electrónico como medio de Comunicación**



Fuente: Cálculos con base a encuestas

El gráfico 19 representa el % de las Pymes Industriales Importadoras de la ciudad de Cartagena, que implementan el correo electrónico como medio de comunicación; la mediana industria con un 53%, confirma que el correo electrónico es una tecnología necesaria, La pequeña industria (47%), también utiliza el correo electrónico para comunicarse con proveedores, aunque en una proporción menor es relevante la aplicación de esta en las relaciones con los proveedores.

**Grafico 20: % de Pymes que destinan el internet para la búsqueda de información de proveedores**



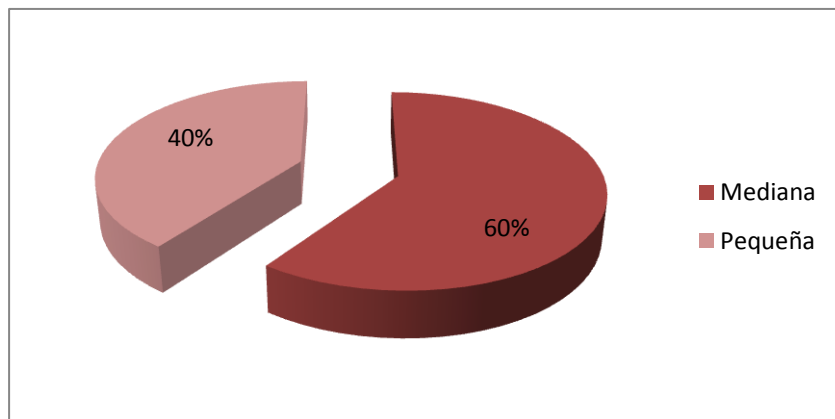
La forma como las Pymes industriales utilizan las tecnologías es un indicador que permite determinar la optimización de las tecnologías adquiridas. El grafico 20 evidencia que el 61% de las pequeñas industrias destina el internet para el análisis y búsqueda de información de proveedores, este porcentaje aunque es importante, no alcanza la totalidad lo que permite afirmar que ésta tecnología es subutilizada, pues se cuenta con la disponibilidad del recurso pero la aprovechamiento debería ser al 100%.

En este orden de ideas el 39% de las industrias pequeñas d la ciudad de Cartagena, usan el internet para la búsqueda de información de proveedores; evidente mente este recurso es presenta un alto nivel de subutilización, lo que permite establecer que estas empresas deberían generar estrategias que les permitan aprovechar a en su totalidad los recursos.

Es significativo conocer qué tipo de tecnologías implementan y la destinación de estas en las Pymes en estudio debido a la importancia de conocer el si están se está obteniendo el máximo beneficio de estas.

El siguiente grafico, representa el % Pymes que al contar con Software de producción, poseen la opción de emitir órdenes de fabricación y pedido de los materiales. Menos de la mitad de las estas empresas son pequeñas y el 60% corresponde a empresas medianas. Evidentemente este indicador debe ser mejorado pues, las empresas poseen las herramientas pero no las optimizan.

**Gráfico 21: % Pymes Industriales con de Software de Producción en el proceso de abastecimientos**

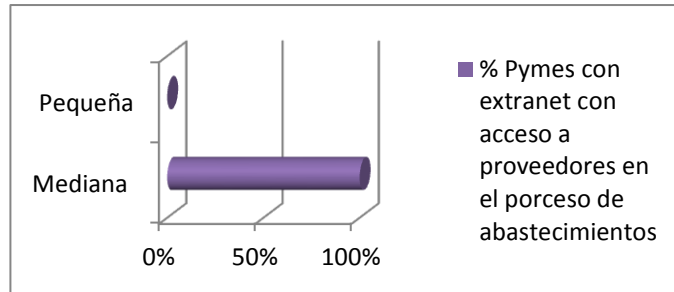


Fuente: Cálculo con base en encuestas

La disponibilidad de redes, tales como Extranet, intranet, Red local, Red extendida implican una serie de beneficios a las Pymes Industriales. El siguiente grafico muestra el % de industrias que poseen extranet y que a través de esta los proveedores tienen acceso al movimiento de los almacenes y al proceso de abastecimientos.



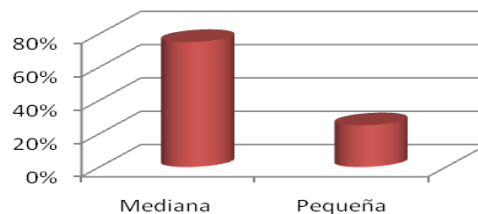
**Grafico 22: % Pymes con extranet con acceso a proveedores en el proceso de abastecimientos**



Fuente: Cálculos con base a encuestas

Solo dos empresas medianas (100%) con extranet, permiten el acceso a sus proveedores a los almacenes y al proceso de pedidos hasta la anticipación de este, esto responde a que las empresas el acceso a extranet son medianas y que la aplicación de esta tecnología es baja por consiguiente la integración e interacción a través de redes entre las Pymes y los proveedores, ente externo, es casi nula o limitada.

**Grafico 23: % de Pymes Industriales de Cartagena con Software de comercialización con sistema de compras integral.**



Fuente: Cálculos con base a encuestas

Por otra parte las empresas que poseen software de comercialización (4), solo el 75% y 5% corresponden a empresas mediana y pequeña respectivamente, que manejan una conexión integral con sus proveedores en la que les permiten la

integración de todas las operaciones de abastecimientos, desde la realización de pedido hasta la cancelación del mismo.

### 2.1.3 Empleados

Los empleados son los principales agentes en constante interacción con las Tics en una empresa; la utilidad y optimización de estas se refleja directamente en su desempeño, y desarrollo de sus funciones. Es por lo anterior que se deben disponer de las tecnologías de información y comunicación pertinentes y que generen un ambiente laboral satisfactorio para la empresa en general.

**Tabla 3: Aplicaciones en las Pymes Industriales de Cartagena que poseen Intranet**

Aplicación	Mediana	Pequeña
La información de los empleados se encuentra en un sistema interno que nos permite emitir automáticamente las nóminas	52%	48%
Compartimos información entre los empleados a través de una red interna	67%	33%
Podemos acceder a los sistemas de información (contable, de ventas, etc.) desde nuestra red interna	56%	44%
Podemos acceder a nuestra red interna desde fuera de la empresa	67%	33%
Nuestros empleados disponen de un portal personalizado en nuestra Intranet en función de sus perfiles	100%	0%

Fuente: Calculo con base a encuestas

La tabla 3 describe el porcentaje de industrias pequeñas y medianas que poseen red interna en función de la interacción y comunicación de sus empleados. Evidentemente el mayor número de empresas con estas características corresponde a la industria mediana, aunque la empresa pequeña dispone de estas pero en una menor proporción.

El 100% de las empresas medianas afirmaron que los empleados disponen de un portal personalizado a razón de sus perfiles. De igual manera tienen acceso a esta red en cualquier lugar de fuera de la empresa.

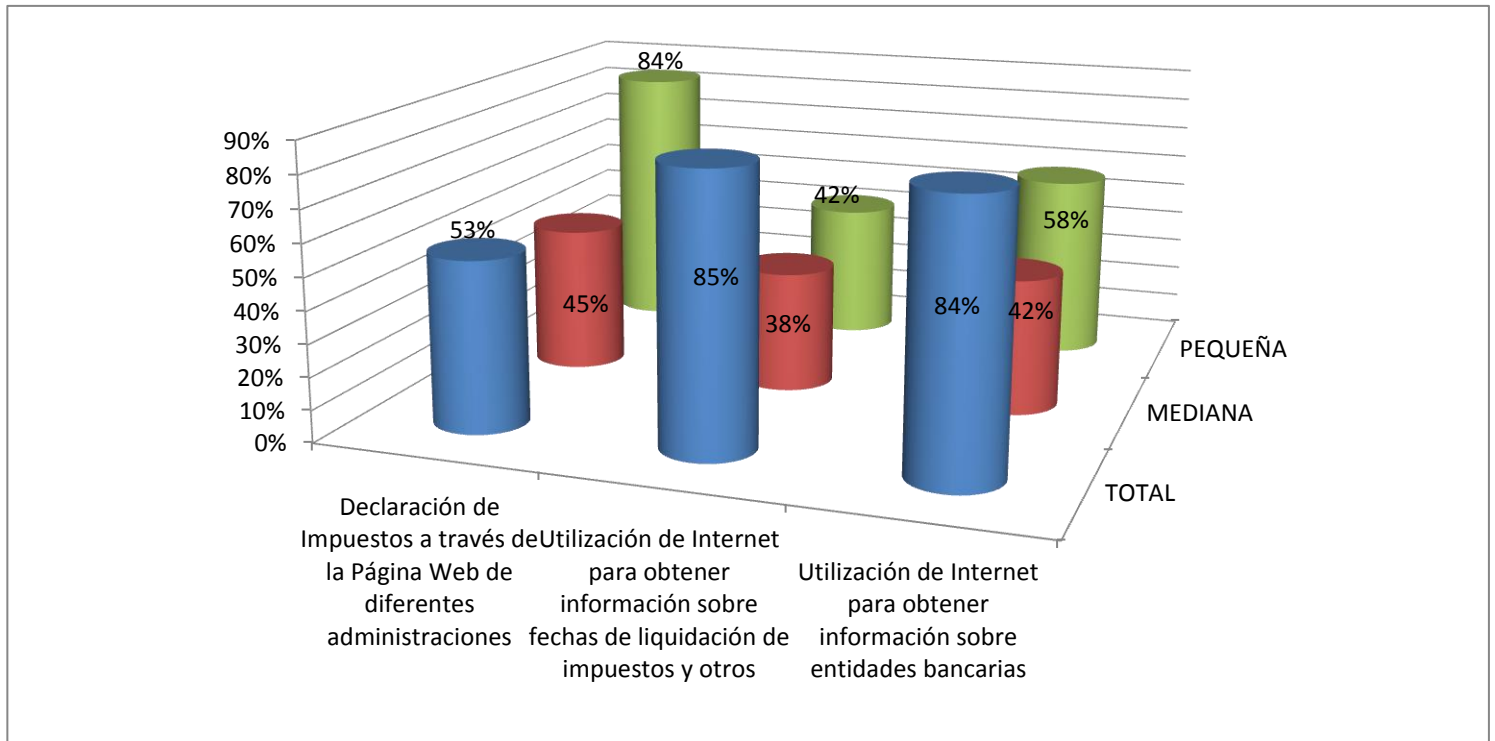
La comunicación veraz y asertiva se ha convertido en un determinante en el funcionamiento óptimo y mejoramiento de los procesos internos de las empresas; estas aplican herramientas y estrategias en la obtención de una comunicación permanente y veraz entre los empleados. El 67% de estas empresas la constituyen las medianas mientras 33% corresponde a pequeñas empresas.

#### **2.1.4 Bancos, administración y otros agentes**

Los agentes externos tales como entidades bancarias, empresas públicas, juegan un papel primordial en la consecución de los objetivos empresariales. A continuación se describe la relación existente entre el acceso a internet y la aplicación de cada una de los procesos o actividades desarrolladas a través de la web con algunos agentes externos. Se observa que en promedio el 84.5% de las Pymes Industriales de Cartagena, utilizan el internet para obtener información sobre asuntos legales y tributarios, e indicadores económicos. Lo anterior demuestra que la utilización de estas tecnologías es mínima debido a que se limita solo a la consultar variables que influyen en el desarrollo normal de la economía. Más de la mitad de las Pymes que cuentan con internet (53%) realizan acciones referentes a la declaración de impuestos a través de los sitios web

correspondientes; el 84% de de las industrias pequeñas realizan declaraciones de impuestos en contraste con el 45% de las medianas industrias.

**Gráfico 24: Utilización de internet para obtención de información de agentes externos**

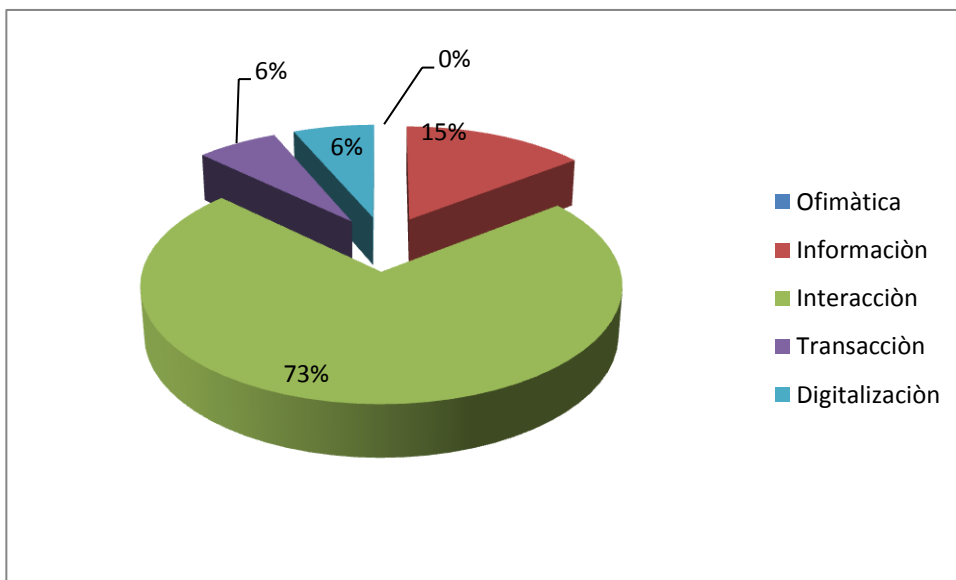


Fuente: Cálculos con base en encuestas

## 2.2 Posicionamiento de Pymes en uso de TICs

Con la información recolectada es posible posicionar las empresas de acuerdo al grado de avance en relación al uso de TICs dentro de sus actividades, el gráfico 25 ilustra la distribución de empresas dentro de cada uno de los niveles de avance,

**Grafico 25: % de empresas en cada nivel de avance de uso de TICS**



Fuente: Cálculos con base a encuestas

Se observa que la mayor proporción de empresas (73%,) se ubica en el nivel interacción, es decir que las Pymes industriales de la ciudad de Cartagena en general, en la actualidad utilizan TICs (principalmente el internet), para mantenerse en contacto con clientes y proveedores, además se caracterizan por realizar intercambios de información por medios electrónicos, aunque las transacciones económicas se siguen haciendo por los canales tradicionales.

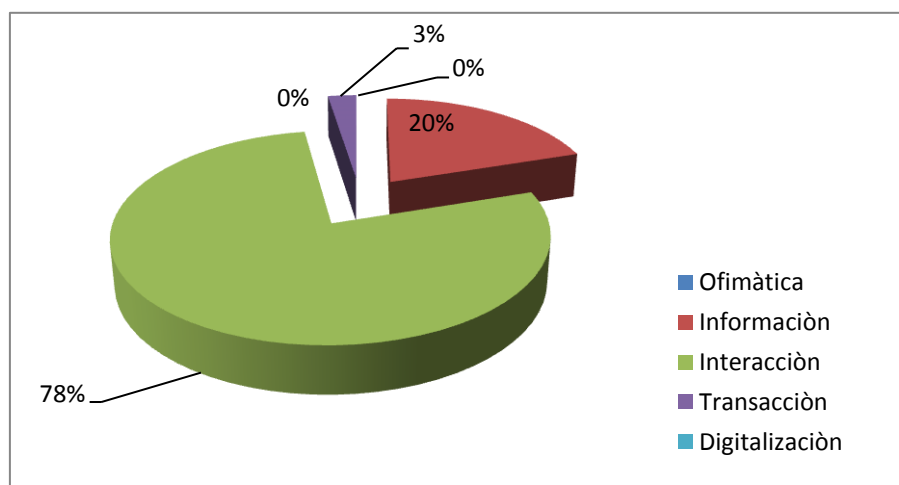
Otra característica presente es que estas empresas están avanzando en su automatización, ya que han ido incorporando sistemas de información para algunas de sus áreas clave, aunque estas aplicaciones todavía no están integradas entre sí, por lo que se da un cierto tratamiento manual de la información

Este resultado es muy positivo en cuanto a que, si nos remitimos a la escala descrita en el apartado 4.2.3 del capítulo 0 de este trabajo, se observa que ninguna de las empresas encuestadas se ubicó en el nivel ofimática, que es el

más bajo en la escala, el cual se caracteriza por la utilización de solo TICs clásicas (fax y teléfono fijo) y además porque se alcanzó un 6% del total de las empresas que se ubicaron en el nivel digitalización que es el máximo de la escala, teniendo en cuenta que son Pymes.

Observemos el comportamiento para el caso particular de las pequeñas empresas.

**Grafico 26: % de empresas pequeñas en cada nivel de avance de uso de TICS**



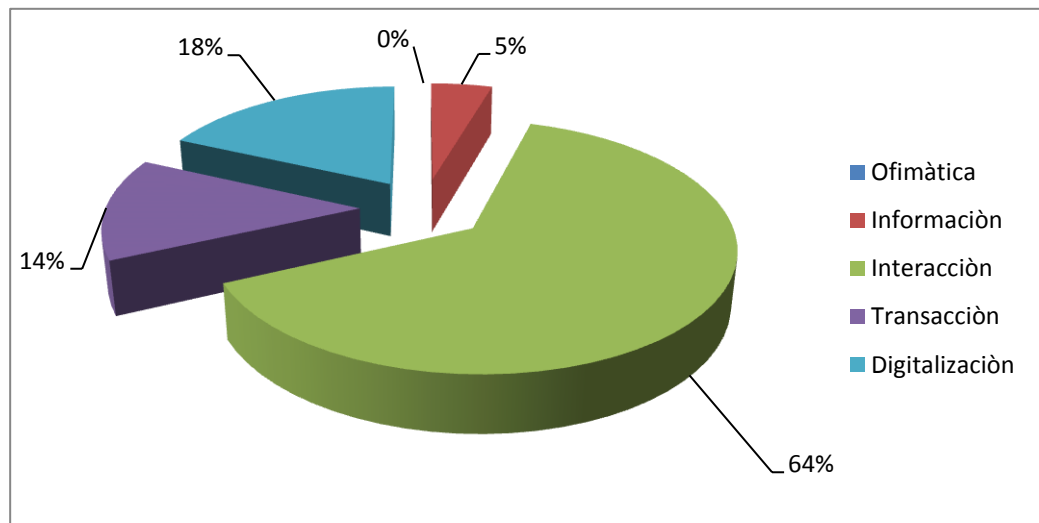
Fuente: Cálculos con base a encuestas

La gráfica ilustra que de igual forma el nivel predominante es el de interacción, con un 78% de participación, aunque a diferencia del total general, en el caso de las pequeñas empresas, ninguna logró posicionarse en el nivel digitalización que es máximo de la escala, pero de igual forma ninguna empresa, se ubicó en el nivel ofimática.

Al hacer este mismo análisis para las empresas medianas se obtuvo que el 64% de las empresas se ubican en el nivel interacción y el 18% en el nivel

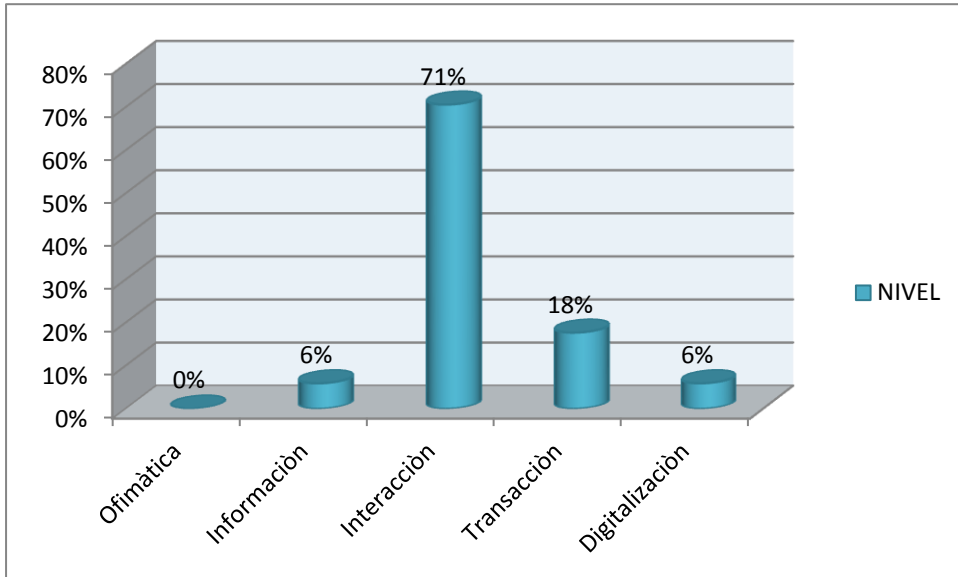
digitalización, lo que nos permite ver que la mediana empresa, está haciendo grandes esfuerzos en esta materia, si comparamos los resultados con relación a los de las pequeñas empresas, observamos que mientras que las pequeñas empresas concentran un segundo mayor porcentaje en el nivel información, la mediana empresa ubica mayor número de empresas en los niveles transacción y digitalización, lo que confirma que la mediana empresa está en el camino hacia la digitalización de sus actividades productivas.

**Grafico 26: % de empresas medianas en cada nivel de avance de uso TICS**



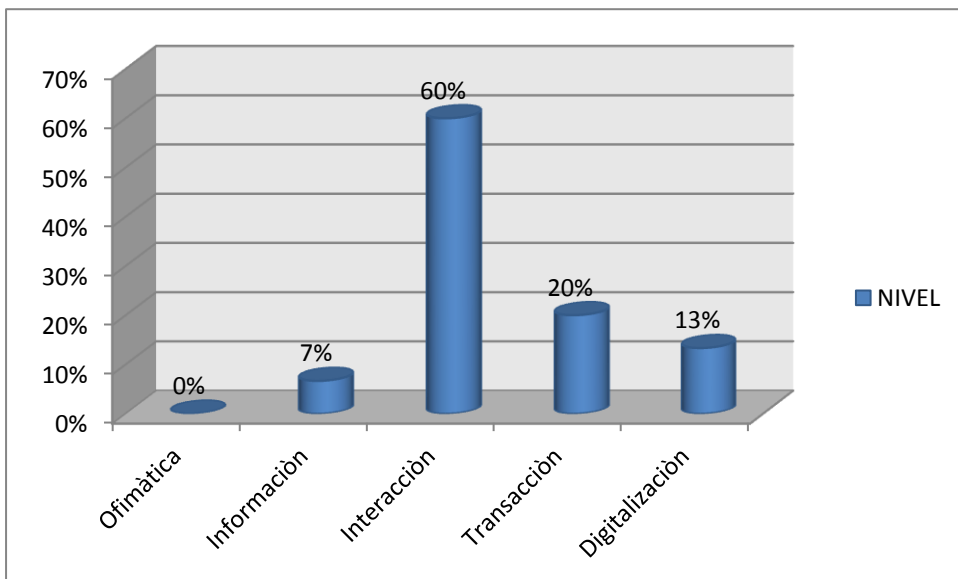
Al hacer el análisis, teniendo en cuenta la actividad de comercio internacional de las empresas, en ambos casos, tanto en el de las importadoras como el de las exportadoras, se encontró que en ambos casos la mayor cantidad de empresas se ubicaron en los niveles interacción y transacción, lo cual confirma que las exigencias de los mercados globalizados, influyen en las decisiones de invertir en tecnologías de la información y comunicaciones, de manera que se puedan agilizar y hacer mas productivos los procesos, para satisfacer dichas exigencias, lo anterior se observa en la gráfica 27 y 28:

**Grafico 27: % De empresas importadoras en cada nivel de avance de uso de TICS**



Fuente: Cálculos con base a encuestas

**Grafico 28: % De empresas exportadoras en cada nivel de avance de uso de TICS**

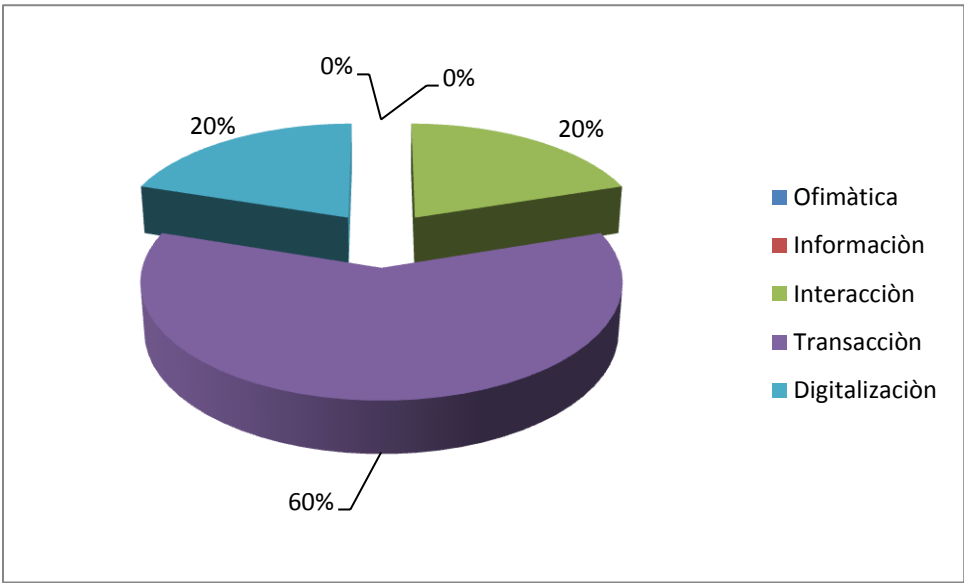


Fuente: Cálculos con base a encuestas



Con relación al capital extranjero se obtuvo que del total de empresas que manifestaron poseer capital extranjero el 60%, se ubica en el nivel transacción, lo que permite afirmar que esta variable tiene una gran influencia sobre la adopción e implementación de TICs modernas, para el desarrollo de las actividades productivas, además se muestra que ninguna de estas empresas se ubicó en los niveles bajos de la escala.

**Grafico 29: % De empresas con capital extranjero en cada nivel de avance de uso de TICS**



Fuente: Cálculos con base a encuestas

### **CAPITULO 3: IMPACTO PERCIBIDO POR EL USO DE LAS TIC'S EN LAS PYMES INDUSTRIALES DE CARTAGENA.**

La importancia de la adopción de de TICS radica en su potencial impacto sobre la productividad y la competitividad de las empresas, este impacto tiende a ser muy particular de cada empresa, dependiendo del manejo y el aprovechamiento que estas hagan de las herramientas y facilidades que proporciona la inversión en Tics para el desarrollo de los negocios.

Para el análisis de los resultados se agruparon las variables de desempeño en 4 grupos, así.

**Tabla 4: Agrupación de variables de desempeño**

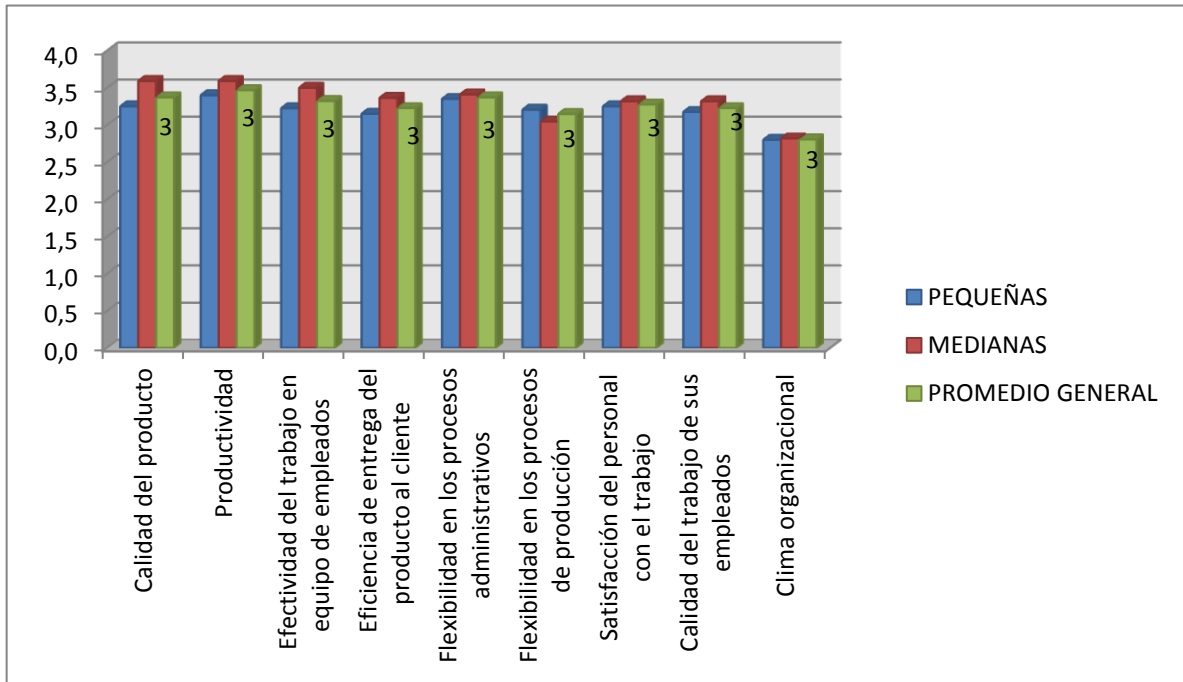
<b>GRUPO</b>	<b>VARIABLES</b>
<b>1. CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y EFICIENCIA</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Calidad del producto</li> <li>2. Productividad</li> <li>3. efectividad del trabajo en equipo de empleados,</li> <li>4. Eficiencia de entrega del producto al cliente,</li> <li>5. Flexibilidad en los procesos administrativos,</li> <li>6. Flexibilidad en los procesos de producción,</li> <li>7. Satisfacción del personal con el trabajo,</li> <li>8. Calidad del trabajo de los empleados</li> <li>9. Clima organizacional.</li> </ol>

<b>GRUPO</b>	<b>VARIABLES</b>
<b>2. VENTAS Y RENTABILIDAD</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Situación financiera de la empresa,</li> <li>2. Ventas totales y</li> <li>3. Costos de producción</li> </ol>
<b>3. GENERACIÓN DE EMPLEO</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. N° de administradores,</li> <li>2. N° de secretarias,</li> <li>3. N° de ingenieros,</li> <li>4. N° de técnicos,</li> <li>5. N° de operarios y</li> <li>6. N° de oficinistas.</li> </ol>
<b>4. RELACIONES COMERCIALES</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Importaciones,</li> <li>2. exportaciones</li> </ol>

Fuente: Elaboración grupo Investigador

Para el primer grupo, se obtuvo la siguiente información:

**Grafico 30: Grupo 1: Calidad, productividad y eficiencia**

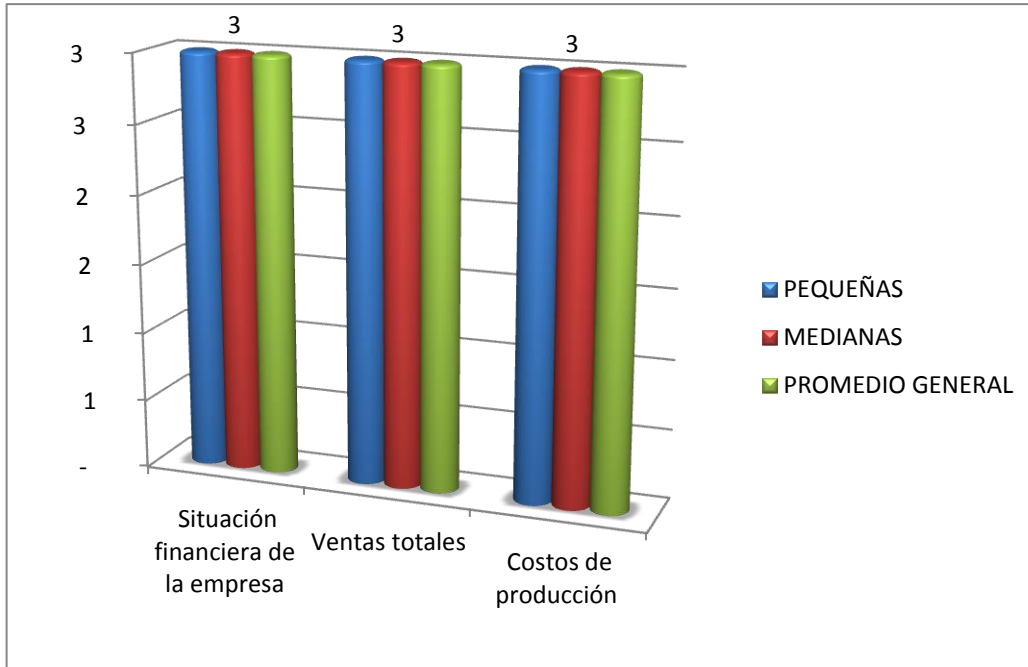


Fuente: Cálculos con base en encuesta

La gráfica permite observar que en promedio las Pymes industriales de la ciudad de Cartagena consideran que las Tics han generado un alto impacto al interior de sus organizaciones, desde el punto de vista de atributos como la calidad, la productividad y la eficiencia, aunque cabe resaltar que en el caso de tres variables (calidad del producto, productividad, efectividad del trabajo en equipo), la empresa mediana manifestó percibir un impacto muy alto, lo cual no logra percibirse directamente debido a que se contrarresta con el promedio que prevalece en las otras variables.

Para el segundo grupo la gráfica también ilustra una situación muy parecida, observemos,

**Gráfico 31. Grupo 2: Ventas y rentabilidad**

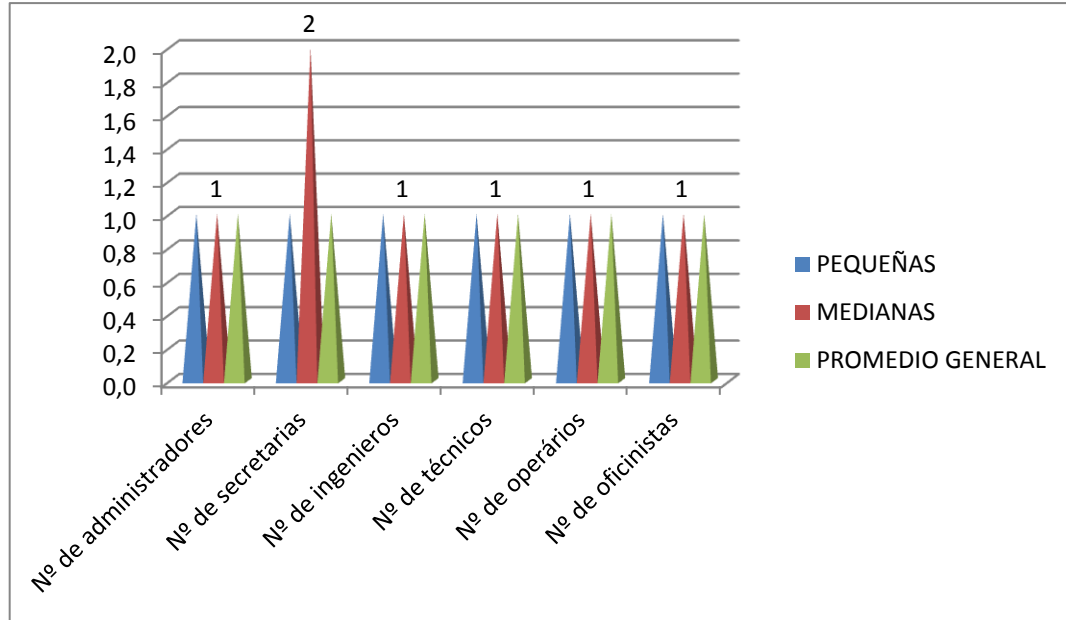


Fuente: Cálculos con base en encuesta

Los resultados obtenidos en este grupo se asemejan a los obtenidos por el grupo calidad, productividad y eficiencia, puesto que se observa que entre mayor es el uso de Tics, en el desarrollo de las rutinas de trabajo, mayor es el impacto percibido por las Pymes, se observa en el gráfico que en promedio las empresas objeto de estudio manifestaron reflejar un alto impacto en la mejora de su situación financiera, el incremento de las ventas totales y la reducción de los costos de producción.

El tercer grupo denominado generación de empleo, presentó el siguiente comportamiento:

**Gráfico 32. Grupo 3: Generación de empleo**

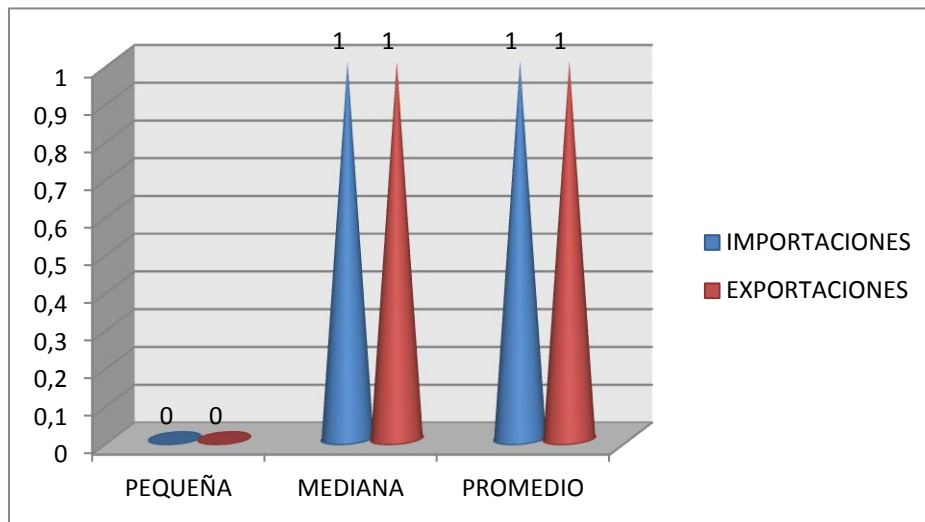


Fuente: Cálculos con base en encuesta

En este grupo de variables los impactos señalados por las Pymes son menos importantes que en los otros dos grupos de variables descritos anteriormente, los valores de las variables son inferiores a 3 en la mayoría de estos casos. Es decir, de acuerdo con la opinión de los encuestados, el emplear Tics, no se ha traducido en un aumento importante en la cantidad de personal en su empresa, sea éste, de tipo administrativo o de producción.

Para el último grupo, el siguiente gráfico ilustra el comportamiento que presentan estas 2 variables:

**Gráfico 33. Grupo 4: Relaciones Comerciales**



Fuente: Cálculos con base en encuestas

Este grupo muestra un comportamiento muy particular ya que las Pymes industriales de Cartagena han percibido un bajo impacto sobre las actividades de comercio exterior, al implementar TICS, en sus organizaciones, se puede observar que inclusive la pequeña empresa, no manifiesta haber percibido algún impacto sobre sus relaciones comerciales relacionadas con las Tics, aunque es importante recordar que este tipo de actividades resultaron poco frecuentes en las empresas pequeñas encuestadas, y solo un poco más representativo en las medianas.

## **CAPITULO 4: ESTRATEGIAS PARA POTENCIAR O MEJORAR LA IMPLEMENTACIÓN DE TICS EN LAS PYMES INDUSTRIALES DE CARTAGENA.**

Teniendo una visión clara acerca del estado de las relaciones Tics-Pymes industriales de la ciudad de Cartagena es necesario tener en cuenta, algunas recomendaciones basadas en los hallazgos de la investigación, las cuales son importante tener en cuenta para que se haga un mejor aprovechamiento de estas herramientas y ser cada día mas competitivos.

### **4.1 Estrategias de Expansión**

Estas consisten en planear y desarrollar acciones con el fin de obtener un crecimiento en de la empresa.

- Contratar un grupo asesor que desarrolle la página web de las empresas que carecen de esta, y que además realice una evaluación y actualización periódica del diseño, contenido, y aplicaciones de dicha tecnología.
- Incorporar nuevas funcionalidades a la página de web tales como: correo electrónico, formulario de petición de información, etc. Así mismo personalizar los servicios a los clientes a través del análisis de la información de las operaciones que históricamente han realizado con la empresa. De este modo el cliente al acceder a la página web podrá obtener información específica, actualizada y particular en función de sus necesidades.



- Disponer de la información solicitada por clientes (productos, reclamaciones, volúmenes de compra, etc.) en formato electrónico con el objeto de planificar acciones comerciales (publicidad, segmentación de clientes, promociones, etc.)
- Promocionar en Internet la empresa a través de anuncios en otras páginas webs de interés, buscadores, páginas amarillas, etc.
- Comunicar ofertas, promociones o novedades directamente a través del correo electrónico a aquellos clientes que lo soliciten.

#### **4.2 Estrategias de reducción de costes**

Esta estrategia apunta a la disminución de los costos y gastos derivados de implementación de Tics

- Realizar operaciones tributarias con las Administraciones a través de Internet.
- Intercambiar información con entidades bancarias y financieras para la gestión de cobros y pagos.
- Optimizar la gestión de almacenes mediante la incorporación de sistemas que permitan un mejor conocimiento de la rotación de los productos, y proceso de abastecimiento que permitan automatizar el listado maestro de proveedores, y las órdenes de pedido de los materiales.
- Incorporando un sistema de gestión comercial para optimizar y flexibilizar los procesos de venta (pedidos, facturas, maestros de clientes, gestión de características de los productos, etc.).

- Compartir información con agentes externos independientemente de su ubicación a través de proveedores de soluciones de almacenamiento de la información.

### **4.3 Estrategias tecnológicas**

- Destinar recursos financieros para la disposición de personas que tengan los conocimientos necesarios para asegurar un soporte interno que asegure el mantenimiento de la red interna
- Incorporar mayor rapidez de acceso a la información contratando líneas de Alta velocidad (RDSI, ADSL).
- Gestionar la seguridad de acceso a Internet mediante la incorporación de firewalls.
- Configurar diferentes niveles de acceso a la información (interna y externa), asegurando el acceso restringido a la información confidencial.
- Incorporar tecnología para la realización de copias de seguridad.

## 5. CONCLUSIONES

- Las Pymes Industriales de Cartagena objeto de estudio se componen en 66% de pequeñas empresas cuyos activos totales oscilan entre 501 y los 5001 salarios mínimos y el 34% restante corresponde a medianas empresas, las cuales cuentan con activos de hasta los 15000 salarios mínimos legales vigentes.
- Del total de empleados de las Pymes encuestadas (1983), el 61% corresponde a las medianas empresas y el 39% a las pequeñas industrias.
- De acuerdo a la clasificación CIU 3 A.C., a 3 dígitos, las empresas encuestadas, se ubicaron principalmente dentro de 5 agrupaciones :
  - Fabricación de productos alimenticios, excepto bebidas (19%)
  - Imprentas, editoriales e industrias conexas (10%)
  - Fabricación de sustancias químicas industriales (6%)
  - Fabricación de productos metálicos exceptuando maquinaria y equipo (10%)
  - Construcción de equipo y material de transporte (8%)
- El 40% de las empresas objeto de estudio manifiestan tener algún tipo de actividad de comercio anterior, de los cuales el 24% corresponde a empresas medianas y el 16% restante a pequeñas empresas.
- El 33% de las industrias exportadoras corresponde a pequeñas empresas y el 67% a medianas industrias.

- Del total de las empresas que realizan importaciones corresponde a empresas medianas 53%, y el 47% corresponde a pequeñas empresas.
- En relación a la presencia de inversión de capital extranjero en las empresas objeto de estudio, se encontró que solo un bajo porcentaje (8%), posee este tipo de inversión, de los cuales el 80% corresponde a la empresa mediana y el 20% en las pequeñas industrias.
- Las Pymes Industriales de la ciudad de Cartagena utilizan Tics clásicas. El 100% tiene telefonía fija, el 92% corresponde a las empresas que utilizan fax y telefonía móvil.
- El 98% utilizan Computadores de Escritorio mientras que el 63% opta por los computadores portátiles como herramienta de trabajo.
- El correo electrónico ya que el 98%, afirmó hacer uso de este mecanismo durante la ejecución de sus actividades diarias.
- El 95% de las empresas poseen conexión a Internet, el 69% a Red Local, y difiere la utilización de la red extendida, intranet y extranet pues solo el 23% en promedio de las Pymes investigadas hacen uso de ellas
- La inversión en Software de Administración es del 92% en contraste con la aplicación de Software de Producción en sus procesos que no supera la mitad de la población.
- Las Tics sofisticadas (Call Center, Red de Valor Agregado, y Servicios Telemáticos) presentan en promedio un nivel de adopción del 2%.
- Las empresas medianas, se caracterizan por estar preparadas para el uso de Tics en un 95% y 100% por parte de la Gerencia y de los empleados respectivamente.

- El 30% de las industrias pequeñas manifiestan que sus empleados no se encuentran en la capacidad de administrar Tics. En contraste con que el 95% de las empresas medianas quienes consideran que sus empleados se encuentran capacitados para el manejo de las Tics.
- A la totalidad de las empresas medianas los Clientes y Proveedores les solicitan la utilización del Correo Electrónico como medio de transacción de información.
- El 100% de las Pymes Industriales de Cartagena contactan a sus clientes, a través de Tics Clásicas, y el 92% se comunican a través de Correo Electrónico.
- El 31% de las empresas en estudio que poseen pagina web y tienen la opción de consultas de clientes y además presentan su portafolio de servicio, corresponde a industrias pequeñas. Mientras que en la mediana empresa corresponde al 69%.
- El 33% de las Pymes Industriales de Cartagena que exportan se encuentran facultadas para recibir pedidos a través de su página web mientras que un 20% le brinda al cliente internacional de consultar el estado de su pedido.
- El 60% promedio de las industrias no poseen una base de datos de sus clientes, y no realizan un análisis periódico de estas; el 40% corresponde a las empresas que diseñan, analizan, y comparten una base de datos de clientes
- El 61% de las pequeñas industrias destina el internet para el análisis y búsqueda de información de proveedores.

- El 39% de las industrias pequeñas de la ciudad de Cartagena, usan el internet para la búsqueda de información de proveedores.
- Las Pymes que cuentan con Software de producción, y poseen la opción de emitir órdenes de fabricación y pedido de los materiales corresponden al 40% de empresas pequeñas y el 60% son empresas medianas.
- El 100% de las Pymes que poseen extranet corresponde a la industria mediana permitiendo el acceso a sus proveedores a los almacenes y al proceso de pedidos hasta la anticipación de este.
- Las empresas que poseen software de comercialización (4), el 75% y 5% corresponden a empresas mediana y pequeña respectivamente.
- El 100% de las empresas medianas afirmaron que los empleados disponen de un portal personalizado a razón de sus perfiles.
- 84.5% de las Pymes Industriales de Cartagena, utilizan el internet para obtener información sobre asuntos legales y tributarios, e indicadores económicos.
- Más de la mitad de las Pymes que cuentan con internet (53%) realizan acciones referentes a la declaración de impuestos a través de los sitios web correspondientes; el 84% de de las industrias pequeñas realizan declaraciones de impuestos en contraste con el 45% de las medianas industria
- De las Industrias pequeñas, el 30% ha incorporado software de producción, el 88% software de administración y el 15% software de comercialización.
- El 100% de las empresas que realizan algún tipo de actividad de comercio exterior, utilizan software de producción.

- El 73% de las empresas encuestadas se ubica en el nivel interacción, ninguna de las empresas encuestadas se ubicó en el nivel ofimática.
- El nivel predominante en las empresas pequeñas es el de interacción, con un 78% de participación, ninguna de estas empresas logró posicionarse en el nivel digitalización que es máximo de la escala, pero de igual forma ninguna empresa, se ubicó en el nivel ofimática.
- Para las empresas medianas se obtuvo que el 64% de las empresas se ubican en el nivel interacción y el 18% en el nivel digitalización.
- El 60% de las empresas que manifestaron poseer capital extranjero, se ubica en el nivel transacción y ninguna de estas empresas se ubicó en los niveles bajos de la escala.
- En promedio las Pymes industriales de la ciudad de Cartagena consideran que las Tics han generado un alto impacto al interior de sus organizaciones, desde el punto de vista de atributos como la calidad, la productividad y la eficiencia.
- En promedio las empresas objeto de estudio manifestaron reflejar un alto impacto por el uso de TICs en la mejora de su situación financiera, el incremento de las ventas totales y la reducción de los costos de producción.
- El empleo de Tics, no se ha traducido en un aumento importante en la cantidad de personal en las empresas, sea éste, de tipo administrativo o de producción.
- El impacto percibido por las Pymes industriales sobre las actividades de comercio exterior, al implementar TICS es bajo.

## 6. RECOMENDACIONES

Un aspecto importante a fortalecer al interior de las Pymes, es la adopción de las Páginas Web, teniendo en cuenta que estamos en un mercado globalizado donde el que “no muestra no vende”, es fundamental que los empresarios vean esta Tic como una buena herramienta de marketing y estrategia comercial y comiencen a hacer de las Páginas Webs una oportunidad no solo de darse a conocer, sino también como mecanismo de comunicación y enlace con las partes interesadas, (proveedores y clientes).

Para empezar no se necesita tener una Página Web muy sofisticada, pero sí que transmita una imagen profesional, con información clara y actualizada de los productos y/o servicios, que les permita lograr los objetivos y, sobre todo, que permita el contacto y comunicación con los clientes actuales y potenciales.

El implementar la página Web le permitirá al empresario entre otras cosas, exhibir sus productos y servicios a los clientes actuales y potenciales, tener un catálogo virtual disponible todo el tiempo y mantener informadas a todas las partes interesadas de las novedades de la empresa, entre otras.

Un aspecto importante a fortalecer, con el fin de aprovechar las facilidades que ofrecen las Tics, es la implementación de intranet, ya que son pocas las Pymes Industriales (23%), que hacen uso de esta red. Su aplicación es importante debido a que contribuye al mejoramiento de la distribución de la información interna, optimiza la gestión y la trazabilidad documental, la automatización de los grupos de trabajo y el acceso a la información corporativa<sup>17</sup>. Con la intranet los miembros

---

<sup>17</sup> Artículo. La Importancia de la Intranet como Medio de Comunicación. Intranet: su importancia en un mundo globalizado y en las organizaciones Ana Lucía Quintana. México 2002.  
<http://www.miespacio.org/cont/trin/intrane.htm>



de la empresa logran intercomunicarse entre sí, generando de esta manera un mejor desempeño en sus funciones y procesos, altos niveles de eficiencia y productividad los que se verán reflejados en la calidad del producto o servicio que recibirá el cliente.

Así como la utilización de intranet en una empresa contribuye a mejorar los niveles de eficiencia de los procesos internos, la interacción con agentes externos apoyada en la utilización de una red externa o extranet influye de manera positiva en el desarrollo integral de una organización. Las pymes industriales de la ciudad de Cartagena

En este orden de ideas cabe anotar además que sería muy provechoso que las Pymes comenzaran a preocuparse por incorporar sistemas de información dentro de sus procesos productivos de manera que sean procesos más ágiles y confiables, ya que a través del trabajo de campo realizado se encontró que las empresas hasta el momento han invertido en un gran porcentaje en software de administración, pero muy bajas proporciones, incluyendo medianas y pequeñas, en software de producción; entonces sería muy positivo que se generaran adelantos en torno a la incorporación de dichas aplicaciones.

Un hallazgo muy concreto y sobre el cual las Pymes deben esforzarse por mejorar, es el diseño o adopción de bases de datos de clientes, es elemental que las empresas mantengan organizada esta información con el fin de que sea más fácil coordinar la atención los clientes, es un bajo porcentaje de Pymes que en la actualidad se preocupan por diseñar, analizar, o compartir estas bases de datos, lo cual es un factor que genera desventaja en cuanto a la agilidad y rapidez al momento de requerir información de los clientes.

Es preciso anotar en estas recomendaciones la necesidad de continuar apoyándose en herramientas como el correo electrónico para mantener las

relaciones comerciales, aunque una proporción representativa, manifestó utilizar este mecanismo para mantener contacto con los clientes, es fundamental continuar aprovechando las ventajas que ofrece, sobre todo por parte de las empresas que mantienen algún tipo de actividad de comercio internacional, de manera que se puedan adelantar trámites, agilizar solicitudes de pedido, entre otras, mientras que la documentación rompe las barreras físicas.

Todas estas recomendaciones se basan en los principales hallazgos de la investigación y tienden a motivar a los empresarios a que vean en las Tics una inversión y no un gasto cortoplacista, pero un último factor clave y no menos importante es la necesidad de fortalecer la preparación para el uso de las Tics al recurso humano, ya que de estos dependerá el éxito de la implementación de las Tics, y esta fue una de las debilidades que se encontraron en el trabajo de campo.

Es importante fortalecer este aspecto porque de la preparación depende el aprovechamiento y por ende los resultados, así que la adopción de Tics debe ir de la mano de la capacitación y/o formación de los empleados para alcanzar los objetivos de la inversión en la Tecnología de la información o comunicación.

## 7. BIBLIOGRAFIA

1. OLAYA, Doris. Compendio de prácticas sobre implementación de preguntas de TIC en encuestas de hogares y empresas. CEPAL – ONU. Santiago de Chile. diciembre de 2007. Consultada el 17 de febrero de 2008. Fuente: Documento electrónico: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/3/32163/W169Espanol.pdf>
2. MONGE-GONZÁLEZ Ricardo, ALFARO-AZOFEIFA Cindy y ALFARO-CHAMBERLAIN José TICs en las Pymes de Centroamérica. Impacto de la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación en el desempeño de las empresas. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, 2005.
3. ALBORNOZ Mario – CARNEIRO Roberto - FIRMINO DA COSTA Antonio. Red de indicadores iberoamericano de ciencia y tecnología (RICYT)-Agencia para sociedades de conocimiento (UMIC) - Instituto superior de ciencias y trabajo en la empresa (ISCT). Manual de Lisboa Año 2005. Página 36-50
4. TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El Proceso de Investigación Científica. Pagina 49-72
5. Documento CONPES 3484. Política nacional para la transformación productiva y la promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas: Un esfuerzo público-privado. Bogotá, D.C., 13 de Agosto de 2007
6. INFORME SOBRE LA ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN 2007-2008. Ciencia y tecnología para el desarrollo: El nuevo paradigma de las TICs. NACIONES UNIDAS Nueva York y Ginebra, 2007

7. SPRI, Sociedad para la Promoción y Reconversión Industrial, S.A. Guía de autodiagnóstico para Pymes en la utilización de las TICs.2002
8. MARTINEZ B., Ciro. Estadística y Muestreo. ECOE Ediciones. Bogotá. Año 2003
9. Serie de Estudios sobre la Competitividad de Cartagena. Indicador Global de Competitividad de las ciudades colombianas, 2007: El caso de Cartagena de Indias. Pág. 17
10. Serie de Estudios sobre la Competitividad de Cartagena. Diagnostico de la competitividad de Cartagena: La situación de la ciudad a comienzos del siglo XXI. 2006. Pág.87
11. TELECENTROS. Pymes: Ausentes de Tecnología. Consultada el 8 de junio del 2007.<http://www.telecentros.org.co/sitio.shtml?s=e&apc=e1-1--&x=138>.
12. FUNDACION CAROLINA España. Relación entre las tics y el desarrollo: aproximación a los resultados de la cumbre mundial sobre la sociedad de la información. Consultada Julio de 2006.
13. <http://www.fundacioncarolina.es/NR/rdonlyres/FFB79A87-0B42-4B5E-8D00-06A592DD65CC/1171/Art%C3%ADculoChereguiniFC1.pdf>.
14. Inversión en TIC de Pymes en Colombia. Consultada Junio de 2007
15. <http://www.deltaasesores.com/esta/EST424.html>.
16. MARTINEZ B., Ciro. Estadística y Muestreo. ECOE Ediciones. Bogotá. Año 2003
17. Definición de términos TICs. Consultada Junio de 2007 <http://ticsjgla.blogspot.com/2007/05/e-business.html>

18. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA DANE.  
Modelo de la medición de las tecnologías de la información y las comunicaciones – TICs. Diciembre de 2003.
19. La Importancia de la Intranet como Medio de Comunicación. Intranet: su importancia en un mundo globalizado y en las organizaciones Ana Lucía Quintana. México 2002.
20. <http://www.miespacio.org/cont/trin/intrane.htm>

## 7. ANEXOS

**PROYECTO DE INVESTIGACION: ESTADO ACTUAL DE LA IMPLEMENTACIÓN Y USO DE TICs  
(TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES) EN LAS PYMES INDUSTRIALES DE  
LA CIUDAD DE CARTAGENA**

Sr.(a) empresario(a). La presente encuesta va dirigida a las Pymes Industriales de la ciudad de Cartagena, con el fin de estudiar el estado actual de la implementación y uso de TIC's (Tecnologías de Información y Comunicaciones) en las mismas, y los beneficios que han percibido a partir de su implementación. Este proyecto de investigación es realizado por las estudiantes Liceth Vanegas Perea y Lila Guerra Cabeza, del programa de Administración Industrial, dirigidas por el Economista Erik Baldovino Villacob, del Grupo de investigaciones CTS+I de la Universidad de Cartagena. La información que usted registre en este formulario tendrá un carácter confidencial y sólo será utilizada con fines académicos. Solicitamos su colaboración para el diligenciamiento de la misma y de esta manera contribuir a la ejecución de este estudio cuyo resultado se convertirá en un aporte fundamental al sector.

**1. Características generales de la empresa**

**CODIGO** \_\_\_\_\_

1.1. Nombre de la empresa:

\_\_\_\_\_

1.2. Número de empleados: \_\_\_\_\_

1.3. Activos totales (En millones de \$, a 31 de Diciembre de 2007): \$

\_\_\_\_\_

1.4. La empresa realiza exportaciones..... SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

1.5. La empresa realiza importaciones..... SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

1.6. Posee la empresa inversión de capital extranjero..... SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**2. ¿Qué TIC's está utilizando en su empresa? (Marque con una X, la respuesta aplicable a su empresa).**

ITEM	CONCEPTO	SI	NO		CONCEPTO	SI	NO
01	Teléfono Fijo			11	Correo electrónico		
02	Fax			12	Transferencia electrónica de fondos		

03	Teléfono Móvil			13	Intercambio Electrónico de Datos (EDI)		
04	Computadores de escritorio			14	Software especializado para producción de bienes		
05	Computadores portátiles			15	Software especializado para administración		
06	Red local			16	Software especializado para comercialización		
07	Red extendida			17	Call Center		
08	Internet			18	Red de valor agregado		
09	Intranet			19	Servicios telemáticos		
10	Extranet			20	Otros		

Si marcó en otros, por favor especifique cuales:

---



---

3. Indique el total de empleados de la empresa que en su rutina diaria de trabajo tienen acceso a computadores conectados a Internet y/o a la intranet de la empresa: \_\_\_\_\_
4. ¿Está su Organización preparada para el uso de las TICs?

ITEM	CONCEPTO	SI	NO
1	El gerente conoce y entiende las ventajas de las TICs para el negocio		
2	El gerente utiliza de forma habitual el PC para realizar su trabajo		
3	El gerente utiliza de forma habitual internet y/o el correo electrónico para realizar su trabajo		
4	Nuestros empleados disponen de la tecnología necesaria para realizar su trabajo de manera óptima		
5	Se realiza la formación adecuada a los empleados para que puedan utilizar la tecnología de manera óptima		



6	Nuestros empleados son capaces de resolver los problemas técnicos básicos que se producen en el uso de las TICs		
7	Algunos de nuestros clientes o proveedores nos piden que utilicemos internet o el correo electrónico como herramienta de trabajo con ellos		

### 5. ¿Cómo se utilizan en su empresa las TICs en las relaciones con los siguientes agentes?

#### CLIENTES

ITEM	CONCEPTO	SI	NO
1	Utilizan el teléfono y fax para comunicarnos con nuestros clientes		
2	Nuestros empleados utilizan el correo electrónico para comunicarse con los clientes		
3	Utilizamos Internet para obtener información de clientes y competidores		
4	Disponemos de una página en Internet en la que hay información de la empresa y los productos/servicios que vendemos		
5	Los clientes pueden realizar consultas enviándonos un correo electrónico desde nuestra página de Internet		
6	Periódicamente analizamos la información acumulada en bases de datos sobre nuestros clientes para generar promociones y ofertas a grupos de clientes		
7	Tenemos sistemas que emiten automáticamente las facturas en el momento de la venta, a partir de la información almacenada sobre nuestros productos y clientes		
8	Nuestros clientes pueden realizar su pedido a través de nuestra página en Internet		
9	Los clientes pueden acceder a través de nuestra página de Internet a información de la situación de su pedido (estado de fabricación, estatus del envío, etc.)		
10	Colaboramos con nuestros clientes en el desarrollo de nuevos productos a través de extranet		
11	Disponemos de bases de datos de clientes únicas, que permiten compartir la misma información en toda la organización, independientemente de la tecnología que se haya utilizado para su captación (teléfono, fax, correo electrónico, Internet...)		
12	Somos capaces de ofrecer productos distintos, o promociones adaptadas a las necesidades concretas de cada cliente particular, a partir de la información sobre anteriores visitas a nuestra		

página de Internet		
--------------------	--	--

### PROVEEDORES

ÍTEM	CONCEPTO	SI	NO
1	Utilizamos el teléfono y fax para comunicarnos con nuestros proveedores		
2	Nuestros empleados utilizan el correo electrónico para comunicarse con los proveedores		
3	Utilizamos Internet para la búsqueda de información sobre nuestros proveedores		
4	Los proveedores pueden rellenar formularios de ofertas de compra a través de nuestra página web		
5	Disponemos de sistemas de información para la gestión de nuestro almacén		
6	Disponemos de sistemas de planificación de la producción que son capaces de emitir simultáneamente las órdenes de fabricación y los pedidos de materiales.		
7	Nuestros sistemas permiten generar automáticamente los pedidos a proveedores a partir del pedido del cliente		
8	Nuestros sistemas de compra permiten la integración de todas las operaciones desde que realizamos el pedido hasta que hacemos el pago		
9	Accedemos a los Marketplaces de nuestro sector para trabajar con proveedores		
10	Los proveedores son capaces de acceder directamente a la información de nuestros almacenes y anticipar el envío de los pedidos		
11	Los proveedores colaboran con nosotros en el desarrollo de nuevos productos a través de extranet		

### EMPLEADOS

ÍTEM	CONCEPTO	SI	NO
1	Disponemos en nuestros PC's de procesadores de texto y hojas de cálculo		
2	Utilizamos el correo electrónico para comunicarnos dentro de la empresa		

3	La información de los empleados se encuentra en un sistema interno que nos permite emitir automáticamente las nóminas		
4	Compartimos información entre los empleados a través de una red interna		
	Podemos acceder a los sistemas de información (contable, de ventas, etc.) desde nuestra red interna		
5	Podemos acceder a nuestra red interna desde fuera de la empresa		
6	Nuestros empleados disponen de un portal personalizado en nuestra Intranet en función de sus		
7	Nuestros empleados disponen de herramientas de colaboración basadas en las nuevas TICs		

#### BANCOS, ADMINISTRACIÓN Y OTROS AGENTES

ÍTEM	CONCEPTO	SI	NO
1	Utilizamos el teléfono/fax para realizar las gestiones con la administración y los bancos		
2	Disponemos de aplicaciones de contabilidad		
3	Utilizamos el correo electrónico para intercambiar información con nuestros asesores (fiscales, contables, etc.)		
4	Utilizamos Internet como herramienta para obtener información de nuestros bancos sobre el estado de nuestras cuentas, cambio de divisas, seguimiento de los gastos de tarjeta de crédito, etc.		
5	Utilizamos Internet como herramienta para obtener información sobre las fechas de liquidación de impuestos, nuevas normativas, formularios administrativos, etc.		
6	Realizamos la declaración de impuestos a través de la página web de las diferentes administraciones, Intercambiamos información con nuestros bancos en formato electrónico (información de las nóminas y su transferencia, gestión de cobro de recibos...)		
7	Los movimientos que se producen en otras áreas (ventas, compras, almacén...) son contabilizados automáticamente		
8	La información de las operaciones bancarias es automáticamente introducida en mis aplicaciones de contabilidad		

9	Intercambiamos información con nuestros bancos en formato electrónico (información de las nóminas y su transferencia, gestión de cobro de recibos...)		
---	---	--	--

6. ¿Califique en una escala del 0 al 4 cual es el impacto que ha tenido la aplicación de TICs en su empresa, de acuerdo con la siguiente escala:

**ESCALA PARA CALIFICACION DEL NIVEL DE IMPACTO:**

<b>0 SIN IMPACTO</b>	<b>1 IMPACTO BAJO</b>	<b>2 IMPACTO MODERADO</b>	<b>3 IMPACTO ALTO</b>	<b>4 IMPACTO MUY ALTO</b>
----------------------	-----------------------	---------------------------	-----------------------	---------------------------

Asimismo califique el sentido del impacto en la columna tipo de impacto, colocando el signo “-“ si el impacto es negativo o el signo “+” si el impacto es positivo

ÍTEM	CONCEPTO	TIPO DE	NIVEL DEL IMPACTO
1	Calidad del producto		
2	Productividad		
3	Efectividad del trabajo en equipo de		
4	Flexibilidad en los procesos de		
5	Satisfacción del personal con el trabajo		
6	Calidad del trabajo de sus empleados		
7	Clima organizacional		
8	Costos de producción		
9	Ventas totales		

10	Nº de secretarias		
11	Nº de oficinistas		
12	Nº de ingenieros		
13	Nº de operários		
14	Nº de técnicos		
15	Nº de administradores		
16	Exportaciones		
17	Importaciones		
18	Eficiencia de entrega del producto al		
19	Flexibilidad en los procesos		
20	Situación financiera de la empresa		

## CONTROL DE LA ENCUESTA

Fecha de remisión de la encuesta	Año	Mes	Día
----------------------------------	-----	-----	-----

## OBSERVACIONES

--

## Datos de quienes diligencian la encuesta:

Nombre	Cargo	Teléfono	e-mail

## Datos de contacto:

Para cualquier duda o inquietud favor contactar a LILA GUERRA CABEZA Cel. 300-8387353, E-mail [guerracabeza@yahoo.es](mailto:guerracabeza@yahoo.es) o con LICETH VANEGAS PEREA Cel. 301-3538533 E-mail [lkvanegasp@yahoo.es](mailto:lkvanegasp@yahoo.es).

**GRACIAS POR SU COLABORACION**