



**PROPUESTA DE UNA HERRAMIENTA ESTRATÉGICA FUNDAMENTADA EN
RECURSOS TECNOLÓGICOS, APOYO GUBERNAMENTAL Y PRIVADO, PARA
CONTRIBUIR AL MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN Y COMPETITIVIDAD DE LAS
PYMES DEL SECTOR SERVICIOS DEL ÁREA METROPOLITANA DE CALI**

PROYECTO DE GRADO

FERNANDO ARTURO OLAYA OCAMPO

LIGIA LORENA VARELA RODRIGUEZ

Asesor Investigación:

FRANCISCO VELÁSQUEZ VÁSQUEZ

UNIVERSIDAD ICESI

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS

PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN

SANTIAGO DE CALI

ABRIL 2011

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	4
1. PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS.....	7
1.1 DEFINICIÓN	7
1.2 PROGRAMAS DE APOYO A PYMES	8
1.2.1 Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	8
1.2.2 Programas de gobierno y empresa privada.....	9
1.3 IMPORTANCIA DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS	9
1.4 CENSO ECONÓMICO CALI – YUMBO 2005	10
1.4.1 Inconvenientes en el desarrollo de las empresas	12
1.5 CONCLUSIONES	14
2. COMPETITIVIDAD	15
2.1 DEFINICIÓN	15
2.2 ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD MUNDIAL	17
2.3 GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR - GEM	20
2.3.1 Niveles tecnológicos empresariales	21
2.3.2 Entorno de creación de empresas en Colombia	22
2.4 CONCLUSIONES	24
3. TECNOLOGÍA	25
3.1 QUÉ ES TECNOLOGÍA	25
3.2 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN	25
3.3 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA	26

3.4	TIC'S EN LAS PYMES COLOMBIANAS.....	28
3.5	GESTIÓN TECNOLÓGICA.....	29
3.5.1	Tecnología o 'Moda'	30
3.5.2	Ciclo de vida de las tecnologías	30
3.6	CONCLUSIONES.....	32
4.	INVESTIGACIÓN.....	33
4.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	33
4.2	OBJETIVO DE LA ENCUESTA.....	33
4.3	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	34
4.4	RESULTADOS DE LA ENCUESTA	36
4.4.1	Ejecución de la encuesta.....	36
4.4.2	Principales hallazgos	36
4.5	CONCLUSIONES.....	44
5.	PROPUESTA DE LA HERRAMIENTA.....	46
5.1	CONCLUSIONES GENERALES.....	46
5.2	HERRAMIENTA ESTRATÉGICA DE APOYO PARA LAS PYMES	47
5.3	DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA.....	48
	BIBLIOGRAFÍA	62
	ANEXOS.....	64

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Parámetros de definiciones de la pequeña y mediana empresa	6
Tabla 2 Unidades económicas por tamaño de empresa Cali	11
Tabla 3 Inconvenientes o dificultades de las actividades económicas por sector	11
Tabla 4 Proyección de innovación para desarrollo actividades económicas (3 Años)	12
Tabla 5 Desempeño total de competitividad de Colombia	18

LISTA DE GRÁFICAS

		Pág.
Gráfica 1	Unidades Económicas visitadas Cali – Yumbo. Censo DANE 2005	10
Gráfica 2	Distribución de sectores económicos Cali. Censo DANE 2005	10
Gráfica 3	Modelo Diamante de Porter - Ventaja Competitiva de las Naciones	14
Gráfica 4	Factores y criterios de competitividad	17
Gráfica 5	Panorama de competitividad WCY Colombia	18
Gráfica 6	Niveles tecnológicos, nuevas iniciativas empresariales Colombia. GEM Colombia 2009	20
Gráfica 7	Niveles tecnológicos, empresas establecidas Colombia. GEM Colombia 2009	21
Gráfica 8	Resultado encuesta a expertos, Colombia 2009	22
Gráfica 9	Ciclo Vida de la tecnología de Gartner	30
Gráfica 10	Importancia del desarrollo tecnológico para generar competitividad	36
Gráfica 11	Distribución Importancia de la Tecnología	37
Gráfica 12	Distribución inversión tecnológica	38
Gráfica 13	Distribución Mecanismos de apalancamiento	39
Gráfica 14	Distribución Factores de Inversión en Tecnología	39
Gráfica 15	Distribución Prioridades de Inversión	40
Gráfica 16	Factores de selección tecnológica	41
Gráfica 17	Distribución Apoyo Políticas Gubernamentales	42
Gráfica 18	Distribución, uso o conocimiento de políticas gubernamentales que apoyan las PYMES	42
Gráfica 19	Distribución, uso o conocimiento de entidades privadas que apoyan las PYMES	43
Gráfica 20	Herramienta de apoyo para PYMES	49

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO 1 Ranking total Países estudiados. WCY 2010.	63
ANEXO 2 Hype Cycle. Tecnologías emergentes. Gartner 2010	64
ANEXO 3 Encuesta para determinar las razones y usos de la inversión tecnológica	65
ANEXO 4 Programas de gobierno y del sector privado	69
ANEXO 5 Resultados estadísticos encuesta.	70

RESUMEN

El presente trabajo tiene como principal objetivo entregar a las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de Santiago de Cali, una herramienta que sirva como complemento a su gestión empresarial. Dicha herramienta está fundamentada en los recursos tecnológicos disponibles en el mercado, en el apoyo que ofrece el gobierno y la empresa privada, y en los principales factores que influyen en su competitividad. En la primera etapa de este estudio se identificaron los marcos de referencia que definen las pequeñas y medianas empresas, de qué manera el gobierno y el sector privado las apoyan, y se identificaron las razones por las cuales son el motor económico de la nación. Seguido a esto, y tomando como referencia estudios globales de competitividad, se determinaron los factores a desarrollar en Colombia con el fin de impulsar un desarrollo competitivo al nivel de las grandes potencias mundiales.

En el estudio se determinó la importancia de la tecnología como apalancador de la competitividad de las naciones y de las empresas, debido a que brinda acceso rápido y confiable a la información y al conocimiento, y permite a las empresas innovar y estar a la par con los cambios económicos globales.

Con el fin de obtener información actualizada del sector en estudio, se aplicó una encuesta a 51 empresas a través de llamadas telefónicas y por medio de un sitio de encuestas electrónicas en Internet.

Las conclusiones encontradas durante el estudio fueron consolidadas en una herramienta producto de la adaptación del diagrama de diamante de Porter y elementos aportados por los autores. Esta herramienta servirá como referencia y guía estratégica complementaria al ejercicio empresarial, a través de una serie de recomendaciones planteadas en un lenguaje claro que permitirá a las empresas su validación y adopción.

PALABRAS CLAVE: *Tecnología, Competitividad, Herramienta, Pequeñas y Medianas Empresas.*

ABSTRACT

This paper is intended to deliver to the small and medium enterprises of the services sector in Santiago de Cali, a tool that can be used as a business management complement. This tool is based on the technology resources available in the market, government and private enterprise support and the main factors affecting their competitiveness.

In the first stage of this study were identified frameworks defining small and medium enterprises, how the government and private sector support them, and why they are the economy engine of the nation. Following, and based on global competitiveness studies, factors to be developed in Colombia were determined in order to promote competitive development at the same level as the world powers.

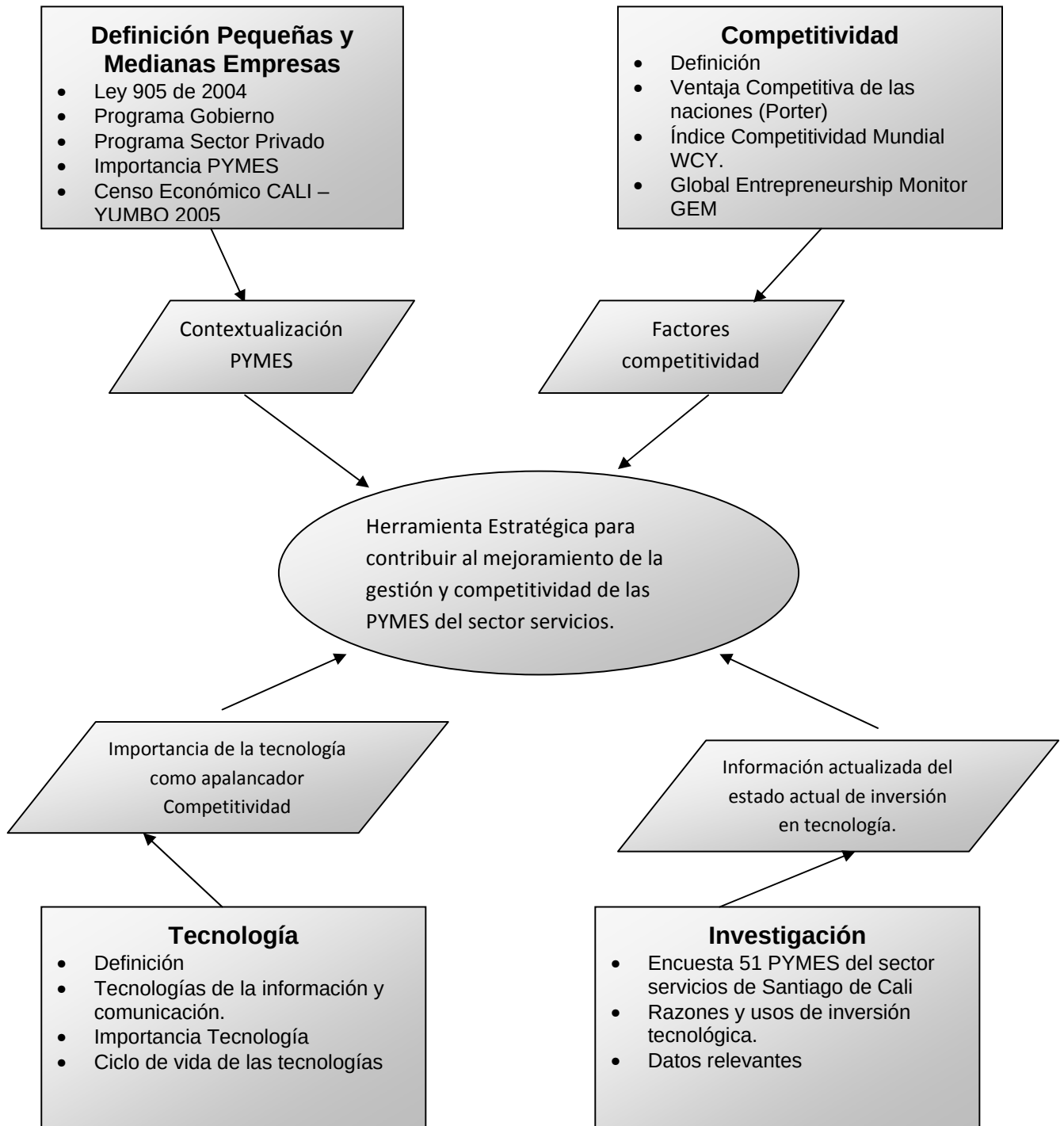
This study realized the technology value for nations and companies as competitiveness leverage, because it provides fast and reliable access to information and knowledge, and allows enterprises to innovate and keep pace with global economy changes.

A survey of 51 enterprises was executed using both phone calls and an electronic survey site on the Internet to obtain current information from the sector under study.

The conclusions found during the study were consolidated into a tool based on Porter's diamond diagram and elements provided by the authors. This tool will serve as a reference and a strategy complement guide to the small and medium enterprises operation through a list of recommendations made in a clear language that will allow companies to its validation and adoption.

KEYWORDS: *Technology, Competitiveness, Tool, Small and Medium Enterprises.*

DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO INVESTIGATIVO



INTRODUCCIÓN

Friedman (2006) plantea cómo los avances tecnológicos han hecho que los cambios en el entorno económico sean más vertiginosos y difíciles de predecir. Esto genera mercados más competitivos en donde las grandes empresas pueden desenvolverse mejor gracias a su capacidad de inversión en nuevas tecnologías, permitiéndoles tener más control de toda su cadena de valor y reaccionar oportunamente ante las nuevas necesidades del mercado y de sus procesos internos; por el contrario, las pequeñas y medianas empresas al no contar con el suficiente conocimiento o con un gran músculo financiero, pocas veces pueden ir de la mano con los beneficios de estos avances tecnológicos

De acuerdo al ministerio de comercio, Industria y turismo de Colombia¹, en el 2009 las PYMES tuvieron una participación aproximadamente de 37% del Producto Interno Bruto total y sostienen más del 63% del empleo en la economía del país. Estas cifras expresan la importancia de estas empresas en nuestra economía y la necesidad de realizar investigaciones actualizadas que muestren las principales falencias y necesidades actuales, las cuales permitan generar información útil para el apoyo en la gestión empresarial de las PYMES.

¹ Tomado de <http://www.mincomercio.gov.co>

La presente investigación tiene como objetivo general proponer una herramienta fundamentada en recursos tecnológicos, apoyo gubernamental y privado, para contribuir al mejoramiento de la gestión y competitividad de las PYMES del sector servicios del área metropolitana de Cali.

Los objetivos específicos son:

- Identificar la ley que define las PYMES y su importancia estratégica para Colombia.
- Describir los indicadores determinantes de la competitividad de las empresas e identificar las principales debilidades en nuestro país.
- Identificar el impacto de la tecnología en el nivel competitivo de las empresas.
- Diseñar una encuesta de recolección de información para identificar las razones y usos de las tecnologías.

El resultado de este estudio entregará recomendaciones a las PYMES con las cuales podrán realizar una gestión estratégica más completa, involucrando los principales factores que influyen en la competitividad. Estos factores aunque están disponibles de forma abierta, no son de dominio masivo y por ende su beneficio no es explotado en forma eficiente.

El desarrollo de este estudio se compone de los siguientes capítulos:

En el **capítulo 1** se definen las empresas según la ley 905 de 2004 de Colombia y su importancia en la economía del país. Se realiza un análisis del CENSO Económico Cali- Valle del 2005² con el fin de identificar elementos relevantes para

² Censo Económico 2005 realizado por el DANE. <http://www.dane.gov.co/>

este estudio. En el **capítulo 2** se realiza un análisis de los factores que inciden en la competitividad de las empresas y del país, tomando como base el índice de competitividad mundial y el estudio del global entrepreneurship monitor realizado en Colombia en el año 2009³. En el **capítulo 3** se define el concepto de tecnología y su importancia en los cambios económicos del país, incluyendo elementos como las tecnologías de la información y la comunicación, y su ciclo de vida. En el **Capítulo 4** muestra los resultados relevantes del método de investigación para sustentación de las conclusiones, el cual se realizó mediante una investigación descriptiva aplicando una encuesta que permita conocer el estado de las pequeñas y medianas empresas con relación al tema de interés. Finalmente en el **capítulo 5** se presentan los principales hallazgos y conclusiones del estudio y se propone la herramienta que servirá como referencia y apoyo a la gestión empresarial con los factores analizados en los capítulos previos.

El último censo económico realizado por el DANE en la zona Cali-Yumbo, fue en el año 2005, convirtiéndose esto en la principal limitación que se encontró en este estudio, por la carencia de información actualizada. También se debe tener en cuenta que las variaciones constantes del entorno pueden hacer variar la base de datos analizada, así como la prioridad de los factores que influyen en la competitividad del país y de las empresas.

³ Global Entrepreneurship Monitor 2009.
https://www.icesi.edu.co/lanzamiento_del_informe_gem_colombia_2009_en_icesi.php

1. PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

1.1 DEFINICIÓN

Para iniciar el desarrollo de este estudio es importante tener claro nuestro segmento objetivo, el cual abarca las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de Santiago de Cali. La definición en Colombia para este tipo de empresas está dada en la ley 905 de 2004 (reforma a la ley 590 del 10 de Junio de 2000)⁴. Esta ley promueve el desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa, clasificándolas de la siguiente forma:

Artículo 2º. Definiciones. Para todos los efectos, se entiende por micro incluidas las Famiempresas, pequeña y mediana empresa, toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicio, rural o urbana, que responda los parámetros de la Tabla 1.

Tabla 1. Parámetros de definiciones de la Pequeña y Mediana Empresa

Empresa	Planta de Personal	Activos Totales
Mediana	Entre cincuenta y uno (51) y doscientos (200).	Por valor entre cinco mil uno (5.001) a treinta mil (30.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes.
Pequeña	Entre once (11) y cincuenta (50)	Por valor entre quinientos uno (501) y menos de cinco mil (5.000) salarios mínimos mensuales legales vigentes

Fuente: Recopilación información Autores.

⁴ Consultado Internet en 2010. <http://www.colciencias.gov.co/normatividad/ley-905-de-2004>

1.2 PROGRAMAS DE APOYO A PYMES

En la actualidad existen diversas normas y programas que buscan fomentar el desarrollo competitivo de las pequeñas y medianas empresas. El desconocimiento de estos temas por parte de los empresarios ocasiona la pérdida de beneficios para el desarrollo y consolidación de sus negocios.

1.2.1 Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

Es la entidad gubernamental que tiene como principal objetivo apoyar la actividad empresarial, siendo un eje fundamental del desarrollo económico y dentro del marco - empresarial, productor de bienes, servicios y tecnología, así como la gestión turística de las regiones –, realizar la formulación, adopción, dirección y coordinación de políticas de desarrollo económico y social del país⁵.

La política de desarrollo empresarial busca la generación de sectores de clase mundial, para que sean líderes del desarrollo y del crecimiento económico, así como la generación de empleo en Colombia, basado en las siguientes estrategias:

- Internacionalización de la economía
- Transformación productiva
- Colombia destino de clase mundial
- Gestión de desempeño
- Comunicación e imagen

⁵ Tomado de <http://www.mincomercio.gov.co/eContent/NewsDetail.asp?ID=7742&IDCompany=1>

En el desarrollo de nuestra investigación, evaluaremos cómo perciben las empresas en estudio la gestión del gobierno, y así determinar planes de acción dirigidos a él para obtener el impacto real de estas iniciativas.

1.2.2 Programas de gobierno y empresa privada

Existen planes de gobierno y programas de las empresas privadas que están destinados al apoyo de las PYMES. Esta ayuda consiste en capacitaciones, financiación de proyectos, beneficios tributarios, entre otros, y sus objetivos y forma de acceso deben ser difundidos eficazmente entre las personas a cargo de las PYMES, con el fin que sean conocidos y adoptados masivamente.

En el Anexo 4 se listan algunos de los programas de apoyo a las PYMES, los cuales servirán de referencia para conocer sus beneficios y la forma de acceder a ellos.

1.3 IMPORTANCIA DE LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS

En los últimos años se ha evidenciado el aporte de las pequeñas y medianas empresas al desarrollo económico de los países a nivel mundial, debido al desarrollo de productos y/o servicios, en la generación de empleo y exportaciones.

Teniendo en cuenta el estudio del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo del 2009⁶, el cual incluye además de las pequeñas y medianas empresas, a las micropresas (estas últimas no serán incluidas en este estudio), se muestra la importancia socioeconómica de éstas en el país, resaltando los siguientes puntos:

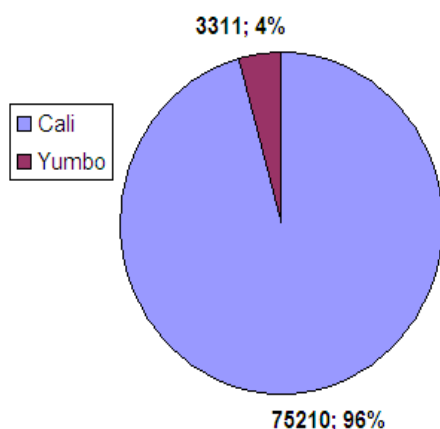
- Son el 99% de las empresas del país.
- Generan el 63% del empleo.
- Generan el 37% de la producción
- Tienen mayor capacidad de respuesta a los cambios de la demanda.

1.4 CENSO ECONÓMICO CALI – YUMBO 2005

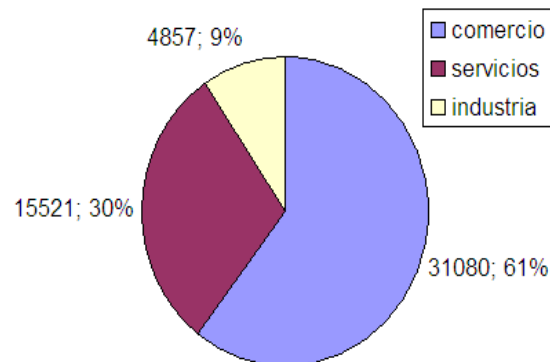
Con base el Censo Económico 2005 realizado por el DANE (no existen estudios más recientes), detallamos los puntos más importantes para nuestra investigación.

El Censo visitó 78,521 unidades económicas (empresas) en Cali y Yumbo, (Gráfica 1), de las cuales el 95.78% se encuentran en la ciudad de Cali. Para este último porcentaje, en la gráfica 2 se visualiza la distribución de unidades visitadas pertenecientes a un sector económico (servicios, comercio, industria), donde se puede ver que la mayor participación se encuentra en el sector comercio con un 60.40%, seguido del sector servicios con el 30.16%.

⁶ Tomado de: <http://www.mincomercio.gov.co/eContent/NewsDetail.asp?ID=2653&IDCompany=1>, año 2011



Gráfica 1. Unidades económicas visitadas Cali Yumbo.
Fuente. Censo DANE 2005.



Gráfica 2. Distribución de sectores económicos Cali.
Fuente. Censo DANE 2005.

La base de nuestro estudio es el 30.16% correspondiente al sector servicios. Este sector se conoce también como sector terciario e incluye toda actividad que no produce una mercancía o producto final, pero que son necesarios para el funcionamiento de la economía, como por ejemplo: los restaurantes, los hoteles, el transporte, los servicios financieros, las comunicaciones, los servicios de educación, los servicios profesionales y el gobierno. En el censo del 2005 este sector genera una ocupación laboral del 47.01%, constituyéndose en una de las principales fuentes de empleo de la región.

En la Tabla 2 se muestra la agrupación de las unidades económicas totales de acuerdo a su tamaño, las pequeñas y medianas empresas corresponden al 5,25% de las empresas visitadas en el Censo, es decir, un total de 3948 empresas; dicho porcentaje se tomará como referencia para el cálculo de la muestra en la recolección de información en el capítulo 4.

TABLA 2. Unidades económicas por tamaño de empresa Cali

Clasificación	Unidades (%)
Microempresas	94.67
Pequeñas empresas	3.00
Medianas empresas	2.25
Grandes empresas	0.80

Fuente: Censo Económico Cali – Yumbo 2005

1.4.1 Inconvenientes en el desarrollo de las empresas

Otro ítem importante que nos arroja el censo económico son los inconvenientes o dificultades en el desarrollo de las unidades económicas de Santiago de Cali; para los empresarios entrevistados, el mayor inconveniente son los problemas de seguridad y financiación, siendo estos dos ítems el 28,42% en el sector servicios (Ver tabla 3). Para esta investigación es importante analizar que el 17,4% de los inconvenientes para los empresarios del sector servicios, corresponde a: apoyo técnico - tecnológico + innovación tecnológica + infraestructura. Estos inconvenientes encontrados en el censo son limitantes para la competitividad de las PYMES de la región.

Tabla 3. Inconvenientes o dificultades de las actividades económicas por sector

Dificultad o inconveniente	Sector Comercio		Sector Servicios		Sector Industria		Total	
	Unidad	%	Unidad	%	Unidad	%	Unidad	%
Apoyo técnico – tecnológico.	1.481	5.77	773	6.84	324	6.47	2.578	6.14
Capital de riesgo	2.275	8.86	945	8.36	425	8.49	3.645	8.68
Financiamiento	3.472	13.53	1.611	14.25	724	14.46	5.807	13.83
Recurso humano	1.125	4.38	611	5.41	235	4.69	1.971	4.70
Ubicación geográfica	2.145	8.36	889	7.87	348	6.95	3.382	8.06
Tipo de producción	1.291	5.03	506	4.48	319	6.37	2.116	5.04
Organizacional	1.052	4.10	476	4.21	218	4.35	1.746	4.16

Comercialización	2.291	8.92	800	7.08	434	8.67	3.525	8.40
Innovación tecnológica	1.166	4.54	600	5.31	313	6.25	2.079	4.95
Infraestructura	1.159	4.15	593	5.25	262	5.23	2.014	4.80
Gestión de calidad	905	3.53	403	3.57	172	3.44	1.480	3.52
Manejo ambiental	987	3.84	361	3.19	152	3.05	1.500	3.57
Pago de Impuestos	1.505	5.86	576	5.10	258	5.15	2.339	5.57
Seguridad	3.733	14.54	1.601	14.17	617	12.33	5.951	14.18
Capacitación	1.080	4.21	556	4.92	205	4.10	1841	4.40
TOTAL	25.667	100.00	11.301	100.00	5.006	100.00	41.974	100.00

Fuente: Censo Económico Cali – Yumbo 2005

En la tabla 4 se presenta la proyección de inversión de los empresarios para el período 2006 – 2008, donde manifiestan que para crecer y consolidar sus negocios es importante innovar y mejorar procesos, capacitar a los colaboradores, entre otros.

Tabla 4. Proyección de innovación para desarrollo actividades económicas (3 Años)

Proyección de innovación	Sector Comercio		Sector Servicios		Sector Industria		Total	
	Unidad	%	Unidad	%	Unidad	%	Unidad	%
Elaboración de nuevos productos	4.796	10.27	2.551	8.96	2.104	16.64	9.451	10.76
Innovación y mejoras en procesos	7.845	16.78	4.761	16.72	2.358	18.65	14.964	17.02
Cambios en organización y administración	4.818	10.30	2.997	10.53	1.067	8.44	8.882	10.10
Investigación en TICS	3.738	7.99	2.383	8.37	855	6.76	6.976	7.94
Compra planta física, maquinaria y equipos	5.436	11.62	3.319	11.66	1.422	11.24	10.177	11.58
Capacitación de personal	5.710	12.22	4.325	15.19	1.459	11.54	11.494	13.08
Inversión en manejo ambiental	3.268	6.98	1.789	6.28	770	6.09	5.827	6.64
Certificación de calidad	5.503	11.77	3.253	11.43	1.335	10.56	10.091	11.48
Ampliación de planta física	5.645	12.07	3.092	10.86	1.275	10.08	10.012	11.39
TOTAL	46.759	100.00	28.470	100.00	12.645	100.00	87.874	100.00

Fuente: Censo Económico Cali- Yumbo 2005

1.5 CONCLUSIONES

El aporte a la economía del país de las pequeñas y medianas empresas se evidencia en el aporte al producto interno bruto (37%), así como en la generación de empleo (63%), por esta razón el gobierno Colombiano ha desarrollado programas estratégicos encaminados a la sostenibilidad de estas empresas. Estas estrategias están en gran medida formuladas para mejorar la competitividad a través de incentivos económicos, financiación y creación de un entorno estable que disminuya las barreras e inconvenientes existentes.

A pesar de los programas estratégicos del gobierno, se ha detectado que de cada 100 empresas nuevas, sólo sobreviven 25 de ellas dentro de los primeros 3 años⁷, esta alta tasa de empresas que no sobreviven (75%), muestra que este sector continúa siendo muy vulnerable y se deben aumentar los esfuerzos para su apoyo.

En el Censo económico Cali – Yumbo 2005 los empresarios manifestaron que el 45,82% de sus principales inconvenientes corresponden a seguridad, financiación, apoyo técnico – tecnológico, innovación tecnológica e infraestructura, por lo tanto es necesario formular planes de acción encaminados a solventar estos inconvenientes.

⁷ Fuente: Presidencia de la república de Colombia, en video sobre primer empleo.
<http://www.mincomercio.gov.co/eContent/library/documents/DocNewsNo8647DocumentNo193.AVI>

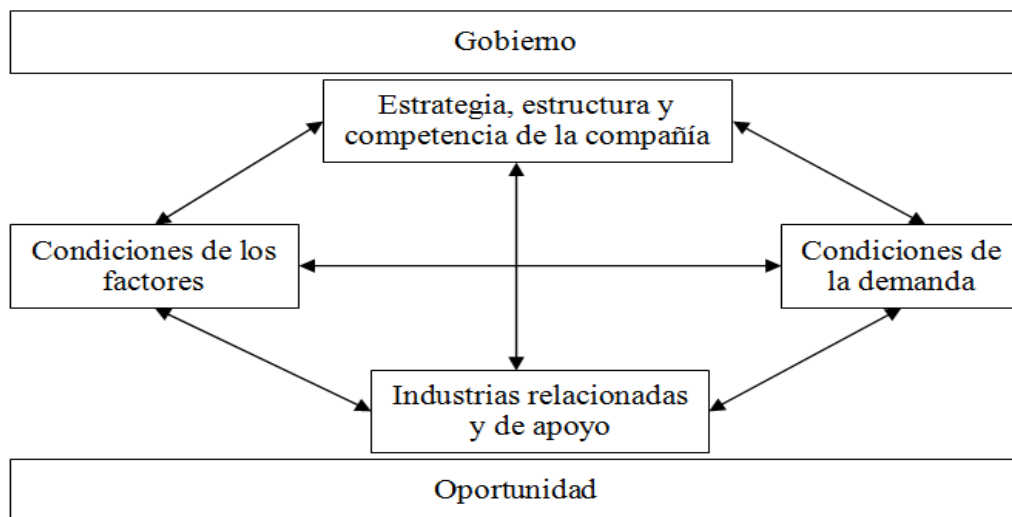
2. COMPETITIVIDAD

2.1 DEFINICIÓN

“La competitividad está determinada por la productividad con la que una nación usa sus recursos humanos, naturales y capitales” Michael Porter. 2007⁸

De acuerdo a Michael Porter en su modelo de diamante (Gráfica 3), la competitividad de las naciones se logra a través de la competitividad de sus empresas y existen cuatro factores determinantes (detallados más adelante). Estos factores están representados en los extremos del diamante y cada uno es tan importante como el sistema que están conformando.

Gráfica 3. Modelo Diamante de Porter - Ventaja Competitiva de las Naciones



⁸ Institute for strategy and competitiveness http://www.isc.hbs.edu/pdf/20070914_Colombia_MEP.pdf Año 2011.

Descripción de los Factores del modelo de diamante de Porter:

- **Condición de los Factores:** Incluye la posición de la nación en factores de producción, habilidades de trabajo, infraestructura técnica y otros factores de producción requeridos en la industria, así como la capacidad de mejorarlos continuamente.
- **Condición de la Demanda:** Este factor se refiere a la demanda local de bienes y servicios producidos por las empresas, cuando la demanda es exigente sirve para estimular la innovación y la calidad en las empresas del sector.
- **Industrias relacionadas y de apoyo:** Existencia de proveedores o de industrias relacionadas que son internacionalmente competitivas y sirven de apoyo a las empresas locales (Cluster de industrias).
- **Estrategia Empresa, estructura y competencia:** Se refiere a las condiciones de cómo las compañías son creadas, organizadas y administradas, y al análisis de la competencia en el ámbito local.

El gobierno y la oportunidad influyen en los demás factores del modelo de diamante.

- **Gobierno:** Tiene una influencia positiva o negativa en la competitividad de una nación, debido a que éste puede afectar la condición de los factores del diamante a través de subsidios o de la compra de algunas empresas; así como de las políticas gubernamentales que cree para el desarrollo de las mismas.
- **Oportunidad:** Las oportunidades o eventos repentinos también influyen en la competitividad de las empresas, por que ocurren sin tenerlos presupuestados y ocasionan cambios en las posiciones competitivas de las naciones.

2.2 ÍNDICE DE COMPETITIVIDAD MUNDIAL

Actualmente se habla mucho de la competitividad y cómo las empresas y países deben orientarse a ser más competitivos con el fin de asegurar su propia supervivencia y propiciar el crecimiento económico. Desde 1989 la escuela de negocios IMD ubicada en Suiza, publica el anuario IMD World Competitiveness Yearbook (WCY⁹). Según esta escuela, el WCY es el reporte anual más completo y comprensivo del mundo en la competitividad de las naciones, proveyendo un análisis comparativo objetivo y tendencias, así como también un punto de referencia mundial a estadísticas y datos de opinión que resaltan la competitividad de las economías clave. También analiza y establece un ranking de cómo las naciones y las empresas manejan la totalidad de sus competencias para lograr un incremento de su prosperidad.

La competitividad de una economía no se puede reducir únicamente a su Producto Interno Bruto (PIB) y a su productividad, porque las empresas se deben enfrentar con dimensiones políticas, sociales y culturales, por lo tanto las naciones deben proveer un entorno que tenga la estructura, las instituciones y las políticas más eficientes para fomentar la competitividad de las empresas.

Los criterios usados para establecer el ranking están agrupados en 4 factores divididos en 20 sub-factores. Ver gráfica 4.

⁹ Tomado de <http://www.imd.org/research/publications/wcy/index.cfm> (2010)

Gráfica 4. Factores y criterios de competitividad.

Factores	Sub-factores	Factores	Sub-factores
Desempeño económico 	Economía doméstica Comercio internacional Inversión Internacional Empleo Precios	Eficiencia de Negocios 	Productividad Mercado de trabajo Finanzas Prácticas gerenciales Actitudes y valores
Eficiencia gubernamental 	Finanzas públicas Política fiscal Marco institucional Legislación empresarial Marco social	Infraestructura 	Infraestructura básica Infraestructura tecnológica Infraestructura científica Salud y medio ambiente Educación

Fuente. Los autores, tomado de www.imd.ch/research/publications/wcy/Factors_and_criteria.cfm

Ranking Mundial.

El ranking se establece entre 1 y 58, para un total de 58 países evaluados (economías industrializadas y emergentes). Siendo 1, el país más competitivo y 58 el menor. En el informe del 2010, los tres primeros países del ranking mundial son 1. Singapur, 2. Hong Kong y 3. EEUU; a nivel de Latinoamérica, Chile ocupa el puesto 28 y Colombia el puesto 45, quedando este último por encima de países como México (47) y Argentina (55).

Competitividad en Colombia.

Colombia mejoró su posición en el reporte WCY del 2010 superando el puesto 51 obtenido en el 2009, esto sucedió principalmente a mejoras en los factores de comercio internacional y empleo. En la tabla 5 se observa el desempeño total de Colombia y su posición por año frente a los demás países estudiados, así como su posición en cada uno de los cuatro factores (desempeño económico, eficiencia del gobierno, eficiencia en los negocios e infraestructura).

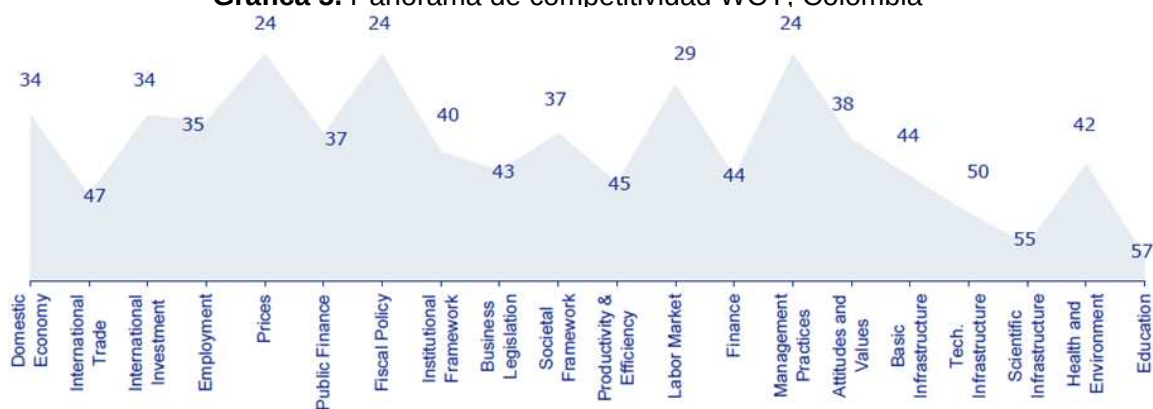
Tabla 5. Desempeño total de competitividad de Colombia.

Colombia - Overall Performance								
Overall Competitiveness						Basic Facts		
	2006	2007	2008	2009	2010		Value	Year
Rank	34	38	41	51	45	Population (million)	44.98	2009
Economic Performance						Land area (km ² '000)	1,141.8	2008
	2006	2007	2008	2009	2010	GDP (\$ billion)	230.8	2009
Rank	35	26	46	50	35	GDP (PPP) per capita (\$)	8,829	2009
Government Efficiency						Real GDP growth (%)	0.4	2009
	2006	2007	2008	2009	2010	Consumer price inflation (%)	4.2	2009
Rank	31	36	35	47	38	Unemployment rate (%)	12.00	2009
Business Efficiency						Labor force (million)	20.94	2009
	2006	2007	2008	2009	2010	Current account balance (%)	-2.23	2009
Rank	29	30	39	40	39	Direct investment		
Infrastructure						Stocks inward (\$ billion)	67.23	2008
	2006	2007	2008	2009	2010	Flows inward (% of GDP)	3.12	2009
Rank	36	46	44	51	53			

Fuente www.worldcompetitiveness.com

Los factores y criterios de competitividad para el 2010 en Colombia, se muestran en el gráfico 5, en donde la educación, infraestructura tecnológica y científica ocupan los últimos lugares en nuestro país. Esto hace prever grandes retos a nuestros gobernantes, ya que estos indicadores tienen incidencia directa en el desarrollo tecnológico y en la competitividad de las PYMES del país.

Gráfica 5. Panorama de competitividad WCY, Colombia



Fuente: www.worldcompetitiveness.com

2.3 GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR - GEM

La Universidad ICESI de Cali, presentó los resultados del estudio GEM (Global Entrepreneurship Monitor) 2009¹⁰. GEM Colombia es un consorcio investigativo de las universidades ICESI, ANDES, JAVERIANA y Universidad del NORTE, para realizar un estudio de la actividad empresarial de los diferentes países, logrando identificar los factores especiales de cada país con el fin de generar políticas para impulsar la actividad empresarial. El GEM establece 4 etapas para el proceso empresarial:

- Empresario en potencia. Oportunidades, conocimientos, habilidades
- Empresario Naciente. Ya se ha iniciado la actividad empresarial. Entre 0 y 3 meses de pago de salarios
- Nuevo empresario. Empresario en desarrollo, consolidación de la empresa. Entre 3 y 42 meses de pago de salarios
- Empresario establecido. Etapa de sostenibilidad y crecimiento de la empresa. Más 42 meses de pago de salarios

En el informe GEM, Colombia continúa teniendo una buena posición en la tasa total de la nueva actividad empresarial (TEA), con una tasa del 22,38% en el 2009, permaneciendo relativamente estable en los últimos años.

¹⁰ Fuente: <http://www.gemconsortium.org/> (2010)

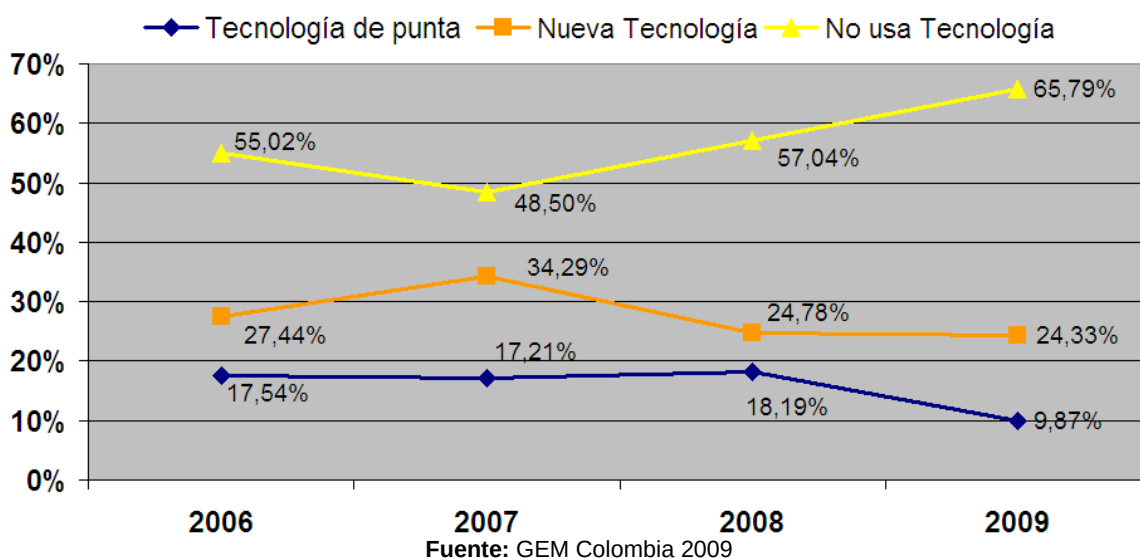
2.3.1 Niveles tecnológicos empresariales

Los desarrollos tecnológicos que son adoptados o generados por las empresas, les permiten modernizarse y mejorar la competitividad en sus productos y servicios ofrecidos. GEM analiza este tema a través de tres escalas asociadas con el tiempo que lleva una tecnología en el mercado, así:

- Tecnología de Punta : Menos de 1 año
- Nueva tecnología : Entre 1 y 5 años
- No uso de tecnología : Superiores a 5 años

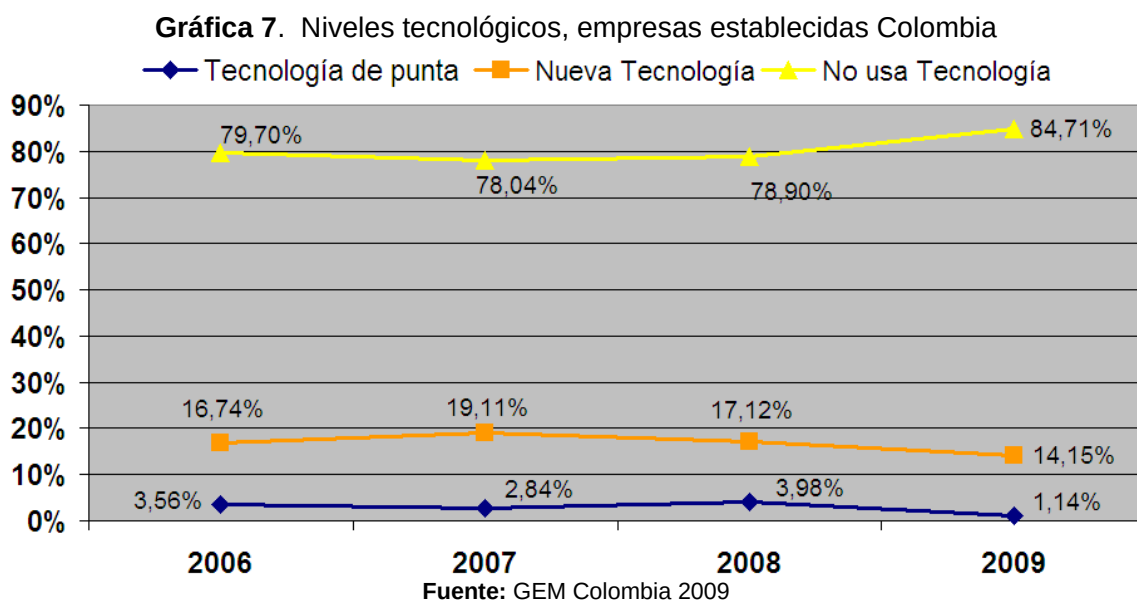
Actualmente Colombia no ocupa un buen lugar en uso de tecnología, sólo cerca del 10% de las empresas colombianas utilizan tecnología de punta. En los gráficos 6 y 7 se observan los niveles tecnológicos para las nuevas iniciativas empresariales y empresas establecidas, correspondientes a las etapas 2 y 3 vistas previamente, y de las empresas establecidas, etapa 4.

Gráfica 6. Niveles tecnológicos, nuevas iniciativas empresariales, Colombia



El gráfico 6 muestra una tendencia preocupante en la cual las nuevas empresas están adoptando tecnologías de más de 5 años, lo que implica altos costos de actualización y pérdida de nuevas funcionalidades. De manera similar se observa una disminución importante en el uso de tecnologías de punta, del 17,54% en el 2006 al 9,87% en el 2009.

En la gráfica 7, el porcentaje de empresas establecidas que utilizan tecnología de punta ha disminuido (1.14%), y las que usan tecnologías de más de 5 años, ha aumentado (84.71%). Esto puede denotar la no actualización de la tecnología adquirida por factores adversos del entorno que serán estudiados en esta investigación.



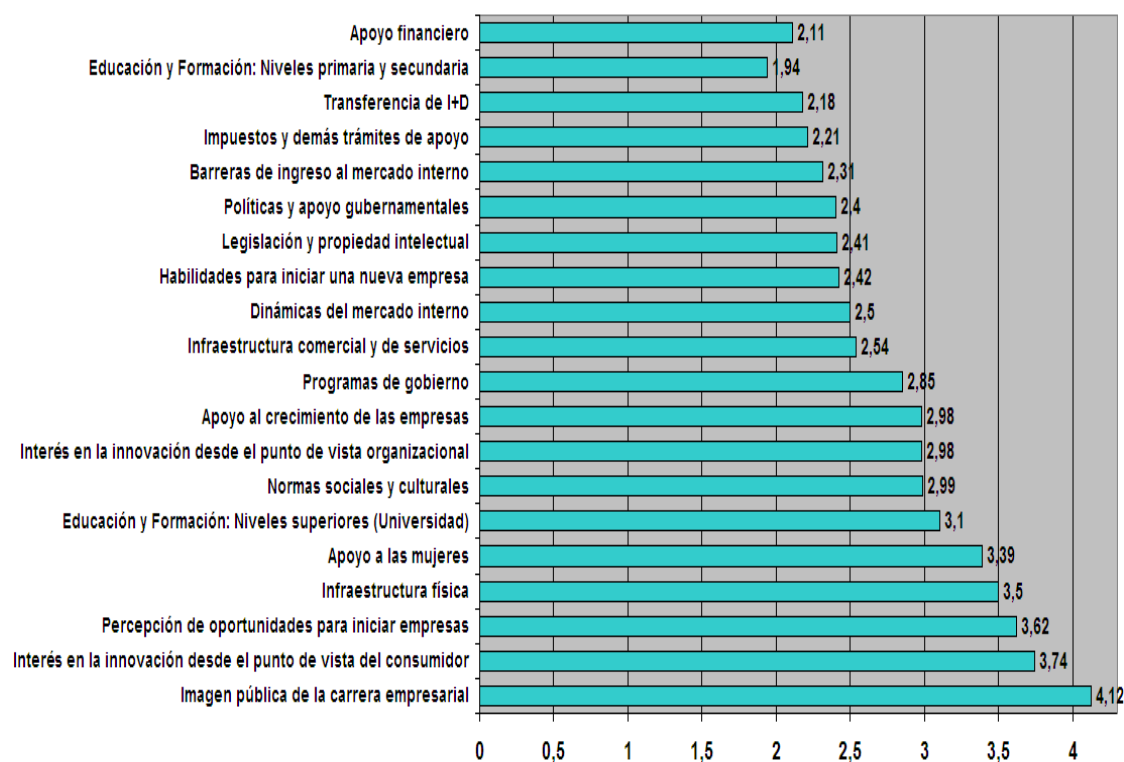
2.3.2 Entorno de creación de empresas en Colombia

Existen circunstancias en el entorno que afectan las actitudes, aspiraciones y actividades de los empresarios, entre ellas se encuentran los requerimientos

básicos, los estimuladores de eficiencia y los factores de la innovación y de la creación de empresa.

Para analizar estas variables GEM realiza encuestas a expertos, con calificaciones de 1 (Total desacuerdo con el enunciado) a 5 (Total acuerdo). El gráfico 8 muestra como en Colombia la percepción por parte de los expertos con respecto a las variables que afectan el proceso empresarial no son muy favorables, arrojando un promedio de 3,5. Esto muestra que nuestros empresarios realizan sus actividades con pocas herramientas de apoyo en su entorno y bajo circunstancias adversas.

Gráfica 8. Resultado encuesta a expertos, Colombia 2009



Fuente: GEM Colombia 2009

2.4 CONCLUSIONES

En este capítulo encontramos que según el modelo de diamante de Porter la competitividad de una nación está dada por la competitividad de sus empresas, de este modo podemos decir que la competitividad de las PYMES en Colombia depende de las condiciones de su entorno, estableciendo una relación simbiótica GOBIERNO-PYMES en donde se benefician y dependen mutuamente en términos de competitividad.

El reporte WCY muestra aspectos importantes que permitirán a las empresas colombianas mejorar en su competitividad, teniendo en cuenta su entorno político, social e interno. El estudio del GEM nos muestra una perspectiva más detallada con respecto a los empresarios nacientes y los establecidos, y las dificultades que estos afrontan en el entorno de nuestro país.

Este tipo de estudios permite establecer puntos de partida para que las PYMES, el gobierno y el sector privado adecuen y generen planes encaminados a fortalecer los factores identificados como débiles y a fortalecer los que han mostrado mejoría.

Los factores que más impactan negativamente el desempeño total de competitividad de nuestro país son: Educación, Infraestructura científica y tecnológica, Comercio internacional, Productividad y eficiencia, Finanzas, políticas y apoyos gubernamentales.

3. TECNOLOGÍA

3.1 QUÉ ES TECNOLOGÍA

De acuerdo a la real academia española se define como un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico¹¹. Esta definición nos lleva a diferenciar el término ciencia de tecnología, en donde la ciencia comprende una búsqueda ordenada de conocimiento, y la tecnología es la aplicación de los conocimientos generados por la ciencia.

Otra definición es, “la capacidad que tiene el ser humano de aprovechar los conocimientos ya establecidos, para identificar sus necesidades y transformarlas en soluciones útiles, materializadas en bienes y/o servicios, (máquinas y equipos, habilidades y talentos, métodos de fabricar un artículo o desarrollar un servicio.)”¹²

3.2 TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

Son una parte de las tecnologías emergentes que habitualmente suelen identificarse con las siglas TIC. Se encargan del estudio, desarrollo,

¹¹ Tomado de http://buscon.rae.es/drael/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=tecnolog%EDa, año 2011

¹² Colección Pymes 4. Innovación tecnológica. Pág. 7.

implementación, almacenamiento y distribución de la información mediante la utilización de hardware y software como medio de sistema informático¹³.

En Colombia la Ley de tecnologías de la información y las comunicaciones (Ley 1341 de 2009) transformó el ministerio de comunicaciones en el ministerio de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, y sus principales objetivos son: 1. Prioridad al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2. Libre competencia. 3. Uso eficiente de la infraestructura y de los recursos escasos. 4. Protección de los derechos de los usuarios. 5. Promoción de la Inversión. 6. Neutralidad Tecnológica. 7. El derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC. 8. Masificación del Gobierno en Línea.

3.3 IMPORTANCIA DE LA TECNOLOGÍA

Gartner Group¹⁴. “Innovation Neccesity. The greatest benefits of globalization will accrue to countries and groups that can access and adopt new technologies. Indeed, a nation’s level of technological achievement generally will be defined in terms of its investment in integrating and applying the new, globally available technologies”¹⁵.

¹³ Tomado de http://tics.org.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=13&itemid=28 año 2010

¹⁴ Gartner, Inc. Compañía líder mundial en investigación y recomendaciones en tecnologías de información. <http://www.gartner.com/technology/about.jsp>, año 2011

¹⁵ Tomado de <http://www.calisto.bg/userfiles/file/Mastering%20Hype%20Cycle%20-%20Sofia.pdf>. Año 2011

Gartner Group emite comunicados y recomendaciones acerca de las tendencias tecnológicas mundiales, las cuales son usadas por las empresas para la toma de decisiones en su gestión tecnológica. En la cita anterior es claro que los mayores beneficios de la globalización los obtendrán los países que han invertido en la integración y aplicación de las nuevas tecnologías globales disponibles.

Previamente vimos cómo en el anuario de competitividad mundial (Véase Gráfico 5), se muestra que en Colombia el factor de competitividad *Infraestructura Tecnológica*, está entre los indicadores más bajos, evidenciando que nuestro país necesita impulsar el desarrollo tecnológico a través de inversiones en infraestructura tecnológica, también a través de la creación de políticas gubernamentales que favorezcan su explotación e incentiven a su vez la inversión tecnológica en las empresas como mecanismo de apalancamiento competitivo, permitiendo que en el tiempo este cambio redunde en un incremento en la competitividad nacional.

La importancia de la tecnología como factor clave de competitividad es manifestado en *Las diez fuerzas que aplanaron la tierra*¹⁶, en donde Friedman nos hace ver que en las últimas 2 décadas han ocurrido a nuestras espaldas cambios radicales en la forma como se hacen los negocios entre las empresas nacionales e internacionales, abaratando costos, reduciendo tiempo, y acortando distancias;

¹⁶ La tierra es Plana. Breve historia del mundo globalizado del siglo XXI. Thomas Friedman.

esto ha permitido que cualquier negocio pueda competir directamente con los grandes del mercado, nivelando el terreno de juego de la competencia a escala global. Este aplanamiento fue posible principalmente a dos factores: grandes inversiones en infraestructura tecnológica a nivel global por parte de las potencias mundiales, lo que permitió el desarrollo y mejoramiento de tecnologías cuyos costos y accesibilidad permitieron a personas y negocios de todo el mundo usarlas de manera masiva, sin restricciones geográficas, políticas o religiosas.

3.4 TIC'S EN LAS PYMES COLOMBIANAS

“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.”¹⁷

El panorama en nuestro país es un poco desalentador teniendo en cuenta que en un estudio realizado por Fundes Colombia, sólo el 2% ha considerado que para elevar sus niveles de competitividad es indispensable invertir en tecnología, frente a un 20% de las PYMES en países industrializados.

De acuerdo a Diego Molano Vega¹⁸, sólo el 7% de las PYMES colombianas tienen conexión a Internet, esto se debe no sólo a la falta de infraestructura tecnológica a

¹⁷ Revista Dinero. http://www.dinero.com/on-line/pymes-ausentes-tecnologia_35670.aspx

¹⁸ Diego Molano Vega, Ministro de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC. Colombia 2011

nivel nacional sino el miedo de las personas a usar Internet. Esto sumado al hecho que no existen muchas herramientas de software hechas para el mercado colombiano, las personas no le ven utilidad a la tecnología.

Este tipo de limitantes hacen que la adopción de tecnologías de información por parte de las PYMES sea muy incipiente en nuestro país. Las PYMES aún no han descubierto el verdadero uso de las nuevas tecnologías de información como mecanismo de apertura a oportunidades y generación de negocios.

3.5 GESTIÓN TECNOLÓGICA

Hace referencia al conjunto de procesos o actividades de administración que se emplean con la finalidad de asegurar que la tecnología se use de forma adecuada para el logro de los objetivos de la organización, y de manera especial, para aumentar sus ventajas competitivas (Porter, 1995).

La importancia de gestionar adecuadamente la tecnología en las organizaciones es una de las principales preocupaciones en la mayoría de las empresas de la región y del mundo. En los resultados del estudio GEM en Colombia, los problemas encontrados no difieren de los problemas comunes de implementación típica de las economías desarrolladas.

3.5.1 Tecnología o ‘Moda’

Uno de los puntos relevantes de nuestro estudio, es la forma como las empresas gestionan la selección de la tecnología y los motivos por los cuales deciden dar el “salto” tecnológico. Es preocupante el hecho que las empresas puedan caer en el error de realizar inversiones económicas de alto riesgo en tecnologías elegidas por moda, costos, recomendaciones de terceros sin experiencia, o por el simple hecho de tener tecnología de punta. Pero, ¿realmente se está evaluando el estado de madurez de dicha tecnología y cuánto valor le va a agregar al negocio?.

3.5.2 Ciclo de vida de las tecnologías

El ciclo de vida de las tecnologías de la compañía Gartner (gráfica 9), denominado Hype Cycle, representa la madurez y adopción de tecnologías y aplicaciones, y cómo ellos son potencialmente relevantes para resolver problemas de negocios reales y explotar nuevas oportunidades¹⁹.

A continuación se describen las fases del ciclo:

Technology Trigger: En esta fase de inicio se encuentran las tecnologías en desarrollo potencial, sus primeras expectativas; pocas veces existen productos.

Peak of Inflated Expectations: En esta fase se generan expectativas desmedidas acerca de las posibilidades de la tecnología en desarrollo. Los casos

¹⁹ Gartner Hype Cycle. <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp#>

de éxito – en ocasiones de fracaso – suceden y publicitan, y todos quieren adoptar esa tecnología.

Gráfica 9. Ciclo de Vida de Tecnología de Gartner



Fuente. Gartner Group

Trough of Disillusionment: En esta fase va disminuyendo el interés, las implementaciones se retrasan o no llegan y algunos inversores empiezan a desistir. Las expectativas iniciales creadas no se alcanzan y algunos abandonan la tecnología.

Slope of Enlightenment: Aparecen cada vez más aplicaciones reales y exitosas de la tecnología en las empresas. Se mejoran las tecnologías con productos y/o servicios de 2ª y 3ª generación. Algunas empresas conservadoras esperan, pero muchas compañías retoman con interés sus pruebas.

Plateau of Productivity: Finalmente, los criterios para determinar la viabilidad comercial comienzan a aclararse. La adopción multitudinaria de la tecnología comienza a ser una realidad y en esta fase la tecnología empieza a ser rentable.

Ver en el Anexo 2, el Hype Cycle para tecnologías emergentes del 2010.

3.6 CONCLUSIONES

La importancia de la tecnología como apalancador de la competitividad no es un hecho de dominio masivo, y debido a esto, su evolución, accesibilidad y grandes beneficios empresariales son desaprovechados por las PYMES Colombianas; algunos de los factores que influyen en esta situación son: el desconocimiento, el temor, la falta de apoyo del gobierno, infraestructura insuficiente en el país, adquisición de tecnología por moda y no acorde a la necesidad, entre otros.

La principal enseñanza del Hype Cycle es que las empresas no deberían invertir en una tecnología únicamente porque está generando mucho ruido, ni deberían desecharla sólo porque no está cumpliendo unas expectativas iniciales exageradas. Por el contrario, los usuarios deberían identificar qué tecnologías son potencialmente beneficiosas para su negocio e invertir teniendo en cuenta los riesgos asociados a su grado de madurez.

Este tipo de análisis es valioso para que empresas como las PYMES, en su afán de ser competitivas, crecer y sostenerse en el tiempo, no caigan en trampas tecnológicas que los llevarán a desgastes improductivos, llegando a colocar en riesgo su propia viabilidad y supervivencia.

4. INVESTIGACIÓN

En los capítulos anteriores se mostró por qué las PYMES son importantes para la economía y competitividad de un país; elementos como los índices de competitividad, el apoyo del gobierno, del sector privado y los avances tecnológicos tienen incidencia directa en la supervivencia de este tipo de empresas. Con el fin de obtener datos actualizados provenientes del sector de interés en este estudio, se recolectó información mediante una encuesta para conocer cómo percibe este sector la influencia y conocimiento de estos elementos como apalancadores en su desarrollo empresarial.

4.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Fue utilizado un tipo de investigación descriptiva que tiene como objetivo conocer las situaciones a través de una descripción exacta de las actividades, no se basa solo en la recolección de datos, si no en la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables (Van Dalen, Deobold B. 1990). Basado en este tipo de investigación se llevó a cabo un estudio tipo encuesta, tomando una muestra de las PYMES del sector servicios de Santiago de Cali, en las cuales se hicieron 16 preguntas (Ver Anexo 3).

4.2 OBJETIVO DE LA ENCUESTA

La finalidad de esta encuesta es lograr los siguientes objetivos.

Objetivo General

- Determinar las razones y usos de la inversión tecnológica en las pequeñas y medianas empresas del sector servicios de Cali.

Objetivos Específicos

1. Conocer el nivel de importancia que se le otorga a la tecnología en las PYMES del sector servicios de Santiago de Cali.
2. Encontrar las condiciones actuales de las PYMES del sector servicios de Cali, con respecto a la inversión en herramientas tecnológicas de gestión como medio para apalancar la competitividad
3. Identificar los principales factores por lo que las PYMES invierten en tecnología
4. Determinar las prioridades dadas a la inversión tecnológica en las PYMES.
5. Identificar el conocimiento de las políticas y programas del gobierno y de empresas privadas encaminados al apoyo de las PYMES
6. Determinar la proporción de PYMES que consideran que las políticas del gobierno y de empresas privadas apoyan su desarrollo.

4.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para determinar un tamaño válido de la muestra para la recolección de información, tomamos como base el censo económico Cali – Yumbo 2005. Previamente se mostró el DANE encuestó en Cali 51.458 Unidades económicas, de la cuales en el sector servicios (15.521 unidades), sólo el 5,25% son pequeñas y medianas empresas, se descartan las microempresas.

Cálculo de la muestra:

Total Población = $15.521 * 5,25\% = 814,85 \approx 815$ Unidades.

Para encontrar el tamaño de la muestra utilizamos:

IC = 95% Z= 1,96 E = 0,08 P=0,1

$$n = \frac{Z^2 P(1-P)}{e^2}$$

$$n = \frac{(1,96)^2 0,1(1-0,1)}{(0,08)^2}$$

$$n = 54,02 \cong 54$$

Comprobación de población finita

$$f = \frac{n}{N}$$

$$f = \frac{54,02}{815}$$

$$f = 0,06628528 > 0,05$$

Población es finita, se corrige.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} = \frac{54,02}{1 + \frac{54,02}{815}} = \frac{54,02}{1,06628528}$$

$$n = 50,66 \cong 51$$

Con este análisis se obtiene que la muestra válida **n** de las empresas a encuestar es de 51. Para la selección de estas empresas se ejecutó un método aleatorio simple, donde cada empresa tiene la misma probabilidad de ser seleccionada, sobre una base de datos de 2339 empresas obtenida en la Cámara de Comercio de Cali.

4.4 RESULTADOS DE LA ENCUESTA

4.4.1 Ejecución de la encuesta

La base de datos de PYMES fue obtenida en la Cámara de Comercio de Cali. Las encuestas fueron realizadas a través de dos vías: Telefónica e Internet.

Las encuestas en Internet fueron distribuidas a través del sitio web www.encuestafacil.com. Con esta herramienta en la red, pudimos construir, publicar y recolectar la información de las empresas contactadas de forma rápida y confiable. Este tipo de servicios disponibles en la red, son ejemplos útiles y reales que están al alcance del público en general, y por ende de las PYMES. Este sitio web permite realizar encuestas sencillas sin ningún costo, y encuestas con opciones avanzadas a un bajo costo.

Con fines ilustrativos, la encuesta que fue realizada en línea puede ser visualizada en el siguiente link: <http://www.encuestafacil.com/RespWeb/Qn.aspx?EID=932534>

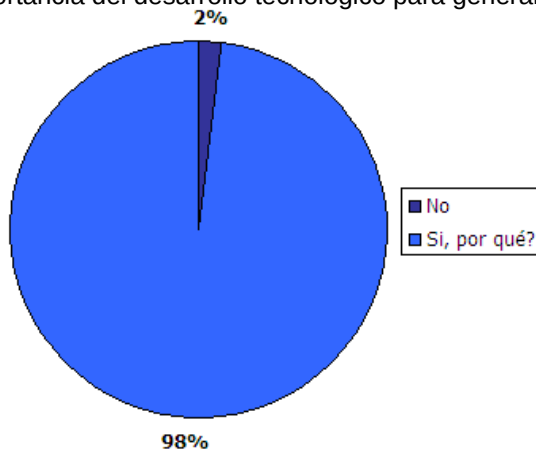
4.4.2 Principales hallazgos

A continuación se destacan los resultados generales más significativos encontrados en la muestra realizada, los soportes estadísticos se pueden visualizar en el anexo 5.

Nivel de importancia de la tecnología

El gráfico 10 muestra que el 98% de los encuestados consideran que el desarrollo tecnológico es importante para la competitividad de su empresa, y se percibe que la mayoría de los empresarios de la muestra ven en la tecnología una alternativa muy viable para el desarrollo y progreso de sus empresas.

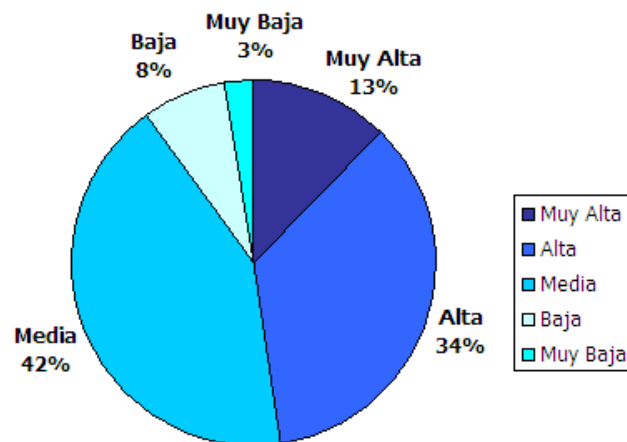
Gráfica 10. Importancia del desarrollo tecnológico para generar competitividad



Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

En términos generales, en el gráfico 11 el nivel de importancia de la tecnología en las empresas encuestadas es Media (42%), seguida de Alta (34%), y sólo el 3% considera que la importancia de la tecnología en su empresa es Muy Baja.

Gráfica 11. Distribución Importancia de la Tecnología

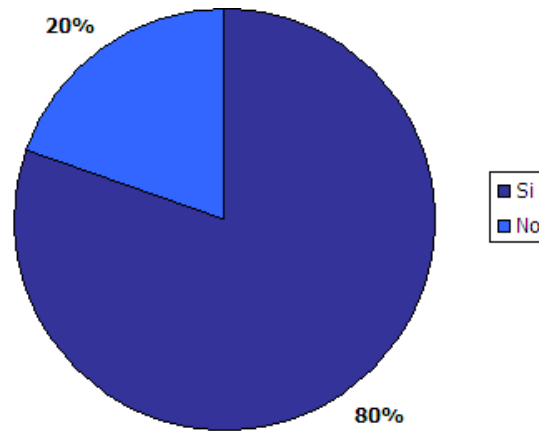


Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

Teniendo en cuenta los resultados anteriores de importancia tecnológica, ¿qué tan congruente pueden ser estos resultados con la inversión real que hacen estas empresas en tecnologías de información?

Parte de la respuesta a la pregunta anterior, la vemos en el gráfico 12, en el cual el 80% de las empresas dicen realizar inversión tecnológica. Más adelante identificaremos en qué tipo de tecnologías invierten y cómo esto apoya su gestión para mejorar la competitividad.

Gráfica 12. Distribución inversión tecnológica.



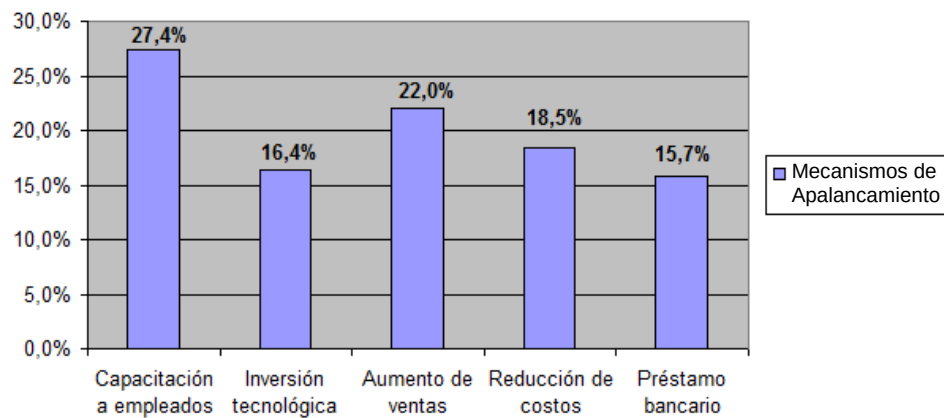
Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

Mecanismos de apalancamiento.

Hacen referencia a las capacidades que tiene la empresa de hacer uso de los costos o de los créditos, con el fin de incrementar la rentabilidad de la empresa.

La gráfica 13 muestra que la capacitación a empleados se destaca como el elemento de mayor prioridad de los empresarios para hacer más rentable su empresa, debido a que la inversión en capital humano da un valor agregado y es un elemento apalancador de gran impacto en el mediano y largo plazo. También podemos ver que los préstamos bancarios como mecanismo de apalancamiento, tienen baja prioridad. Esto puede deberse al temor del endeudamiento y a la incertidumbre que rodea las PYMES.

Gráfica 13. Distribución Mecanismos de apalancamiento

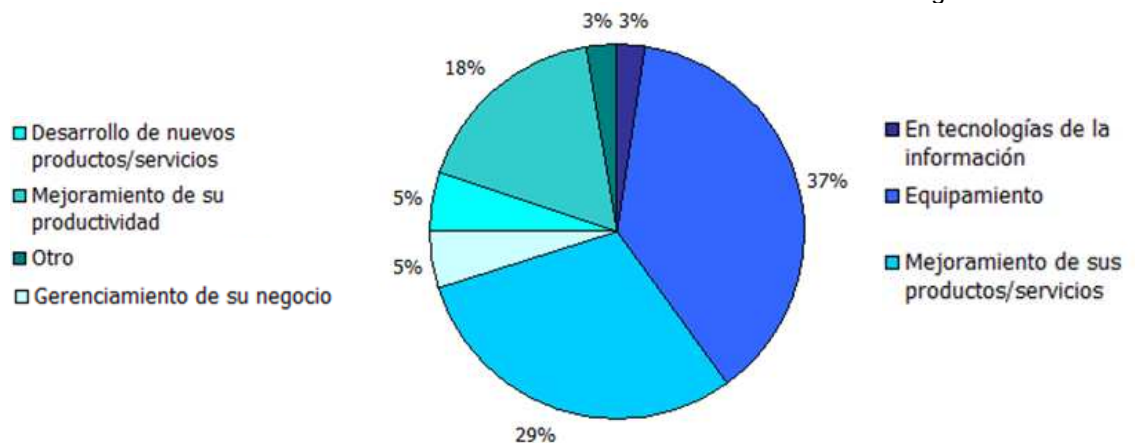


Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

Tipo de inversión Tecnológica

En la gráfica 14 encontramos que el 37% de los empresarios realiza inversión para equipamiento, es decir, para la compra de equipos de oficina como computadores o impresoras, el 29% lo realiza con el fin de mejorar sus productos o servicios y sólo un 3% lo hace en tecnologías de la información.

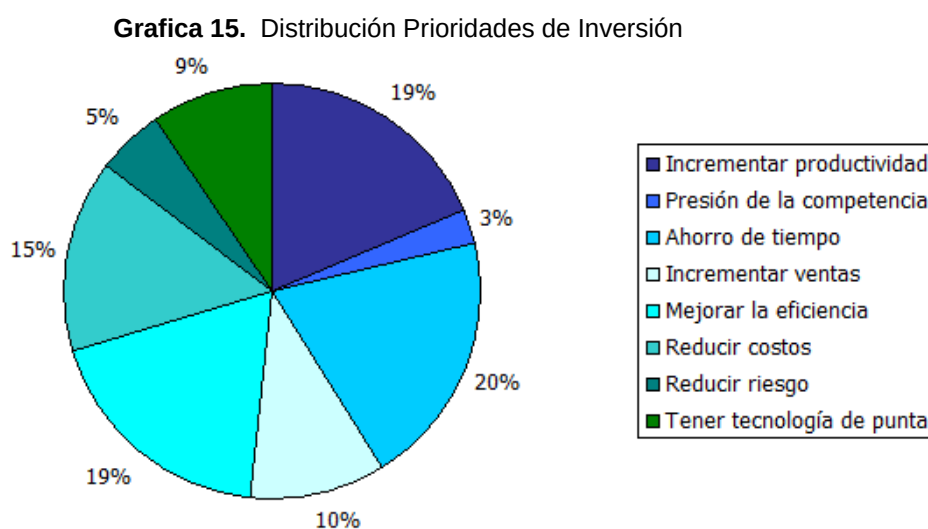
Gráfica 14. Distribución Factores de Inversión en Tecnología



Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

Resultado esperado de la inversión tecnológica

Cuando las empresas realizan inversiones en tecnologías esperan obtener diferentes tipos de beneficios. Los resultados obtenidos en la encuesta, colocan el ahorro de tiempo como el principal beneficio deseado (20%), y la adquisición de tecnología de punta no es tan prioritaria (9%), resultado similar al arrojado en el estudio GEM 2009 (9,87%). Ver gráfica 15.

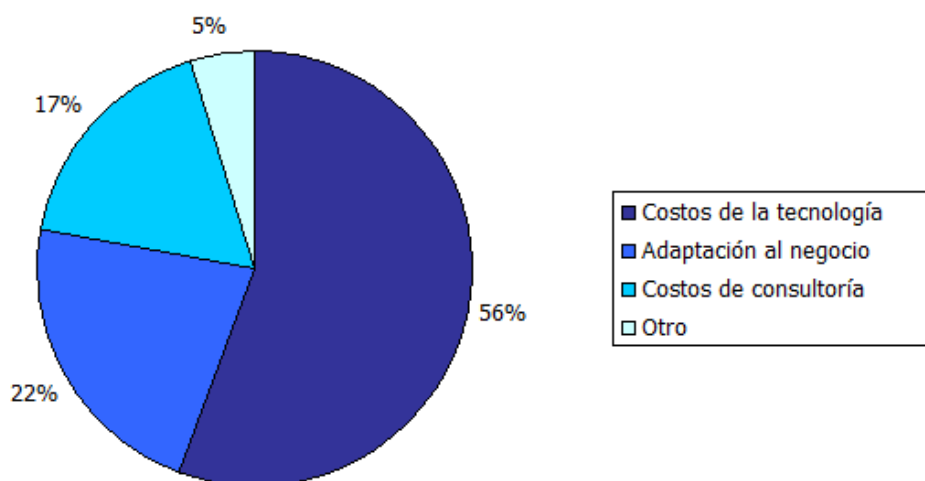


Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

Factores de selección tecnológica

Ante la pregunta ¿qué factores tiene en cuenta para la adquisición tecnológica?, el 56% de las compañías seleccionó los costos, frente a un 22% de adaptación al negocio (Ver gráfica 16). La selección por costos como único elemento diferenciador, es potencialmente riesgoso debido a que la tecnología podría no ser la adecuada para la forma en que opera el negocio y su entorno.

Gráfica 16. Factores de selección tecnológica

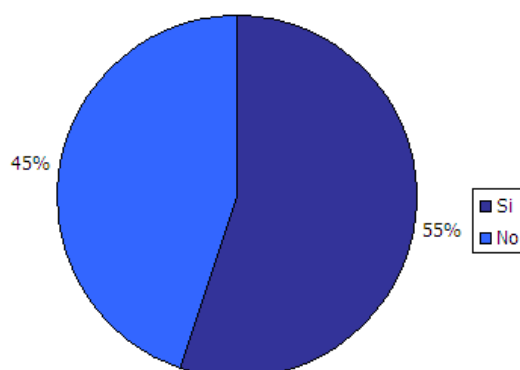


Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

Uso y conocimiento de programas de apoyo

Es importante para este estudio identificar la percepción, el conocimiento y uso de programas de apoyo para las PYMES, creados por el gobierno o por entes privados, y de este modo establecer mecanismos que permitan divulgar la información y mostrar alternativas reales que brindarán acompañamiento en su ejercicio empresarial. El 45% de los entrevistados (ver gráfica 17) considera que las políticas gubernamentales no apoyan el desarrollo de las PYMES, evidenciando la necesidad de realizar mejoras en dichos programas. Algunas de las razones son: difícil acceso, falta de acompañamiento, apoyo a grandes empresas y no a PYMES, entre otras.

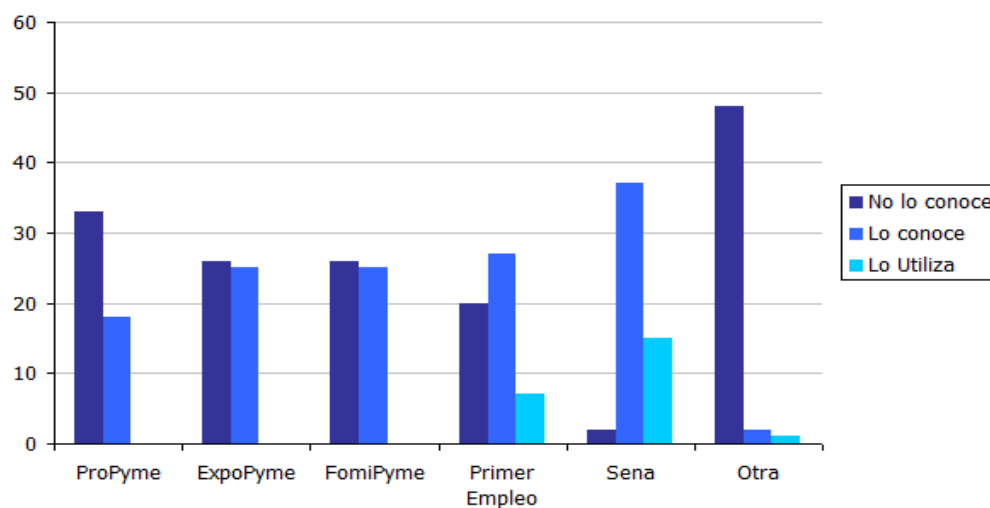
Gráfica 17. Distribución Apoyo Políticas Gubernamentales



Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

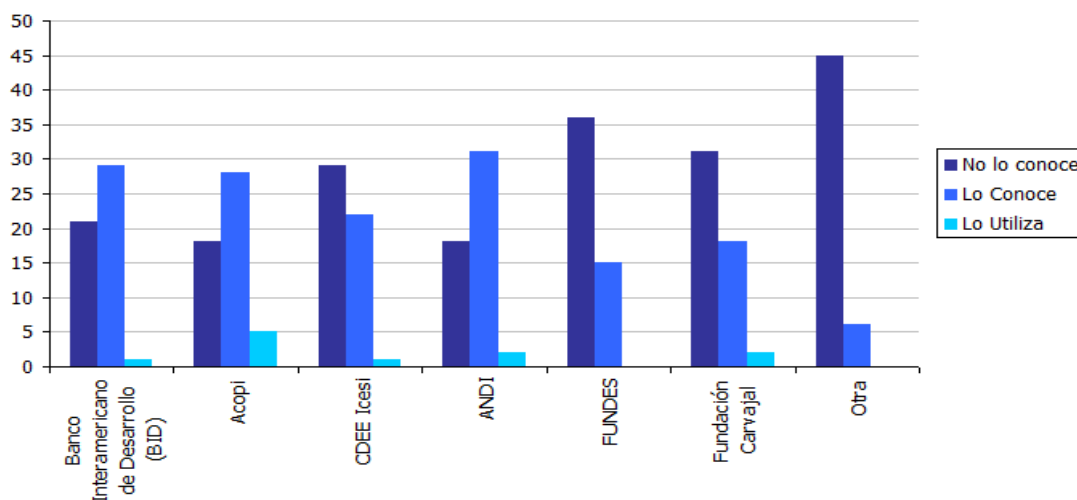
Los gráficos 18 y 19 confirman que el conocimiento y uso de los programas de apoyo es bajo, siendo aún más bajo el del sector privado. El Sena es uno de los programas más utilizados por las empresas.

Gráfica 18. Distribución, uso o conocimiento de políticas gubernamentales que apoyan las PYMES



Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

Gráfica 19. Distribución, uso o conocimiento de entidades privadas que apoyan las PYMES



Fuente. Los autores con base en la muestra realizada.

4.5 CONCLUSIONES

Aunque el 80% de las empresas dice invertir en tecnología, sólo el 3% lo hace en tecnologías de información. La tecnología es vista como equipos de cómputo, software de oficina, contables y facturación, pero no como un mecanismo para gestionar eficientemente la cadena de valor de la compañía.

Las PYMES manifiestan que las políticas gubernamentales apoyan su desarrollo, pero existe un alto grado de desconocimiento de los programas creados con este fin, y su uso es mucho menor. Esto coloca a nuestras PYMES en desventajas competitivas pues no cuentan con beneficios que les podrían brindar mayor liquidez económica, respaldo financiero entre otros beneficios.

A pesar que existen programas desarrollados por el sector privado, los cuales canalizan recursos económicos y educativos para ayudar al fomento del espíritu empresarial con gestiones efectivas, estos no son conocidos ampliamente por las PYMES y su uso se limita sólo a algunas de ellas.

Es necesario que el gobierno y la empresa privada generen mecanismos más eficaces para hacer llegar el conocimiento de sus programas de apoyo a las empresas que más lo necesitan, y así potencializar el desarrollo competitivo de las PYMES y del país.

5. PROPUESTA DE LA HERRAMIENTA

5.1 CONCLUSIONES GENERALES

Con base en los principales hallazgos de la encuesta ejecutada y del análisis realizado en los capítulos anteriores, podemos concluir de forma general que:

- Las empresas encuestadas perciben que el gobierno no brinda el apoyo suficiente para su desarrollo competitivo, aún existen dificultades para acceder a las ayudas brindadas.
- Aunque existen diversos programas públicos y privados que apoyan a las PYMES, no todas los conocen y por ende no los utilizan.
- De acuerdo a los estudios del GEM y del WCY en Colombia existen grandes oportunidades de mejora como bajo índice de educación, infraestructura, fortalecer comercio internacional, entre otros, las cuales deberían estar dentro de las políticas de desarrollo de gobierno y de las PYMES.
- Actualmente las PYMES se encuentran desorientadas en inversión tecnológica debido a la falta de conocimiento en cómo estas herramientas pueden mejorar el desempeño de su empresa; además, los recursos económicos se están enfocando en mejoramiento de equipos de oficina y no en soluciones integrales.

Existe una relación directa de todos estos factores para lograr la competitividad del país y de las pequeñas y medianas empresas en Colombia, y no deberían ser vistos como islas, ni tampoco se debe caer en el error de asumir que la competitividad es un estado al que se llega en un momento dado y de ahí en adelante todo funcionará adecuadamente, por el contrario, es un proceso de mejoramiento continuo el cual debe ser ajustado de acuerdo a las condiciones del entorno.

5.2 HERRAMIENTA ESTRATÉGICA DE APOYO PARA LAS PYMES

En el gráfico 20, presentamos la herramienta estratégica que servirá de guía y marco de referencia complementario a la gestión administrativa de las PYMES. Esta herramienta es la combinación de los factores analizados previamente y es una adaptación del modelo de diamante de Porter.

Si bien el modelo de Porter está enfocado en la competitividad de las naciones, en nuestro estudio encontramos la relación simbiótica entre las PYMES y las naciones en términos de desarrollo y competitividad, y con base en esto podemos decir que estos mismos factores afectan de forma directa e indirecta la competitividad de las PYMES.

La propuesta de valor de este estudio consiste en reunir los elementos encontrados en nuestra investigación y constituir un modelo cíclico (gráfico 20) que les permita a las PYMES realizar una revisión continúa de su entorno

(gobierno, empresa privada, tecnología) utilizando los factores que más impactan su competitividad. De igual forma, se hacen recomendaciones al gobierno y a la empresa privada con el fin de propiciar cambios que impacten positivamente en los factores de competitividad del país.

Esta herramienta no pretende remplazar la administración estratégica de las empresas; debe verse como un complemento que puede ser adoptado dentro de su gestión como un medio consolidado de factores y recomendaciones que le ayudarán a mejorar su competitividad.

El gráfico 20 incluye 7 factores para los cuales se emiten recomendaciones en la siguiente sección de este documento. Las mayores debilidades encontradas en el sector en estudio corresponden a los factores 3, 4 y 5, por lo tanto la herramienta brinda mayores elementos de apoyo para ellos. Para los demás factores se emiten recomendaciones generales, y será necesario un estudio posterior con el fin de encontrar cuáles son los elementos más influyentes en la competitividad en ellos para las PYMES en estudio.

5.3 DESARROLLO DE LA HERRAMIENTA

1. CONDICIONES DE LA DEMANDA
Recomendaciones a Pymes
• Es importante que las empresas conozcan muy bien el sector donde se desenvuelven, analizando todos los factores a nivel organizacional. Se debe

analizar la competencia, el mercado, las debilidades y fortalezas. Este análisis puede llevarse a cabo mediante el modelo de las cinco fuerzas de Porter, donde se evalúa el poder de negociación de los clientes, los productos sustitutos, el poder de negociación de los proveedores, las barreras de entrada y la rivalidad de la competencia existente. Así los empresarios tendrán una visión más completa de la industria o sector donde operan.

- Se debe tener un mayor conocimiento de los clientes y de sus necesidades, permitiéndoles anticiparse a las tendencias de los mercados. Contar con herramientas tecnológicas de administración de clientes (CRM²⁰) les permitirá mejorar las relaciones con ellos y conocer mejor sus expectativas y necesidades.
- Analizar el ámbito de la demanda nacional e internacional, no sólo enfocarse en la regional.
- Buscar los programas de asesoramiento que se brindan en diferentes instituciones como el CDEE²¹ y el SENA²².

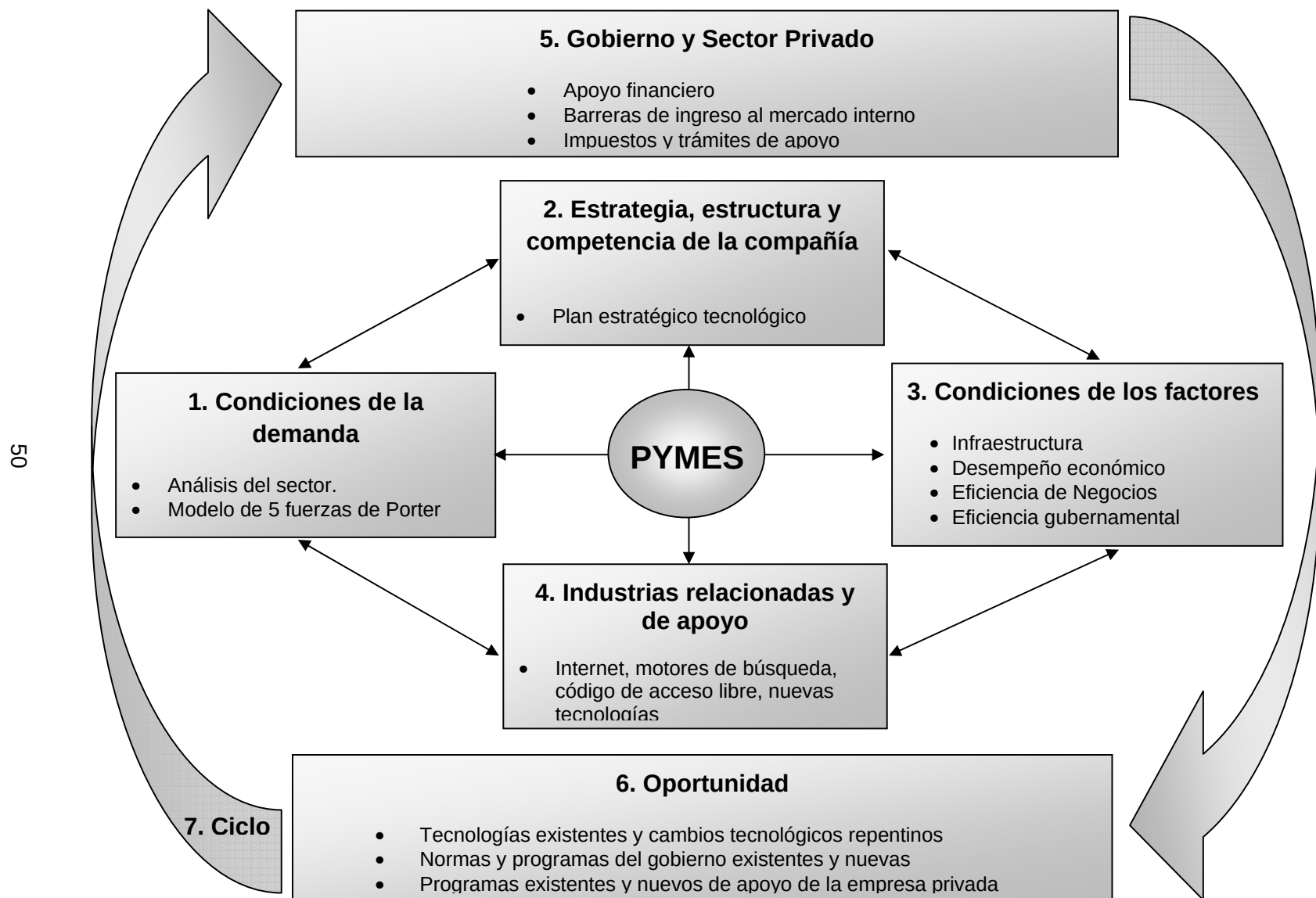
Recomendaciones al Gobierno y Sector Privado

- El gobierno puede intervenir la demanda de bienes y servicios por medio de políticas económicas sobre productos y precios, influyendo de esta forma en las preferencias y necesidades de los clientes para generar un mercado más estable y competitivo.
- El sector privado puede establecer convenios económicos con los pequeños empresarios de la región y así ayudar a su desarrollo.

²⁰ CRM. De la sigla en inglés, Customer Relationship Management.

²¹ CDEE, Centro de Desarrollo del Espíritu Empresarial. Universidad ICESI, Cali.

²² SENA. Servicio Nacional de Aprendizaje. República de Colombia



Gráfica 20. Herramienta de apoyo para PYMES.

Fuente. Los Autores. Adaptación modelo de diamante de Porter.

2. ESTRATEGIA, ESTRUCTURA Y COMPETENCIA DE LA COMPAÑÍA

Recomendaciones a Pymes

- Es de gran importancia que las empresas desde sus inicios contemplen estrategias integrales que promuevan el dinamismo administrativo. Esto significa que establezcan estructuras organizacionales que apoyen su estrategia y que sea flexible ante los cambios del entorno.
- Un aspecto preocupante es el nivel tecnológico de las empresas, en nuestro estudio focalizado en Cali, y en los resultados del estudio GEM, hay claros indicios que muestran que las compañías no adoptan eficientemente tecnologías de información como un factor clave de su desarrollo. De acuerdo al GEM 2009,(ver gráfica 6), el 65.79% de las nuevas iniciativas empresariales no usan tecnología, y sólo el 9.87% usa tecnología de punta. La adopción tecnológica en nuestro estudio (ver gráfica 16), nos muestra que el 56% de las compañías elige la tecnología según el costo, y un 22% por la adaptación al negocio.

Herramientas como el hype cycle de Gartner (Ver ejemplo en Anexo 2), pueden ser usadas por las PYMES para tener más criterios en el momento de seleccionar tecnologías además del costo, conociendo el estado de su ciclo de vida y descartando herramientas que podrían estar en el pico de expectativas sobrevaloradas y que luego podrían desaparecer.

- La estrategia tecnológica es definida por el autor Michael Porter (1990), como el enfoque de una empresa para el desarrollo y uso de la tecnología; de acuerdo a esto y enfocándonos en la tecnología como uno de los factores que influyen en la competitividad de las empresas, los empresarios de las PYMES de Santiago

de Cali pueden hacer uso de la tecnología de acuerdo a una de las siguientes 6 estrategias tecnológicas²³: Liderazgo tecnológico, Seguidor, Adquisición tecnológica, Nicho tecnológico, Joint venture y Reconversión.

Con base en nuestro análisis, la recomendación para las PYMES de Santiago de Cali estudiadas, es realizar una estrategia de *reconversión tecnológica*, la cual es apta para empresas con posición tecnológica débil, con el fin de enfocarse en tecnologías clave que les ayuden a mantener su posición competitiva, desechando las tecnologías restantes las cuales podrían no generar retorno de la inversión esperado.

- El análisis de la competencia, no sólo debe contemplar análisis de precios y calidad, sino evaluar las estrategias usadas por la competencia, la gestión tecnológica que realiza, y qué ayudas externas usa para apalancar su competitividad. La experiencia de la competencia es valiosa para conocer lecciones aprendidas y adoptarlas para beneficio propio.

Recomendaciones al Gobierno y Sector Privado

- Aumentar los programas de capacitación en cómo crear empresa y refuerzos a las empresas existentes, y tener en cuenta los factores tecnológicos como parte fundamental de la estrategia de la compañía.
- De acuerdo al estudio GEM, las empresas nuevas y en crecimiento no se pueden costear las nuevas tecnologías, por esto se debe generar beneficios en créditos y condiciones favorables para que las PYMES realicen este tipo de adquisiciones viéndolas como una inversión y no como un gasto.

²³ Fuente: Colección PYMES 4. Innovación Tecnológica. Universidad ICESI. Pág. 75

3. CONDICIONES DE LOS FACTORES

De acuerdo al ranking WCY, Colombia ocupó el puesto 45 en el año 2010. La importancia de este estudio mundial radica en que le indica a las economías del mundo dónde deben enfocar sus esfuerzos para mejorar los factores favorables y desarrollar los factores negativos que frenaron el desarrollo de la nación en términos de competitividad. Las siguientes recomendaciones se basan en el ranking de nuestro país en los diferentes factores que impulsan o limitan la competitividad.

Recomendaciones a Pymes

- Nuestro país tiene un índice bajo en educación, por lo que las empresas deben exigir al gobierno más desarrollo y más medios de acceso al conocimiento. Las PYMES no deben limitar su conocimiento y pueden hacer uso de la información disponible en sitios de acceso libre como bibliotecas e Internet. De acuerdo a la definición de Friedman(2006) de Informing, *“capacidad de crear y desplegar tu propia cadena de suministro, una cadena de suministro de información, de conocimientos, de entretenimiento (...) El Informing es búsqueda de conocimiento”*, las empresas deben conocer que este fenómeno consiste en que cada vez el acceso a la información es más fácil, y que el valor de una compañía no se basa en sus procesos, sino en el valor que agregue al mismo, pues la forma de hacer las cosas cada día se vuelve más de dominio público.
- El desempeño económico tiene las mejores estadísticas en el ranking y las PYMES deben optimizar el uso de estos beneficios para apalancar sus negocios. Colombia tiene precios competitivos, dándole una buena opción a las PYMES de exportar sus productos y servicios. Este proceso se puede potencializar al adoptar aplicaciones de comercio electrónico los cuales disminuirán los costos y el tiempo de las transacciones comerciales.
- La Eficiencia de Negocios tiene una buena posición en nuestro país, es por esto que las PYMES deben aprender prácticas gerenciales acordes a nuestro

mercado y con estrategias que les permitan manejar el mercado cambiante y las condiciones adversas de nuestro país, tales como el desempleo, la inseguridad y la falta de recursos tecnológicos.

Recomendaciones al Gobierno y Sector Privado

- La infraestructura es el factor menos competitivo en nuestro país. El gobierno debe crear programas más eficientes para promover la educación en todos los niveles sociales, y facilitar el acceso a las PYMES. La falta de educación hace más factible el hecho que las empresas operen bajo modelos desactualizados, y con estrategias que no aprovechan los recursos tecnológicos existentes. Adicionalmente es muy importante que el gobierno fomente el desarrollo de la infraestructura tecnológica y científica del país, esto brindará un entorno más favorable para que las PYMES puedan desarrollar sus estrategias exitosamente.
- Al existir condiciones más favorables en Colombia en términos de seguridad y estabilidad social y política, se incentivará la inversión de la empresa privada en infraestructura y soluciones tecnológicas en nuestro país.
- Aunque nuestro país ha mejorado el desempeño económico, es necesario fortalecer el comercio internacional. Se deben realizar tratados con otros países y establecer normas que favorezcan la internacionalización de las PYMES.
- Otro aspecto a mejorar debe ser la tasa de desempleo, este factor limita la competitividad del país, y llama a los gobernantes a continuar impulsando la industria y a las PYMES, que son las principales generadoras de empleo del país.
- La productividad y eficiencia no favorece la competitividad del país, el llamado al gobierno consiste en destinar recursos a la investigación y a la inversión en infraestructura, por medio de la cual podremos innovar y competir con mejores condiciones en la economía local y mundial.

4. INDUSTRIAS RELACIONADAS Y DE APOYO

- Previamente vimos que en los últimos años se ha presentado un aplanamiento de la tierra según el autor Friedman, por esto es importante que las PYMES conozcan este fenómeno, cuál es su impacto en la economía, qué tecnologías existen para soportar este nuevo rumbo mundial y qué empresas han desarrollado soluciones de bajo costo pensando en el beneficio de las empresas pequeñas y medianas. Actualmente existen diversas soluciones en Internet que permiten desarrollar proyectos tecnológicos sin necesidad de tener una gran capacidad económica y de infraestructura, factores que actualmente limitan la competitividad en nuestro país y en las Pymes. A continuación detallaremos más este tipo de soluciones informáticas.

Recomendaciones a Pymes

- Uso de código abierto o GNU. El software libre hace referencia a la libertad que tienen los usuarios de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, cambiar y mejorar el software. El proyecto que propició este espíritu cooperativo es conocido como GNU²⁴.

Este tipo de soluciones son una alternativa de fácil acceso y sin ningún costo. El principal ejemplo es el Sistema Operativo Linux, del cual han surgido diversas versiones de uso comercial y personal (redhat, ubuntu, etc.), siendo una alternativa real y útil para las PYMES, y brindándoles la posibilidad de reducir costos en licenciamiento y brindando soluciones de oficina como el Open Office.

Además de los beneficios, existen riesgos y consideraciones asociados a la adopción de estas soluciones, los cuales deben ser evaluados detenidamente

²⁴ Definición tomada de <http://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html> año 2010

por las empresas. Entre ellos la seguridad informática, costos y disponibilidad de soporte técnico, estabilidad y madurez del producto, actualizaciones y escalabilidad, licenciamiento temporal.

En el siguiente link se puede encontrar un directorio de software libre de productividad y negocios: <http://directory.fsf.org/category/prod/>

- ERP. (de la sigla en inglés: Enterprise Resource Planning). Los sistemas de planeación de recursos empresariales o ERP, permiten a las empresas gestionar de forma integral todos los procesos de su cadena de valor, teniendo información de calidad en tiempo real posibilitando una mejor toma de decisiones. Este tipo de herramientas por su gran demanda en el mercado comercial tienen altos costos de adquisición e implementación, lo que no permite ser de fácil acceso para las PYMES. Por esta razón es importante encontrar alternativas de bajo costo que sean asequibles para ellas.

Dos grandes firmas que ofrecen sistemas ERP para grandes empresas son SAP y Oracle, pero también existen alternativas que son viables para las PYMES, algunas de ellas las listamos a continuación:

- o La empresa SAP ofrece la línea para PYMES: SAP Business One, se puede solicitar información en el link <http://www.creciendoconsuempresa.com/>
- o ERP's basadas en tecnología linux: OPENbravo, Compiere, ADempiere, ERP5, webERP²⁵

Es de vital importancia que las PYMES antes de iniciar el proceso de

²⁵ Tomado de <http://www.linuxlinks.com/article/20091129070817552/ERP.html>, 2011

²⁶ Tomado de http://www.dinero.com/edicion-impresa/tecnologia/empresa-aire_83239.aspx. Año 2011

²⁷ Tomado de http://es.wikipedia.org/wiki/Computaci%C3%B3n_en_nube año 2010.

adquisición de sistemas ERP, primero deben analizar las ventajas y desventajas, y los riesgos en los que pueden incurrir. Estas soluciones implican un cambio organizacional y cultural, requieren un proceso exhaustivo de planeación y los costos de consultoría pueden ser elevados. Finalmente, el éxito de un sistema ERP depende de un uso eficiente y un compromiso de todos los miembros de la organización, principalmente desde la gerencia. Como veremos más adelante, existe la opción de tener un sistema ERP en la nube, disminuyendo sustancialmente costos inherentes a este tipo de proyectos.

Link de interés: http://www.dinero.com/edicion-impresa/especial-comercial/erp-crm-scm-pequenas-palabras-gran-impacto-negocios_38051.aspx

- Comunicaciones. Con el fin de disminuir costos en las comunicaciones de las PYMES, existen programas de libre uso con los cuales se puede realizar llamadas telefónicas y videoconferencias, acceder remotamente a otros computadores de forma gratuita. Algunos ejemplos son: Skype (www.skype.com), Google Talk (<http://www.google.com/talk/intl/es/>), Live Messenger (<http://explore.live.com/windows-live-messenger?os=other>) .
- Cloud Computing. “La computación en la nube podría convertirse en la estrategia de salvación para las empresas pequeñas y medianas...”²⁶. Cloud computing es un nuevo modelo de prestación de servicios de negocio y tecnología, que permite al usuario acceder a un catálogo de servicios estandarizados y responder a las necesidades de su negocio, de forma flexible y adaptativa, en caso de demandas no previsibles o de picos de trabajo, pagando únicamente por el consumo efectuado²⁷.

Hemos dejado de última esta recomendación, pues la nube es una solución que puede adoptar todas las recomendaciones tecnológicas anteriores, de hecho, muchas de ellas actualmente operan en ella desde varios años atrás.

Recientemente esta tendencia ha tomado fuerza entre las PYMES por sus grandes beneficios económicos al no requerir de la robusta infraestructura tecnológica que normalmente requieren sistemas de gestión robustos como las ERP's, y su costo es basado en la demanda, lo que significa que las empresas no requerirán de capacidad ociosa, sino que pagarán únicamente por lo que requieren para operar sus negocios. En el hype cycle del anexo 2, esta tecnología comienza a salir del pico de expectativas desmesuradas, lo que significa que cada vez existen soluciones reales alrededor del mundo.

Es importante familiarizarse con el término “virtualización”, el cual hace referencia a la prestación de un servicio de forma virtual, pues las empresas no tienen la infraestructura física en sitio, sino que ésta es proveída por la nube. Gracias a la virtualización de servicios, en un futuro las compañías podrían no requerir altas inversiones en equipos de cómputo, sino que requerirán de “terminales brutas” (Equipos de cómputo sin unidad de procesamiento CPU) con las cuales podrán acceder a los servicios en la nube. Otro importante beneficio es que no se requerirá de un área especializada en TI, pues el proveedor del servicio en la nube se encarga de la administración.

Algunas empresas que actualmente proveen soluciones en la nube son: Google, Microsoft, Citrix, Salesforce, Avanzo. Links de interés:

http://www.dinero.com/edicion-impresa/tecnologia/empresa-aire_83239.aspx
http://www.dinero.com/negocios/tecnologia-y-telecomunicaciones/microsoft-presenta-office-nube-para-pymes_78689.aspx

Recomendaciones al Gobierno y Sector Privado

- Favorecer el ingreso de compañías multinacionales que fomenten el desarrollo de tecnologías de apoyo a las PYMES.
- Mejorar el intercambio internacional, incentivando la internacionalización de las PYMES y brindando apoyo en la adquisición de herramientas tecnológicas de

alcance global.

- Crear programas nacionales de capacitación en tecnologías de información de bajo costo con las cuales se pueden obtener beneficios inmediatos para las PYMES.

5. GOBIERNO Y SECTOR PRIVADO

Recomendaciones a Pymes

- Retomando el concepto de Informing, es importante la búsqueda de conocimiento en bibliotecas o motores de búsqueda en Internet por parte de las PYMES, con el fin de acceder a nuevas formas de hacer las cosas, así como conocer programas públicos y privados que proveen ayudas y conocimientos actualizados.
- En el Anexo 4 se presenta una recopilación de programas o entidades del gobierno y del sector privado, cuyo objetivo es el apoyo a las pequeñas y medianas empresas. Esta base de información es una referencia para que los empresarios conozcan y tengan mayor información sobre el apoyo que pueden recibir. El conocimiento de este tipo de programas tiene como objetivo disminuir el porcentaje de PYMES que manifiesta no conocerlos. De este modo podrán adoptarlos y obtener sus beneficios.

Recomendaciones al Gobierno y Sector Privado

- La intervención del gobierno y la generación de políticas son importantes en la competitividad de las pequeñas y medianas empresas de la región. Por esta razón el estado debe generar políticas que permitan la innovación y el uso de tecnología y difundirlas entre los empresarios; para que estos las conozcan y puedan acceder.
- Crear un ambiente adecuado para el desarrollo y sostenimiento de empresas

competitivas. De acuerdo a los resultados del GEM 2009, los 5 aspectos en los cuales los empresarios sienten menos respaldo del estado (ver gráfico 8), y en los cuales se debe mejorar son: 1. Educación y formación, 2. Apoyo financiero, 3. Investigación y desarrollo, 4. Impuestos y demás trámites de apoyo, 5. Barreras de ingreso al mercado.

- Distribuir literatura con información de los programas de gobierno y del sector privado en las cámaras de comercio, en el momento que las empresas vayan a realizar su registro mercantil. Adicional como propuesta consideramos que esta investigación puede ser distribuida en la cámara de comercio de Cali con marco de referencia en la gestión de las Pequeñas y Medianas Empresas.
- En las entidades educativas como las universidades públicas y privadas, se deben realizar más programas o conferencias dirigidas a PYMES, como por ejemplo el CDEE de la universidad ICESI.
- Este programa será distribuido en las 51 empresas entrevistadas en señal de agradecimiento a la colaboración prestada y en pro de incrementar su competitividad con esta herramienta estratégica.

6. OPORTUNIDAD

Recomendaciones a Pymes

- Las oportunidades para las PYMES consisten en detectar cambios repentinos en el mercado, identificar nuevos programas de apoyo tanto del gobierno como en el sector privado. Generar conciencia y cultura de búsqueda de cambios en su entorno, y tener criterios válidos para continuar o modificar el modelo estratégico que están usando, es parte del objetivo de nuestro estudio.
- El desconocimiento de estos cambios puede significar la pérdida de clientes, beneficios tributarios, financiaciones con bajo interés o el uso de tecnologías

obsoletas.

- No basta con mirar el mercado local y las tecnologías que se usan en el medio, para estar un paso adelante hay que ver las tendencias mundiales y las tecnologías que surgen para satisfacer las necesidades de los clientes.
- Cuando una empresa es competitiva, debe continuar en la búsqueda de cambios en su entorno, pues la competitividad es algo que se construye a diario, y si no se toman las medidas necesarias a tiempo las empresas sufrirán pérdidas de oportunidades.

Recomendaciones al Gobierno y Sector Privado

- La revisión constante de las soluciones establecidas para el apoyo a las PYMES y la facilidad de acceso a las mismas, permitirá a los gobernantes realizar los cambios necesarios oportunamente de tal modo que las empresas puedan acceder a los beneficios en el momento oportuno.
- Emitir comunicados por diferentes medios (radio, televisión, internet) acerca de puntos de acceso a información consolidada referente a programas de ayuda a PYMES, tecnologías de bajo costo, y cursos de capacitación en los diferentes factores que favorecen la competitividad de las PYMES.

7. CICLO DE VALIDACIONES

Recomendación Final

- El uso de esta herramienta debe incluirse dentro de un proceso de mejoramiento continuo de la empresa, de tal modo que periódicamente se validen los elementos incluidos en ella para determinar su validez y vigencia, así como el surgimiento de nuevos factores de competitividad o cambios significativos a los ya presentados, a raíz de cambios en el entorno empresarial, cambios políticos, nuevas ayudas del sector privado, avances tecnológicos y cambios en la economía global.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez A.(2000). Influencia de las tecnologías de la información en los procesos de información y toma de decisiones de las empresas. Congreso Universitario de Ciencias de la Documentación. España

Biasca R., Andriani C., Rodriguez M.(2004). Un nuevo sistema de gestión para lograr PYMES de clase mundial. (2da Ed. Pág.173- 235). Bogota. Grupo Editorial Norma.

CCC. Cámara de Comercio de Cali. <http://www.ccc.org.co/accion/090/20.html>

CEPAL. Manual de la Micro, Pequeña y Mediana Empresa. La Comisión Económica para América Latina (CEPAL).

Collins J.(2002). Empresas que sobresalen. Por qué unas sí puede mejorar la rentabilidad y otras no. (20 ed. Pág. 222 – 252). Bogota. Editorial Norma.

Corporación Bucaramanga Emprendedora (2001). Colección PYMES 4. Innovación tecnologica. (1 ed. Pág 65 – 77). Cali. CDEE Universidad ICESI.

DANE. *Censo Económico Cali-Yumbo 2005.* En Boletín Especial. También disponible on-line en el departamento de planeación <http://planeacion.cali.gov.co/contentmgr/default.asp?id=567>

Fernandez J., Lopez J. Rodriguez A., Sandulli F. El impacto del uso efectivo de las TIC sobre la eficiencia técnica de las empresas españolas. Estudios Gerenciales. Universidad ICESI (Pág. 65 - 84).

Friedman T. (2009). La tierra es plana (4ª ed. Pág. 57-184) Editorial Planeta Colombiana S.A.

Gartner (2011). Gartner Hype Cycle. Consulta en línea <http://www.gartner.com/technology/research/methodologies/hype-cycle.jsp#>

LIND, MARCHAL, WATHEN.(2008) Estadística Aplicada a los negocios y la Economía. Décimo tercera Edición. México D.F. McGraw Hill Interamericana Editores. 859 Págs.

Markides C.(2002). En la estrategia está el éxito. Guía para formular estrategias revolucionarias. (20 Ed. Pág. 199 – 239). Bogota. Editorial Norma.

Carrier C., Marchesna M. (2003). Colección PYMES 13. Las PYME: Balance y perspectivas. Cali. CDEE Universidad ICESI.(1 ed. Pág. 181-207)

Pierre A. (2003). Colección PYMES 13. Las PYME: Balance y perspectivas. Cali. CDEE Universidad ICESI.(1 ed. Pág. 25 -82)

Porter, M. (1980) Competitive Strategy.

Porter, M. (1990, 1998) The Competitive Advantage of Nations.

Thompson Jr A., Strickland III A.J., GAMBLE J.E. (2008). Administración Estratégica Teoría y Casos. (25 ed. Pág. 4-21). McGraw-Hill Interamericana.

Velásquez F.(2004). La estrategia, la estructura y las formas de asociación: fuentes de la ventaja competitiva para las PYMES Colombianas. Cali. Estudios Gerenciales. Universidad ICESI (Pág. 73 – 97).

Varela R., Gomez L., Pereira F., Vesga R. (2010) Global Entrepreneurship Monitor (GEM) Colombia 2009. Cali. Ediciones ICESI.

Van Dalen, Deobold B. (1990). *Manual de técnica de la investigación educacional. Mexico*

Consultas Online de interés

2010. Consulta de estadísticas por países <http://stats.oecd.org/>

2010. BID realiza el foro interamericano de PYMES realizado en Medellín en Marzo de 2009.

www.culturaemedellin.gov.co/sites/CulturaE/Medellin_Digital/bid/Paginas/foropymes.aspx
www.iadb.org/es/noticias/comunicados-de-prensa/2009-03-26/bid-celebra-en-medellin-primer-foro-interamericano-de-pyme,5227.html

2010. Consulta importancia de las PYMES. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

www.mincomercio.gov.co
www.mincomercio.gov.co/eContent/NewsDetail.asp?ID=2653&IDCompany=1

2010. Leyes de promoción PYMES

www.mincomercio.gov.co/eContent/newsdetail.asp?id=6915&idcompany=23

2010. Convocatorias Fomipyme 2010

www.mincomercio.gov.co/eContent/newsdetail.asp?id=8162

2010. Programas del SENA

www.sena.edu.co/portal

2010. Centro de Desarrollo Espíritu Empresarial (CDEE) - ICESI

www.icesi.edu.co/cdee/

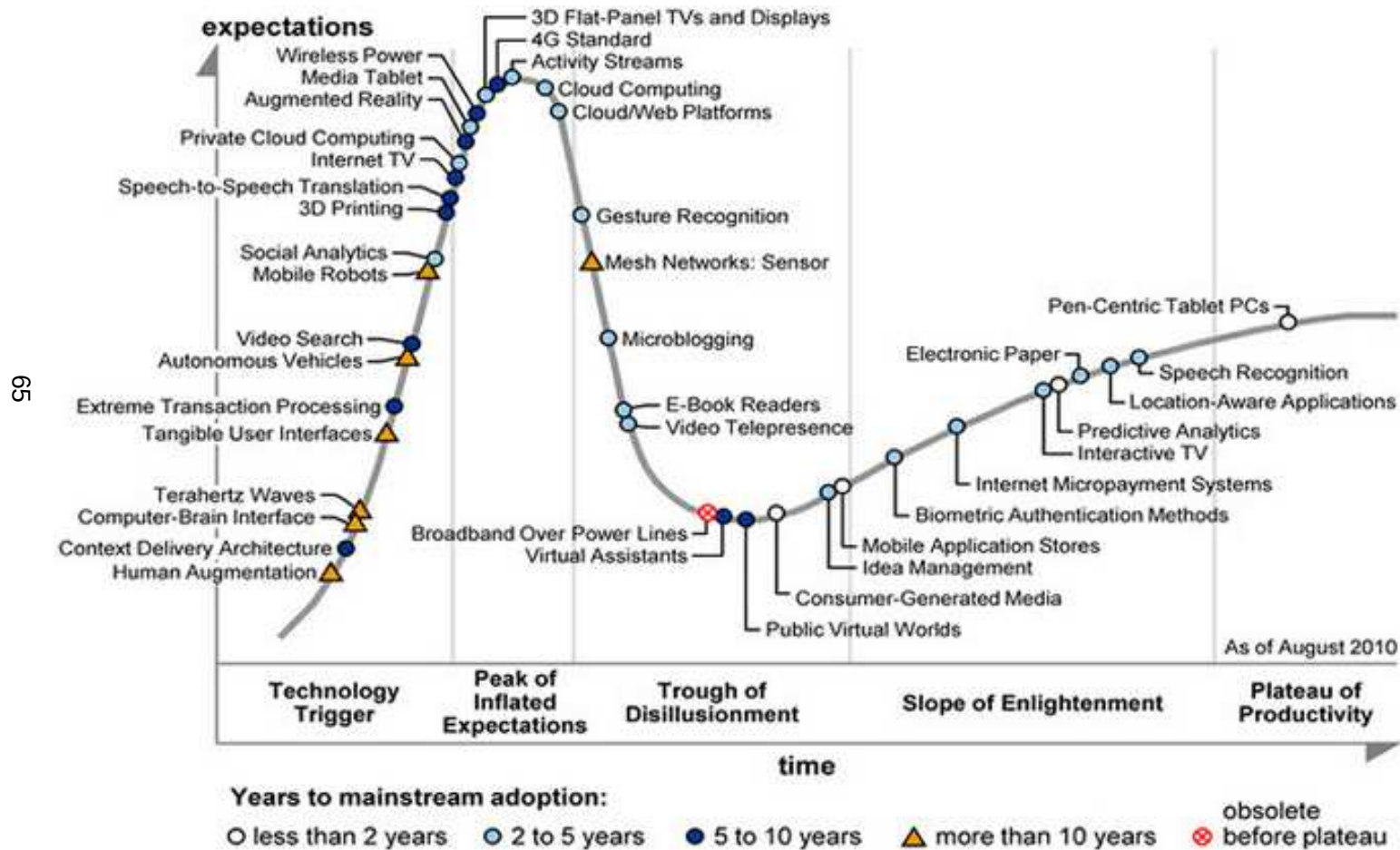
ANEXOS

ANEXO 1. Ranking total Países estudiados. WCY 2010.

		2010
1	Singapore	100.00
2	Hong Kong	99.36
3	USA	99.09
4	Switzerland	96.13
5	Australia	92.17
6	Sweden	90.89
7	Canada	90.46
8	Taiwan	90.44
9	Norway	89.99
10	Malaysia	87.23
11	Luxembourg	86.87
12	Netherlands	85.65
13	Denmark	85.59
14	Austria	84.08
15	Qatar	83.83
16	Germany	82.73
17	Israel	80.33
18	China Mainland	80.18
19	Finland	80.00
20	New Zealand	78.53
21	Ireland	78.14
22	United Kingdom	76.81
23	Korea	76.25
24	France	74.37
25	Belgium	73.59
26	Thailand	73.23
27	Japan	72.09
28	Chile	69.67
29	Czech Republic	65.44
30	Iceland	65.07
31	India	64.57
32	Poland	64.48
33	Kazakhstan	63.42
34	Estonia	62.64
35	Indonesia	60.75
36	Spain	58.75
37	Portugal	57.10
38	Brazil	56.53
39	Philippines	56.53
40	Italy	56.32
41	Peru	54.18
42	Hungary	54.12
43	Lithuania	54.10
44	South Africa	54.09
45	Colombia	53.89
46	Greece	52.30
47	Mexico	51.48
48	Turkey	51.12
49	Slovak Republic	51.09
50	Jordan	49.64
51	Russia	49.32
52	Slovenia	48.69
53	Bulgaria	47.76
54	Romania	47.48
55	Argentina	46.94
56	Croatia	40.06
57	Ukraine	39.95
58	Venezuela	27.97

© IMD WORLD COMPETITIVENESS YEARBOOK 1995-2010 / Based on an index from 0 to 100

ANEXO 2. Hype Cycle, Tecnologías emergentes. Gartner 2010.



ANEXO 3 - Encuesta

DATOS GENERALES EMPRESA

Nombre de la Empresa:
Número de Empleados:
Teléfono de la Empresa:
Antigüedad de la empresa en años: 1 a 3() 3 a 5() 6 a 10() Más de 10()

DATOS GENERALES ENCUESTADO

Nombre:
Cargo Actual:

PREGUNTAS GENERALES PYMES

1. Sector Principal:	Seleccione una opción: a. ☐ Manufactura b. ☐ Servicios c. ☐ Distribución																											
2. ¿Qué mecanismos de apalancamiento prefiere para hacer más rentable su empresa?	Ordene las siguientes opciones: (1) más importante, (5) menos importante a. ☐ Capacitación a empleados b. ☐ Inversión tecnológica c. ☐ Aumento de ventas d. ☐ Reducción de costos e. ☐ Préstamo bancario																											
3. ¿Cuáles de las siguientes políticas o programas del gobierno de apoyo a PYMES conoce y utiliza?	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding-bottom: 5px;">Seleccione todas las opciones que apliquen:</th> <th style="text-align: center; padding-bottom: 5px;">Conoce</th> <th style="text-align: center; padding-bottom: 5px;">Utiliza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. ProPyme</td> <td style="text-align: center;">()</td> <td style="text-align: center;">()</td> </tr> <tr> <td>b. ExpoPyme</td> <td style="text-align: center;">()</td> <td style="text-align: center;">()</td> </tr> <tr> <td>c. FomiPyme</td> <td style="text-align: center;">()</td> <td style="text-align: center;">()</td> </tr> <tr> <td>d. Primer Empleo</td> <td style="text-align: center;">()</td> <td style="text-align: center;">()</td> </tr> <tr> <td>e. Sena</td> <td style="text-align: center;">()</td> <td style="text-align: center;">()</td> </tr> <tr> <td>f. Ninguna</td> <td style="text-align: center;">()</td> <td style="text-align: center;">()</td> </tr> <tr> <td>g. Otra, Cuál?</td> <td style="text-align: center;">()</td> <td style="text-align: center;">()</td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: right; padding-top: 10px;">_____</td> </tr> </tbody> </table>	Seleccione todas las opciones que apliquen:	Conoce	Utiliza	a. ProPyme	()	()	b. ExpoPyme	()	()	c. FomiPyme	()	()	d. Primer Empleo	()	()	e. Sena	()	()	f. Ninguna	()	()	g. Otra, Cuál?	()	()	_____		
Seleccione todas las opciones que apliquen:	Conoce	Utiliza																										
a. ProPyme	()	()																										
b. ExpoPyme	()	()																										
c. FomiPyme	()	()																										
d. Primer Empleo	()	()																										
e. Sena	()	()																										
f. Ninguna	()	()																										
g. Otra, Cuál?	()	()																										

4. Considera que las políticas gubernamentales apoyan el desarrollo de las PYMES?	Seleccione una opción: a. ☐ Si b. ☐ No Por qué? _____																								
5. Conoce o utiliza los servicios de entidades privadas que apoyan a las PYMES?	Seleccione todas las opciones que apliquen: <table border="0"> <thead> <tr> <th></th> <th>Conoce</th> <th>Utiliza</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. BID</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>b. Acopi</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>c. CDEE ICESI</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>d. ANDI</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>e. FUNDES</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>f. Fundación Carvajal</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>g. Otro, Cuál?</td> <td>☐</td> <td>☐</td> </tr> </tbody> </table> _____		Conoce	Utiliza	a. BID	☐	☐	b. Acopi	☐	☐	c. CDEE ICESI	☐	☐	d. ANDI	☐	☐	e. FUNDES	☐	☐	f. Fundación Carvajal	☐	☐	g. Otro, Cuál?	☐	☐
	Conoce	Utiliza																							
a. BID	☐	☐																							
b. Acopi	☐	☐																							
c. CDEE ICESI	☐	☐																							
d. ANDI	☐	☐																							
e. FUNDES	☐	☐																							
f. Fundación Carvajal	☐	☐																							
g. Otro, Cuál?	☐	☐																							
6. ¿Cuál de los siguientes ítems considera que son importantes para el desarrollo empresarial?	Seleccione todas las opciones que apliquen: a. ☐ Apoyo financiero b. ☐ Educación y Formación c. ☐ Políticas y apoyo gubernamental d. ☐ Otras, cuáles? _____																								
7. ¿Usted considera que el desarrollo tecnológico es importante para la competitividad de su empresa?	Seleccione una opción: a. ☐ Si b. ☐ No Por qué? _____																								
8. ¿Cuáles considera las principales razones para realizar inversión en tecnología?	Ordene las 5 razones principales: (1) Más importante (5) Menos importante a. ☐ Incrementar productividad b. ☐ Presión de la competencia c. ☐ Ahorro de tiempo d. ☐ Incrementar ventas e. ☐ Mejorar la eficiencia f. ☐ Reducir costos g. ☐ Reducir riesgo h. ☐ Tener tecnología de punta																								

9. ¿Qué áreas de su empresa considera que tienen mayor necesidad de gestión tecnológica?	Seleccione todas las opciones que apliquen: a. ☐ Contabilidad y facturación b. ☐ CRM (Gestión de Clientes) c. ☐ Ventas d. ☐ I+D (Investigación y Desarrollo) e. ☐ RH (Recursos Humanos) f. ☐ Producción g. ☐ Logística y envío
10. ¿Su empresa realiza inversiones en Tecnología?	Seleccione una opción: a. ☐ Si b. ☐ No, Por qué? Si su respuesta es NO, vaya a la pregunta 10.1. Si su respuesta es SI, vaya a la pregunta 10.2.
NO invierte en Tecnología	
10.1. ¿Planea su empresa invertir en tecnología?	Seleccione una opción: a. ☐ Si, en cuánto tiempo? _____ b. ☐ No Fin de la encuesta. Saltar al final. Gracias.
SI invierte en Tecnología	
10.2. ¿Qué porcentaje del presupuesto de su empresa se planea invertir en tecnología en el próximo año?	Escriba un valor de 1 a 100: a. _____ %

11. ¿Cuál es la importancia de la tecnología en su empresa?	Seleccione una opción: a. ☐ Muy Alta b. ☐ Alta c. ☐ Media d. ☐ Baja e. ☐ Muy Baja
12. ¿Cuáles procesos/áreas de su empresa tienen tecnología de información involucrada?	Seleccione todos lo que apliquen: a. ☐ Contabilidad y facturación b. ☐ CRM (Gestión de Clientes) c. ☐ Ventas d. ☐ I+D (Investigación y Desarrollo) e. ☐ RH (Recursos Humanos) f. ☐ Producción g. ☐ Logística y envío h. ☐ Otro, cuál?:
13. ¿Con qué fin se realiza la inversión tecnológica en su empresa?	Seleccione una opción: a. ☐ En tecnologías de la información b. ☐ Equipamiento c. ☐ Mejoramiento de sus productos/servicios d. ☐ Gerenciamiento de su negocio e. ☐ Desarrollo de nuevos productos/Servicios f. ☐ Mejoramiento de su productividad g. ☐ Otra, cuál?
14. ¿Qué factores tiene en cuenta en el momento de una adquisición tecnológica?	Seleccione las opciones que apliquen: a. ☐ Costos de la tecnología b. ☐ Adaptación al negocio c. ☐ Costos de consultoría d. ☐ Otro, cuál?
15. Las prioridades de gastos en TI son:	Ordene las 5 razones principales: (1) Más importante (5) Menos importante a. ☐ Adquirir o actualizar PC's b. ☐ Mejorar la seguridad de la red c. ☐ Fortalecer el servicio al cliente d. ☐ Expandir o actualizar la red e. ☐ Mejorar la capacidad de almacenamiento f. ☐ Automatización de cadena de valor g. ☐ Mejorar herramientas para la fuerza de ventas h. ☐ Mejorar finanzas

Medios de ejecución encuesta: Telefónica, en línea www.encuestafacil.com

ANEXO 4. Programas de apoyo

Programas de apoyo del gobierno

Nombre	Objetivo	Beneficio PYME	Acceso
Ley de Formalización y Primer Empleo	Brindar oportunidades laborales a los jóvenes del país y de formalizar el empleo en las distintas actividades productivas	Permite a las pequeñas empresas (menores de 50 trabajadores) que se creen o se formalicen, a partir de la vigencia de la Ley, contar con un régimen de pagos progresivos del impuesto de renta y parafiscales.	Incluir en su nómina colaboradores considerados vulnerables. Formalizar la empresa en la cámara de comercio.
	Recurso multimedia: http://www.mincomercio.gov.co/eContent/library/documents/DocNewsNo8647DocumentNo193.AVI		
Fomipyme	Fondo Colombiano de Modernización y Desarrollo Tecnológico de las micro, pequeñas y medianas empresas - FOMIPYME, tiene como objetivo señalar las condiciones y el procedimiento para acceder a los incentivos del Fondo, los cuales están dirigidos a programas, proyectos y actividades de desarrollo tecnológico y de fomento y promoción de las micro, pequeñas y medianas empresas	Financiación de proyectos.	Participación en las convocatorias realizadas por el fondo.
	Recurso en línea: http://www.mincomercio.gov.co/eContent/newsdetail.asp?id=8162		
Expopyme	Expopyme es un programa dirigido a las pequeñas y medianas empresas, el cual otorga apoyo dirigido a posicionar productos en el mercado extranjero.	Apoyo en los procesos de exportación e internacionalización	Pequeñas y medianas empresas, deben diligenciar formato de inscripción al programa, el cual es evaluado por el comité de selección.
	Recurso en línea: http://www.proexport.gov.co/VBeContent/newsdetail.asp?id=8213&idcompany=16		
SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje)	El SENA cumple la función que le corresponde al Estado de invertir en el desarrollo social y técnico de los trabajadores colombianos, ofreciendo y ejecutando la formación profesional integral para la incorporación de las personas en actividades productivas que contribuyan al crecimiento social, económico y tecnológico del país.	Acceso a cursos virtuales o presenciales que permitan la capacitación tanto a administradores de las PYMES como a sus colaboradores	Todas las empresas se pueden inscribir en los cursos brindados.
	Recurso en línea: http://sis.senavirtual.edu.co/oferta.php?areaid=ALL		

Fuente: Recopilación Información Autores

ANEXO 4. Programas de apoyo (Continuación)

Programas de apoyo sector privado

Nombre	Objetivo	Beneficio PYME	Acceso
BID (Banco Interamericano de Desarrollo)	La estrategia de Colombia identifica tres objetivos de gran alcance que constituyen el marco de referencia para las actividades del Banco: 1. Establecer los pilares para el resurgimiento del crecimiento económico; 2. Fomentar el progreso social y asegurar protección al segmento de la sociedad más vulnerable; 3. Fortalecer la gobernabilidad y la modernización del Estado. Para ayudar a renovar la economía, Fomentará la competitividad.	Créditos para las PYMES por medio de sus programas.	Participación en los programas de desarrollo. Solicitud de Créditos.
	Recurso en línea: http://www.iadb.org/es/paises/colombia/colombia-y-el-bid,1026.html		
ACOPI – Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas.	Desarrollar una serie de servicios de diferente tipo para beneficio de sus afiliados	Como miembro hacer uso de servicios de capacitación, asistencia técnica, información, organización, articulación comercial, relaciones institucionales y administración de proyectos.	Convertirse en Miembro mediante afiliación y pago de membresía.
	Recurso en línea: http://www.acopi.org.co		
CDEE – ICESI (Centro de Desarrollo Espíritu Empresarial)	Forjar por medio de procesos académicos una nueva cultura empresarial. Dentro de las siguientes áreas Desarrollo del Espíritu y de la Cultura Empresarial: Creación de Empresas, Formación de Líderes Empresariales, Educación Empresarial, Gestión de Empresas Familiares, Gestión de PYME, Capacitación y asesoría que permitan el mejoramiento de la productividad y de la competitividad de la PYME colombiana	Participación en seminarios, diplomados, programas para empresas, asesorías, consultorías	Participación en los seminarios especializados ofrecidos por el CDEE.
	Recurso en línea: http://www.icesi.edu.co/cdee/		

Fuente: Recopilación Información Autores

ANEXO 4. Programas de apoyo (Continuación)

Programas de apoyo sector privado

Nombre	Objetivo	Beneficio PYME	Acceso
FUNDES	Promueve e impulsa el desarrollo competitivo de las micro, pequeña y mediana empresa en América Latina. Busca soluciones que abarquen las diferentes áreas funcionales de una pequeña empresa y para ello proponen diferentes estrategias de mejora.	Aplicación de estrategias de mejora de los diferentes proyectos de FUNDES.	Inversión en proyectos fundes.
	Recurso en línea: http://www.fundes.org		
Fundación Carvajal	Mejorar la calidad de vida en las comunidades más necesitadas, permitiendo la generación de ingresos	Programas especializados en apoyar a grupos poblacionales en las distintas etapas de sus proyectos productivos. Actualmente el programa tiene presencia en el Distrito de Aguablanca, Comuna 18, Corregimiento de Montebello en Cali y en la zona rural de 18 municipios del Valle del Cauca	Población beneficiaria de la Fundación Carvajal.

Fuente: Recopilación Información Autores

ANEXO 5

Análisis técnico de los principales hallazgos de la encuesta

Pregunta: ¿Usted considera que el desarrollo tecnológico es importante para la competitividad de su empresa?

Media	1,980
Intervalo de confianza (95%)	[1,942 - 2,019]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,140
Error estándar	0,020

Pregunta: ¿Cuál es la importancia de la tecnología en su empresa?

Media	2,525
Intervalo de confianza (95%)	[2,244 - 2,806]
Tamaño de la muestra	40
Desviación típica	0,905
Error estándar	0,143

Pregunta: ¿Su empresa realiza inversiones en Tecnología?

Media	1,196
Intervalo de confianza (95%)	[1,086 - 1,306]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,401
Error estándar	0,056

Pregunta: ¿Qué mecanismos de apalancamiento prefiere para hacer más rentable su empresa?

Capacitación a empleados	
Media	1,863
Intervalo de confianza (95%)	[1,524 - 2,201]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	1,233
Error estándar	0,173

Inversión tecnológica	
Media	3,529
Intervalo de confianza (95%)	[3,189 - 3,869]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	1,239
Error estándar	0,173

Aumento de ventas	
Media	2,686
Intervalo de confianza (95%)	[2,378 - 2,994]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	1,122
Error estándar	0,157

Reducción de costos	
Media	3,216
Intervalo de confianza (95%)	[2,885 - 3,546]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	1,205
Error estándar	0,169

Préstamo bancario	
Media	3,627
Intervalo de confianza (95%)	[3,217 - 4,038]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	1,496
Error estándar	0,210

Pregunta: ¿Con qué fin se realiza la inversión tecnológica en su empresa?

Media	3,350
Intervalo de confianza (95%)	[2,846 - 3,854]
Tamaño de la muestra	40
Desviación típica	1,626
Error estándar	0,257

Pregunta: ¿Cuáles considera las principales razones para realizar inversión en tecnología?

Media	15,020
Intervalo de confianza (95%)	[14,703 - 15,336]
Tamaño de la muestra	182
Desviación típica	2,177
Error estándar	0,161

Pregunta: ¿Qué factores tiene en cuenta en el momento de una adquisición tecnológica?

Media	2,700
Intervalo de confianza (95%)	[2,472 - 2,928]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,923
Error estándar	0,116

Pregunta: ¿Considera que las políticas gubernamentales apoyan el desarrollo de las PYMES?

Media	1,451
Intervalo de confianza (95%)	[1,313 - 1,589]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,503
Error estándar	0,070

Pregunta: ¿Cuáles de las siguientes políticas o programas del gobierno de apoyo a PYMES conoce o utiliza?

ProPyme	
Media	1,353
Intervalo de confianza (95%)	[1,220 - 1,485]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,483
Error estándar	0,068

ExpoPyme	
Media	1,490
Intervalo de confianza (95%)	[1,352 - 1,629]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,505
Error estándar	0,071

FomiPyme	
Media	1,490
Intervalo de confianza (95%)	[1,352 - 1,629]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,505
Error estándar	0,071

Primer Empleo	
Media	1,863
Intervalo de confianza (95%)	[1,684 - 2,042]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,671
Error estándar	0,091

Sena	
Media	2,373
Intervalo de confianza (95%)	[2,236 - 2,509]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,512
Error estándar	0,070

Otra	
Media	1,078

Intervalo de confianza (95%)	[0,986 - 1,171]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,337
Error estándar	0,047

Pregunta: Conoce o utiliza los servicios de entidades privadas que apoyan a las PYMES

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)	
Media	1,608
Intervalo de confianza (95%)	[1,462 - 1,754]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,532
Error estándar	0,075

Acopi	
Media	1,745
Intervalo de confianza (95%)	[1,573 - 1,917]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,627
Error estándar	0,088

CDEE ICESI	
Media	1,490
Intervalo de confianza (95%)	[1,343 - 1,637]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,541
Error estándar	0,075

ANDI	
Media	1,686
Intervalo de confianza (95%)	[1,536 - 1,837]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,547
Error estándar	0,077

FUNDES	
Media	1,294
Intervalo de confianza (95%)	[1,168 - 1,420]

Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,460
Error estándar	0,064

Fundación Carvajal	
Media	1,431
Intervalo de confianza (95%)	[1,274 - 1,589]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,575
Error estándar	0,080

Otra	
Media	1,118
Intervalo de confianza (95%)	[1,028 - 1,207]
Tamaño de la muestra	51
Desviación típica	0,325
Error estándar	0,046