

Desarrollo e implementación de las TICS en las PYMES de Boyacá - Colombia

Development and implementation of ICT in SMES in Colombia - Boyaca



Revista FIR, FAEDPYME International Review // Vol. 2 N° 4, julio - diciembre de 2013 // pp. 49 - 59

Dora Esther Fonseca Pinto

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia -UPTC-, Tunja- Colombia

E-mail: dorafonseca@uptc.edu.co

Fecha de recepción: 2013-11-01

Fecha de aprobación: 2013-12-11

Resumen

Las Pymes se han constituido en uno de los sectores productivos más significativos para las economías de los países a nivel mundial debido a su contribución en el crecimiento económico y a la generación de riqueza. Colombia es un país cuya economía se soporta en empresas de pequeña escala donde las Pymes, conjuntamente con las microempresas, representan al menos el 90% del parque empresarial nacional y generan el 73 % del empleo y el 53% de la producción bruta de los sectores: industrial, comercial y de servicios. No obstante de la importancia que tienen las pymes en la economía del país, ellas enfrentan una serie de problemas que estancan su desarrollo, entre los cuales se encuentra el tema de las tecnologías de la información. Por lo cual se ha querido realizar una investigación donde el principal objetivo del proyecto es estudiar la implementación de las TIC que hacen las pequeñas y medianas empresas (pymes) en el departamento de Boyacá, estudio que se desarrolló bajo una metodología cualitativa y cuantitativa aplicando un cuestionario compuesto por 74 indicadores, propuestos por la CEPAL y el OSILAC, a un total de 486 pymes pertenecientes a los diferentes sectores económicos. Donde los resultados obtenidos a través del presente estudio se logro obtener evidencia que las Pymes aun no reconocen la inversión en tecnologías de la información y la comunicación como un factor de competitividad.

Palabras Clave: *Tecnologías de la información y Comunicación, Pymes, competitividad, toma de decisiones.*

Abstract

SMEs have become one of the most significant for the economies of the countries in the world due to its contribution to economic growth and wealth generation productive sectors. Colombia is a country whose economy is supported by small-scale enterprises where SMEs , together with micro, representing at least 90 % percent of the national business park and generate 73% percent of employment and 53% percent of gross production sectors : industrial, commercial and services . However the importance of SMEs in the economy, they face a number of problems that stagnate their development, among which is the issue of information technology. Therefore we have tried to do research where the main goal of the project is to study the implementation of ICT to make small and medium enterprises (SMEs) in the department of Boyacá, studio that developed under a qualitative and quantitative methodology using an questionnaire composed of 74 indicators proposed by ECLAC and OSILAC , a total of 486 SMEs belonging to different economic sectors. Where the results obtained through the present study was able to obtain evidence that SMEs still do not recognize the investment in information technology and communication as a competitive factor

Keywords: *Information Technology and Communication, SMEs, competitiveness, decision making.*

Introducción

Actualmente, Las pequeñas y medianas empresas (pymes), desempeñan un papel fundamental como generadoras de empleo, agentes de estabilización social y fuentes de innovación, contribuyendo a la disminución de la pobreza y al proceso general de desarrollo económico. La importancia de las Pymes no solo reside en características que afectan la economía del país, sino en las ventajas que tiene respecto a las grandes empresas, entre las que resaltan: mas facilidad

en la creación de empleos; mayor tendencia a la innovación; mas capacidad de adaptar sus productos y servicios a las necesidades y exigencias de los consumidores (Rothwell, Sulivan y McLean, 2005).

Las Pymes se han constituido en uno de los sectores productivos más significativos para las economías de los países a nivel mundial debido a su contribución en el crecimiento económico. En el caso concreto de Colombia según datos

de Confecámaras, en el 2001 existían 43.242 pequeñas empresas y 8.041 medianas. Sin embargo resulta interesante analizar que las Pymes constituyen el 44% de las empresas totales en Colombia y solo representan el 11% de las ventas a nivel nacional, las compañías que venden más del 88,3% representan solo el 14,2% del total de las empresas y además generan el 95,5% de la utilidad neta.

Este panorama deja ver que las pymes se enfrentan a graves problemas que frenan su desarrollo y crecimiento económico lo cual estanca su competitividad. Según un diagnóstico realizado por el BID (2003), las causas de la falta de competitividad de las PYMES en Latinoamérica son las siguientes: Elevada inestabilidad macroeconómica; la escasez de recursos financieros y las dificultades de acceso al crédito; las deficiencias en el capital humano que se reflejan en el lento crecimiento de la educación; la falta de acceso a infraestructura adecuada (tecnología), la cual es un obstáculo para el desarrollo de las actividades productivas y para el crecimiento de las empresas; las deficiencias de las instituciones públicas. Además las Pymes están expuestas a un ambiente competitivo caracterizado por la entrada de nuevos competidores internacionales, inestabilidad financiera y económica, desarrollo de nuevas tecnologías, ciclo de vida de productos cada vez más cortos, mayor intercambio de mercancías y flujos de inversión. Dicho entorno ha obstaculizado el desarrollo pleno de las pequeñas y medianas empresas (Pymes), e impidiendo que se consoliden en mercados regionales para posteriormente lograr la entrada a mercados internacionales (Hernández, 2008).

Con base en el planteamiento anterior, se hace necesario realizar diferentes estudios e investigaciones para indagar sobre cada uno de los aspectos anteriormente citados, y poder realizar un proceso de sensibilización ante el empresario con argumentos, evidencias y estadísticas para que tome conciencia de la importancia de la implementación de las tics según cada pyme. El presente busca ilustrar cual ha sido el desarrollo y la implementación de las tecnologías de la información y comunicación en las pymes del departamento de Boyacá, para lo cual se tomo un marco de referencia fundamental y se abordaran los temas de las Pymes, tics, competitividad e innovación.

Para el desarrollo de esta investigación se tomo como población objeto de estudio las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del departamento de Boyacá - Colombia y en el caso concreto de los municipios de Tunja, Duitama y Sogamoso capitales de provincia donde se encuentran ubicados los parques industriales y se reúnen mas del 70% de las pymes de la región. Según la legislación vigente en Colombia se encuentran reglamentadas bajo la ley 590 del 2000 y modificada con la ley 905 del 2004. Con lo cual se busca generar una visión más integra del proceso de la implementación de las tic en las pymes de la región. Para la

realización de esta trabajo se formularon las siguientes preguntas de investigación: ¿Qué incidencia tienen las tics en el desarrollo de las pymes?; ¿Qué normatividad e instituciones apoyan las pymes en la implementación de las tics a nivel nacional como regional?; ¿Cómo afecta las tecnologías de la información y comunicación en la capacidad innovadora y competitiva de las pymes? Partiendo de lo antes expuesto, el objetivo de la presente investigación es determinar el grado de desarrollo e implementación de las tecnologías de la información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas en Boyacá. El diseño metodológico aplicado fue de experimental y descriptivo, teniendo en cuenta el estudio propuesto por la CEA; CEPAL y el OSILAC quienes elaboraron un documento de Diagnóstico con observaciones y recomendaciones, de los indicadores claves propuestos para la medición de las tics en las empresas.

Es tal la importancia del tema del presente estudio que entidades internacionales se han movilizado para apoyar la adopción de TIC por parte de las Pymes. Entre ellas se destaca El BID/FOMIN, otras entidades el ya mencionado Instituto para la Conectividad en las Américas (ICA), el cual fue creado a raíz de la Cumbre de las Américas de Ottawa en el año 2001. El ICA también realizó llamados a concurso para seleccionar proyectos de TIC en beneficio de emprendimientos sociales y económicos. En el año 2004 el ICA y el FOMIN iniciaron una colaboración técnica y financiera en el área de proyectos de TIC para Pymes, la cual continuó aún después de la afiliación del ICA al Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), una entidad pública del gobierno de Canadá, la CEPAL entre otros.

Las Pymes colombianas deben alinearse con las tendencias que impone la gerencia del siglo XXI, donde en estos momentos se ha superado la simplista vinculación de las TIC con la presencia en Internet y se evoluciona hacia entornos productivos inteligentes que integran las TIC en todas las áreas de la empresa y son parte estructural del modelo de negocio. Donde el sector empresarial a través de las tecnologías de la información y comunicación ha logrado obtener una herramienta extraordinariamente útil para desarrollar estrategias que coadyuvan a promover los diferentes productos y servicios a nivel local, nacional e internacionalmente.

Marco teórico

Este capítulo tiene como finalidad desarrollar las bases teóricas referenciales las cuales sustentan la investigación.

Descripción de las Pymes

Las empresas nacen como un agente económico o ente social con características jurídicas, para atender las necesidades propias de la sociedad creando satisfactores a cambio de una retribución que compense riesgos, esfuerzos, inversiones, etc. A nivel mundial existe una gran variedad de

formas de considerar y definir a las micro, pequeñas y medianas empresas, dependiendo de las necesidades propias de cada país o de los objetivos que se persigan.

La Unión Europea define a las *PYMES* como aquellas con menos de 250 empleados y que son independientes de compañías más grandes. Esta definición es crítica para establecer qué compañías pueden beneficiar de los programas dirigidos a las *PYMES* de la EU, y de ciertas políticas tales como reglas de competencia específicas para *PYMES*. Según la legislación vigente en Colombia las pymes se encuentran reglamentadas bajo la ley 590 del 2000 y modificada con la ley 905 del 2004, donde fueron expedidas para promover su desarrollo, las define como: "Toda unidad de explotación económica, realizada por persona natural o jurídica, en actividades empresariales, agropecuarias, industriales, comerciales o de servicios, rural o urbana," y las clasifica según el número de empleados e ingresos anuales.

Las *PYMES* constituyen una parte importante de la economía nacional de los países desarrollados, por lo que en las últimas décadas los gobiernos han reconocido su relevancia. De acuerdo a (Vanderberg, 2007) las *PYMES* "Contribuyen de manera significativa al empleo y la producción, son proveedores fundamentales de bienes y servicios a las grandes empresas y pueden efectuar una aportación primordial a las exportaciones".

Drucker,(1995) describe que el éxito de toda organización está basada principalmente en cómo sus integrantes conciben su visión del negocio / unidad económica, a este concepto Drucker le llama "Teoría del Negocio / Unidad Económica", que es básicamente entender con claridad por qué los, clientes / sociedad le pagan a una organización por un servicio o producto, menciona que toda organización que sea capaz de ver con mayor claridad este concepto, tendrá mejores posibilidad de éxito.

Durante los años 80 la corriente racionalista paso por una autentica renovación con los trabajos de Porter (2006) quien ha demostrado la importancia de los análisis de las fuerzas del entorno competitivo (rivalidad de los competidores en un mismo sector, poder de los proveedores y de los clientes, la amenaza de nuevos competidores potenciales y de productos sustitutivos), también ha identificado dos estrategias genéricas (liderazgo en costes y diferenciación) y finalmente ha rehabilitado el análisis en términos de la cadena de valor, de todo este conjunto surge un mejor análisis de los factores clave de éxito en los diferentes campos de la actividad estratégica de las empresas.

Ruiz (1.995) "En los años setenta, este tipo de empresas se consideraban como marginales en el proceso de desarrollo; dos décadas después se ha dado una revaloración de lo pequeño por sus bondades para contribuir a la reorganización

de la producción y, sobre todo, por su impacto en el empleo y en la equidad."

El mundo se vio por mucho tiempo impactado por las economías de escala y la producción en masa, lo cual coadyuvó a relegar el papel de las "firmas pequeñas" dentro de la economía. El olvido llegó en muchas ocasiones al ámbito de la política económica, pues las diversas políticas y estrategias de desarrollo industrial se encaminaron a guiar y a apoyar la expansión y consolidación de grandes empresas capaces de aprovechar los nuevos procesos y tecnologías de producción.

Así pues, las "pequeñas empresas" han mostrado su fortaleza para crear empleos, gracias a sus menores requerimientos de capital, su menor demanda de divisas y su potencial tecnológico para enfrentar de manera innovadora el reto de la flexibilización productiva; es decir, siguieron subsistiendo, haciendo frente a las contingencias y, en algunos casos, creciendo contra toda adversidad, mostrando que para asumir retos y tareas sólo requieren ser apoyadas. Lo reconoce Lindbeck, (1991) y antes Schumpeter, (1967) al señalar el papel relevante de los empresarios a quienes caracteriza como "los individuos encargados de realizar la nueva combinación de medios de producción y el crédito" (p. 100).

Las Tics en las Pymes

La adopción de la tecnología es un proceso complejo que requiere no solamente inversión, sino también que la organización tenga la capacidad de realizar los cambios que exige el uso la aplicación de las mismas en las diferentes funciones empresariales. El desarrollo de las TIC ha liberado un cambio estructural en el ámbito productivo y social de la humanidad moderna. Y no es para menos: su uso ha implicado una revolución que ha transformado la forma como se genera, divulga y utiliza la información en la sociedad.

Se puede analizar que las tecnologías de información y comunicaciones (Tics) están impulsando grandes cambios en muchos sectores industriales: redes de transmisión de datos de alta velocidad, bodegas de datos, Internet, e-business, e-commerce y otras tecnologías nuevas están rompiendo barreras tradicionales para hacer negocios y transformar la forma en que éstos operan. Por su parte, Aragón (2002) concluye que los principales factores o estrategias de los negocios para competir con éxito son: 1) Lograr una Posición Tecnológica, 2) Lograr avances en las áreas de Innovación (Investigación), 3) Eficiente uso de TIC (Tecnología), 4) Mejorar sus Prácticas Flexibles (Tipos de Organización y Métodos y Técnicas de Operación), 5) Mejorar su funcionamiento en Base a Departamentos (Tipos de Organización y Métodos y Técnicas de Operación), 6) Lograr avances en acuerdos con otras empresas (Tipos de Organización y Métodos y Técnicas de Operación), 7) Sistemas de RRHH (Remuneración, Formas de Empleo, Seguridad e Higiene), 8) Inversión en Formación (Capacitación).

Las TIC, han posibilitado una nueva sociedad de información, una forma específica de organización social en la que la generación, el procesamiento y la transmisión de datos se convierten en las fuentes fundamentales de la productividad y el poder, debido a las nuevas condiciones tecnológicas que surgen en este período histórico (Southern, 1996; Bello 1999, p.8). El desafío de las pymes consiste en que necesariamente estas empresas tendrán que adoptar e incorporar de manera estratégica esta tecnología a su organización (Coté & Vecina, 2005; Joyce & Winch, 2005; Owens, 2006). Dentro de las TIC, Internet se convierte en la espina dorsal del comercio global el cual ha experimentado un crecimiento rápido en cuanto a su uso y exploración rápida, que da lugar a nuevas industrias numerosas y a la reconfiguración de industrias establecidas (Christensen, Schmidt & Larsen, 2003).

Sobre la concepción de TIC, Barragán sostiene que las tecnologías de información cubren cualquier tipo de equipo (hardware) o técnicas utilizadas para la obtención, procesamiento y presentación de datos utilizados por cualquier empresa que manipula información como tal. Además, señala que para que exista un manejo adecuado de la información. (Barragán, 2002, p. 189). Ballina (2010) señala que los factores de éxito de las pymes son: Tiempo en el mercado, Tipo de sociedad mercantil, Realización de Planeación estratégica formal, Seguir estrategias de tipo exploradora, Desarrolla nuevos productos / servicios, Acceder a nuevos Mercados, Realizar un mayor número de alianzas y acuerdos de cooperación, Contar con una posición tecnológica fuerte, Innovación en procesos, productos / servicios y en gestión, Aplicación de mayor número de prácticas de recursos humanos, Aplicación de un mayor número de tecnologías de información y comunicación.

Dentro de las ventajas específicas que se generan con las TIC, se mencionan los aumentos a la productividad como resultado de la mejora de procesos, la creación de valor para clientes y empleados de la organización y la creación de ventaja sobre la competencia (Slywotzky & Morrison, p. 2001). Durante la década pasada las TIC como Internet y el *e-commerce* han presentado un crecimiento significativo, sin embargo, la investigación demuestra que las pequeñas empresas han sido lentas para adoptar e implementar TIC como el *e-commerce* en sus negocios (MacGregor & Vrazalic, 2006).

Para Reboloso (2000, p. 66), hablar de tecnología de información es referirse a los medios colectivos para reunir y luego almacenar, transmitir, procesar y recuperar electrónicamente palabras, números, imágenes y sonidos, así como a los medios electrónicos para controlar máquinas de toda especie, desde los aparatos de uso cotidiano hasta las vastas fábricas automatizadas. Sobre la concepción de TIC. Las empresas desarrollan su actividad en un nuevo "entorno digital" para realizar comercio electrónico de forma natural de manera que éste deje de llamarse electrónico y pase a

denominarse simplemente comercio, puesto que lo importante no será si se hace por Internet o por otras vías.

De acuerdo con Nelson (1991, p. 350), el avance tecnológico la principal fuerza que ha dirigido el crecimiento económico en los dos últimos siglos, teniendo el cambio organizacional y el desarrollo de nuevos patrones de organización como apoyo a las organizaciones para beneficiarse de sus inversiones en tecnología. Las tecnologías de información representan oportunidades y amenazas importantes para las PYMES, por lo que es recomendable que se tomen en cuenta al formularse las estrategias de la empresa (David, 2003; Dubelaar, C., Sohal, A., & Savi, V., 2005).

Plantear el uso de la tecnología como factor clave en la estrategia de una PYMES, requiere en primera instancia hacer mención del concepto de estrategia. De acuerdo con Stoner (1996, p. 292), el término estrategia incluye tanto un componente de planificación como un componente de toma de decisiones o de acción. Para Porter (1996, p. 19) la estrategia competitiva es la búsqueda de una posición competitiva favorable en un sector industrial.

Para la adopción adecuada de tecnología de información en las PYMES, es importante analizar los flujos de liquidez futuros y los costes de oportunidad asociados a la adopción (Chang & Hung, 2006). Ante esta importante decisión, Garrido (2003, p. 115) sostiene, que el factor clave consistirá en determinar la tecnología apropiada, económica y culturalmente, con relación a los recursos disponibles de la empresa.

Es importante considerar la contribución significativa que la tecnología de información (Internet, *e-commerce*, *e-business*) puede brindar a las PYMES, como una oportunidad de desarrollo, expansión y diversificación como respuesta al mercado en constante cambio (Czuchry, Yasin & Sallmann, 2004). Sin embargo, el solo hecho de poseer la tecnología, no asegura el éxito de una empresa, por otro lado, el no tenerla implicaría un seguro fracaso. ¿Qué empresa podría sobrevivir hoy en día sin una computadora? (Barragán, 2002, p. 188).

Para McKie (2002, p. 12), el término "negocio electrónico (*e-business*)" se define como la descripción de un tipo de negocio, lo mismo que como una forma de hacer éstos. En el primer contexto, se acepta que un negocio electrónico es una empresa dirigida a proporcionar bienes y/o servicios a través de Internet; una de las llamadas empresa punto-com. Como forma de hacer negocios, se refiere al uso de procesos que se apoyan en la tecnología, en especial en Internet, para mantener o crear una ventaja competitiva.

McKie (2002, p. 17) asegura, que convertirse en un negocio electrónico demanda que una organización debe aprovechar la tecnología y para mantener o generar una ventaja

competitiva con base en el aprovechamiento de ésta, los gerentes necesitan usar las prácticas óptimas.

Según Owens (2006), el *e-business* incluye las conexiones de ventas electrónicas a otras partes de una organización que se relacionen internamente con las finanzas, provisión de personal, la comercialización, el servicio de cliente, y externamente a los clientes, a los proveedores y a la gerencia en última instancia. Por tanto, se hablará de *e-commerce* como la transacción en sí a través de medios electrónicos (Internet, Intranet, dispositivos móviles), y se hará referencia a *e-business* como todas las posibilidades para mejorar los resultados empresariales incorporando Internet y las TIC en los procesos organizacionales (Negocios en Internet y el comercio electrónico, 2002).

Para evaluar la importancia que tienen las TIC en las economías latinoamericanas, la Asociación Para la Medición de las TIC para el Desarrollo, en colaboración con las Oficinas Nacionales de Estadística (ONE) de la región, definió la primera lista de indicadores clave de TIC en empresas (Ginebra, febrero de 05). Esta lista ha sido el referente de trabajo de las ONE de la región, que han incorporado estadísticas de TIC en sus investigaciones, y su versión revisada fue presentada en el cuadragésimo período de Sesiones de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas en febrero de 2009.

Tabla 1. Lista resumida de indicadores clave propuestos para la medición de TIC mediante encuestas a empresas

Indicador	Descripción
B1	% de empresas que utilizan computadoras
B2	% de personas empleadas que utilizan habitualmente computadoras
B3	% de empresas que utilizan Internet
B4	% de personas empleadas que habitualmente utilizan Internet
B5	% de empresas con presencia en la web
B6	% de empresas con intranet
B7	% de empresas que reciben pedidos por Internet
B8	% de empresas que realizan pedidos por Internet
B9	% de empresas que utilizan Internet, clasificadas por tipo de acceso (banda estrecha, banda ancha Fija y banda ancha móvil)
B10	% de empresas con red de área local (LAN)
B11	% de empresas con extranet
B12	% de empresas que utilizan Internet clasificadas según el tipo de actividad: Envío o recepción de correo electrónico.
B13	Realización de llamadas telefónicas o videoconferencias utilizando el protocolo de Internet (IP)
B14	Uso de mensajería instantánea o espacios de discusión
B15	Obtención de información de bienes y servicios
B16	Obtención de información de organizaciones gubernamentales
B17	Interacción con organizaciones gubernamentales
B18	Banca electrónica
B19	Acceso a otros servicios financieros
B20	Provisión de servicios a clientes
B21	Venta de productos en línea
B22	Contratación interna o externa
B23	Capacitación de persona

Fuente: elaboración propia.

Marco Normativo en Colombia

El Gobierno Nacional ha considerado estratégicas las TIC para fomentar la competitividad y la igualdad de oportunidades en Colombia. Por ello ha fijado planes, políticas, objetivos, estrategias en diferentes instrumentos normativo como son:

El Plan Nacional de TIC se coordinará y estará alineado con la visión Colombia 2019, con el Plan Nacional de Desarrollo, la Política Nacional de Competitividad, el Plan de Ciencia y Tecnología y el Programa Estratégico de Uso de Medios y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MTIC) en la Educación, y con otros programas y proyectos que busquen tener un efecto en la competitividad del País.

Colombia suscribió en el año 2000 los Objetivos del Milenio junto con 189 naciones, con el fin de contribuir con los compromisos necesarios a fomentar el desarrollo y la disminución de la pobreza en los países del mundo. Se establecieron ocho objetivos, entre los cuales se encuentra, "Velar por que se aprovechen los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular los de las tecnologías de la información y de las comunicaciones". (Fonseca, 2011, p 75).

En referencia a los esfuerzos internacionales, Colombia ha adquirido compromisos a nivel internacional en el marco de la Cumbre de la Sociedad de la Información, llevada a cabo en dos fases: Ginebra en el 2003 y Túnez en el 2005. Dentro de los compromisos esenciales, se encuentran la necesidad de desarrollar infraestructura de la información y las comunicaciones, acceso a la información y al conocimiento, creación de capacidades para uso y apropiación de TIC, fomento de confianza y seguridad en la utilización de estas tecnologías y promoción de un entorno propicio para las mismas, entre otras.

A nivel latinoamericano, Colombia ha participado en la elaboración del Plan de Acción Regional de la Cumbre de la Sociedad de la Información y específicamente de los compromisos adquiridos en San Salvador, en la II Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, realizada en febrero de 2008.

Colombia y más puntual Boyacá, esta entendiendo que se hace necesario de manera prioritaria cambiar la mentalidad de los empresarios, en lo referente a la cultura de producción de bienes y servicios, ya que no se ha dado aún la ruptura del paradigma tradicional de la producción enfocada al producto, hecho que no permite el desarrollo de la comunicación estratégica, como herramienta valiosa de competitividad, lo cual

hace que impere modelos empresariales lisiados en métodos rudimentarios sobre el manejo de información interna y en muy pocos caso en la externa. Pero este cambio requiere la colaboración y participación de los diferentes actores: gobierno, sector productivo y empresarial, academia y movimientos sociales.

Drucker (2001, p 107) subrayó que cada empresa era sui generis; por tanto, la administración tenía que determinar la forma en que las principales tendencias afectaban de manera específica la supervivencia de la organización y las reacciones que debería tener ante

ellas, trazando un lienzo en el cual plasmó los numerosos problemas y preocupaciones, dentro de los cuales menciona lo relacionado con las tecnologías de la información.

Conscientes de que el país no se puede quedar al margen, el Gobierno Nacional ha trazado una estrategia a largo plazo para ponerse a tono con la tendencia mundial del uso masivo de las TIC, que ha quedado plasmada en un documento llamado Plan Nacional de TIC incluido en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010.

Tabla 2. Estructura Normativa De Las Pymes Y Tics En Colombia-Boyacá

Fecha	Norma																				
	Constitución Política: 1991.																				
2000-2002	LEY 590 DE 2000. Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa. Ley 789 de 2002. Artículo 40. Créase el Fondo Emprender. LEY 905 DE 2004: Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2000. Publicada en el Diario Oficial No. 45.628. Marco normativo de la Promoción de la Mi pyme en Colombia.																				
2004	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tamaño</th> <th>Activos totales en SMMLV</th> <th>Total activos</th> <th>Planta de personal</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Micro</td> <td>Hasta 500</td> <td>Hasta \$ 230.750.000</td> <td>Entre 1 y 10 trabajadores</td> </tr> <tr> <td>Pequeña</td> <td>Superior a 500 y hasta 5000</td> <td>Superior a \$230.750.000 y hasta \$2.307.500.000</td> <td>Entre 11 y 50 trabajadores</td> </tr> <tr> <td>Mediana</td> <td>Superior a 5000 hasta 30.000</td> <td>Superior a \$230.750.000 y hasta \$13.845.000.000</td> <td>ENTRE 51 Y 200 Trabajadores</td> </tr> <tr> <td>Grande</td> <td>Superior a 30.000</td> <td>Superior a 13.845.000.000</td> <td>Más de 201 trabajadores</td> </tr> </tbody> </table>	Tamaño	Activos totales en SMMLV	Total activos	Planta de personal	Micro	Hasta 500	Hasta \$ 230.750.000	Entre 1 y 10 trabajadores	Pequeña	Superior a 500 y hasta 5000	Superior a \$230.750.000 y hasta \$2.307.500.000	Entre 11 y 50 trabajadores	Mediana	Superior a 5000 hasta 30.000	Superior a \$230.750.000 y hasta \$13.845.000.000	ENTRE 51 Y 200 Trabajadores	Grande	Superior a 30.000	Superior a 13.845.000.000	Más de 201 trabajadores
	Tamaño	Activos totales en SMMLV	Total activos	Planta de personal																	
	Micro	Hasta 500	Hasta \$ 230.750.000	Entre 1 y 10 trabajadores																	
	Pequeña	Superior a 500 y hasta 5000	Superior a \$230.750.000 y hasta \$2.307.500.000	Entre 11 y 50 trabajadores																	
Mediana	Superior a 5000 hasta 30.000	Superior a \$230.750.000 y hasta \$13.845.000.000	ENTRE 51 Y 200 Trabajadores																		
Grande	Superior a 30.000	Superior a 13.845.000.000	Más de 201 trabajadores																		
2006	LEY 1014 DE 2006. De fomento a la cultura del emprendimiento.																				
2009	Ley 1341 Plan Nacional de TIC 2008 – 2019 (publicada en el Diario Oficial No 47426 de junio 30 de 2009).																				
CONPES	CONPES 3297 de 2004. Agenda Interna para la Productividad y Competitividad: metodología. CONPES 3439 de 2006. Institucionalidad y principios rectores de política para la competitividad y productividad. CONPES 3484 de 2007. Política Nacional para la Transformación Productiva y la Promoción de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas: un esfuerzo público y privado. CONPES 3527 de 2008. Política Nacional de Competitividad y Productividad. CONPES 3533 julio de 2008. Bases para la adecuación del Sistema de Propiedad Intelectual a la Competitividad y Productividad Nacional'.																				
Políticas	Orientadas a la competitividad que van acordes con otros planes de trabajo: Visión 2019, Plan Nacional de Desarrollo, Política Nacional de Competitividad, Plan de Ciencia y Tecnología, entre otros.																				
<i>Instituciones normativas en materia de PYMES</i>																					
Nacional	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo Consejo Superior de Comercio Exterior (CSCE) PROEXPORT Colombia: agencia de fomento de las exportaciones Coinvertir: división de PROEXPORT a cargo de promover la IED Banco de Comercio Exterior de Colombia (BANCOLDEX) Comité Asesor Regional de Comercio Exterior (CARCEs) Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio (CONFECAMARAS) Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias (ACOPI) Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología (COLCIENCIAS)																				
Regionales	Gobernación de Boyacá Cámaras de Comercio Sena Regional CREPIB Red Regional de Emprendimiento																				

Fuente: elaboración propia.

Figura 1. Líneas de Acción Plan Nacional -TIC-



Fuente: Departamento Nacional de Planeación (2008).

Competitividad e innovación de las tics en las pymes

El término competitividad es muy utilizado en los medios empresariales, teniendo incidencia en la forma de plantear y desarrollar cualquier iniciativa de negocios, lo que provoca, obviamente una evolución en el modelo de empresa y empresario. Reta (2008, p. 59) define que la competitividad es la capacidad de cualquier organización, pública o privada, para perseverar en forma ordenada y precisa ventajas comparativas que le permitan alcanzar, mantener y desarrollar determinada posición en el entorno social y económico. La Asociación Española de Contabilidad y Administración (AECA, 2010) define competitividad como la capacidad de una organización para obtener y mantener sistemáticamente unas ventajas comparativas que le permiten alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el entorno socioeconómico en que actúa.

Afirmaba Porter (1980), que la competitividad está determinada por la productividad, definida como el valor del producto generado por una unidad de trabajo o de capital. Para hablar de competitividad, continúa Porter, habría que irse a la empresa, y al sector, e identificar cuáles son los factores que determinan que las empresas generen valor añadido y que ese valor se venda en el mercado, y si realmente esos factores son sostenibles en el mediano y largo plazo, los indicadores más representativos son: 1. Posicionamiento en el sector; 2. Innovación tecnológica y métodos de gestión. 3. Eficiencia en los costes de fabricación y utilización de los RRHH.

Sin embargo depende de las empresas el aprovechar o no esta oportunidad creando un entorno donde alcancen una ventaja competitiva internacional. Dunning (1995), señala que un completo entendimiento de las ventajas competitivas de las empresas y las ventajas estructurales de los países, son determinantes para la creación de este entorno, sus efectos en la globalización y los mercados. Aunado a esto, (Gravinski, 2000; Barney, 1991) mencionan que algunos recursos son claves y estratégicos (intangibles). Vernon (1966), Barney (1991), Dodgson, Mark y Bes-sant (1996), y Schoemaker (1990) mencionan que son capaces de proporcionar rendimientos económicos a largo plazo.

La innovación se debe convertir en procesos que generan ideas, desarrollan proyectos que permitan realizar un proceso de prueba error en el mercado, hasta convertirlas en una actividad

rutinaria dentro de la empresa y concebirla como una ventaja competitiva. Dentro de las estrategias de innovación mas importantes que debe tener en cuenta una pymes es la implementación de nuevas tecnologías. El concepto de innovación es por tanto complejo y difuso; sin embargo, parece existir un denominador común a todas sus definiciones: el concepto de novedad Zaltman (1973), Damanpour (1991), Nadler y Nadler (1994), Longenecker (2001), El Manual de Oslo (OCDE) (2010), define innovación como “la introducción de un nuevo, o significativamente mejorado, producto (bien o servicio), proceso, método de comercialización o método organizativo en las prácticas internas de la empresa, la organización del lugar de trabajo o las relaciones exteriores”. Parece existir consenso, tanto en esferas académicas como de negocios, de que uno de los mayores recursos de una empresa es su conocimiento tecnológico junto con su capacidad para generar innovaciones (Gómez, 2008). El factor tecnológico junto con la capacidad de innovar es una fuente crítica de ventaja competitiva (Suárez, 2001); Everett (2004), Minzberg (2000), y Miller (1999).

Marco Metodológico

El presente estudio responde a una investigación con diseño metodológico no experimental, de tipo descriptivo. Donde se tuvo en cuenta el estudio propuesto por la CEA, CEPAL y el OSILAC quienes elaboraron un documento de diagnóstico con observaciones y recomendaciones, de los indicadores claves propuestos para la medición de las tics en las empresas.

Brito (2002, p.38), define población como un “conjunto finito o infinito de elementos, personas o cosas pertenecientes a los investigadores que desea realizar” Según Ramírez (1993, p. 47) señala que la población en estudio forma parte del universo conformado en atención de un determinado número de variables que se van a estudiar, que lo hacen un subconjunto particular con respecto al resto de los integrantes del universo. La población que conforma al presente estudio está constituida por 486 pymes distribuidos en 172 pymes en Duitama, 128 pymes en Sogamoso y 186 pymes en Tunja.

Tabla 3. Distribución Empresarial en Boyacá

Municipio	Micro 1-10	%	Pequeña 11-50	%	Mediana 51-200	%	Grandes +200	%
Duitama	962	24	149	21	23	25	8	40
Sogamoso	790	20	112	16	16	18	3	15
Tunja	968	24	163	23	23	25	7	35
Otros (120)	1296	32	270	39	29	32	2	10
Total Boyacá	4.016	100	843	100	96	100	20	100

Fuente: elaboración propia.

Fases de la Investigación

Para realizar el estudio en Boyacá sobre la implementación de tecnologías de información y comunicación-TIC- en las pequeñas y medianas empresas PYME’S se desarrollaron las siguientes fases:

Tabla 4. Fases de la Investigación

Fases	Descripción	Actividad	Actores	Ob. específicos de la investigación
Delimitación del problema de estudio	Se Definió el objeto de estudio y se escogió una metodología adecuada al mismo	Revisión de investigaciones anteriores	Investigador	Recopilar y analizar la información sobre las experiencias de las pymes en el uso de las Tics.
II. Revisión teórica	Se ubicó el objeto de estudio en el marco del conocimiento desarrollado en el área	Consulta de fuentes demográficas, bibliográficas y digitales. Estudio metodológico de la CEA; CEPAL y el OSILAC, establece indicadores claves de las tics en las empresas.		Presentar una metodología de recolección y análisis de información, que conlleve al óptimo resultado del estudio.
III. Elaboración de instrumento	Se establecieron criterios organizados de los datos que se necesitan para la investigación	Elaboración de la Encuesta Valoración de la encuesta Diseño final de la encuesta		Desarrollar una herramienta de análisis y valoración de implementación y desarrollo de las tics en las Pymes de Boyacá
IV. Aplicación de instrumento	Comunicación directa con el empresario, y vía correo electrónico	Aplicar la encuesta (486 PYMES)		
V. Análisis de Datos	Agrupar Los resultados que permitan inferir la situación real de la cuestión encuesta	Análisis de los datos obtenidos Conclusiones Redactar informe final		
VI. Redacción de conclusiones y elaboración del informe	Extraer resultados de investigación y ordenarlos en un todo coherente y comprensible	Elaboración y compaginación del informe final		

Fuente: elaboración propia.

Instrumentos (encuesta)

El Instrumento que se aplicó fue tipo encuesta el cual está conformado por 49 preguntas con 3 alternativas de respuesta; 21 preguntas con 4 alternativas de respuesta y 4 preguntas con 5 alternativas de respuesta en porcentajes; para un total de 74 preguntas con la modalidad de opciones de respuesta de tipo cerrada, las cuales miden las variables operacionales izadas mediante una escala de Likert, definida por Hernández et. al. (2003, p 35), como "un conjunto de ítems presentado ante los cuales se pide al sujeto que exteriorice su reacción eligiendo uno de los tres puntos de la escala".

Variables de la investigación operacional izadas

En el marco de dicho estudio se encuadra el cuestionario adjunto el cual se trabajó bajo seis variables las cuales han recabado la información útil y necesaria para la elaboración de dicho proyecto.




- * Identificación de la empresa (13 indicadores)
- * Utilización y adquisición de equipos (13 indicadores)
- * Formación del personal de la empresa (10 indicadores)
- * Implementación de software (10 indicadores)
- * Comercio Electrónico (13 indicadores)

* Adopción y uso de Internet (15 indicadores)

Análisis e interpretación de datos

Según los indicadores de resultados arrojados en la investigación plasmados en la tabla No. 5 cabe señalar que todas las empresas encuestadas tienen 100% conexión a Internet. El 87% de estas empresas tienen un sitio web y el 36% de las empresas que tienen estableciendo soluciones de comercio electrónico en la actividad de compra el 23% y en el tema de ventas el 16% por medio de sitios web y extranet. Se puede evidenciar que a pesar de los grandes avances de los últimos años, el mercado del comercio electrónico a nivel mundial es todavía incipiente su aplicación. Los resultados de una encuesta realizada por las Cámaras de Comercio señalan que de las 2.500 empresas que tienen algún tipo de actividad comercial, el 75% tiene acceso a Internet, mientras solo el 20% utiliza la red mundial para actividades relacionadas con sus negocios y solo el 9% para actividades de comercio electrónico. Algunos de los servicios que estas empresas ofrecen en sus sitios web son: facturación electrónica el 11%, cuentan con firma digital el 13%, pautan publicidad en internet el 14%, aquellas que han utilizado la banca electrónica el 79%. Pago en línea (23%); procesamiento de órdenes y entregas en línea (11,7%). El 89% de las empresas no tienen o no conocen que es IP, quienes no han superado sus temores y no han descubierto que no es necesario pagar por las comunicaciones internas en la empresa.

Tabla 5. Resumen de Indicadores analizados en el estudio

Equipos / Hardware		Comercio electrónico	
Empresa que cuenta con fotocopiadora (17)	73%	Empresas que han realizado compras por Internet (45)	23%
Empresarios que saben que significa Tics (21)	32%	Empresas que Utilizan el correo electrónico con regularidad (46)	85%
Empresas que creen que el equipamiento actual es suficiente (20)	55%	Empresas que hacen comercio electrónico (48)	16%
Empresas que cuenta con escáner (16)	81%	Empresas que realizan factura electrónica (49)	11%
Empresas que cuenta con Impresoras? (15)	100%	Empresas que Utilizan certificados-firma digital en Internet (50)	13%
Empresas que cuentan computadores conectados en red (18)	76%	Empresas que Reciben boletines electrónicos (51)	61%
Empresas que cuentan con computadores de mesa (13)	100%	Empresas que han participado en foros y listas de distribución (53)	63%
Empresas que cuentan con computadores portátiles (14)	65%	Empresas que se han anunciado alguna vez en Internet (55)	14%
Empresas que cuentan con teléfonos Fax (12)	94%	Empresas que Conocen la normatividad nacional de tics	13%
Empresas que cuentan con teléfonos Móviles (11)	92%	Empresas que tienen previsto hacer alguna inversión en TIC (57)	60%
Empresas que cuentan con un 10% en el presupuesto (24)	69%	Empresas que utilizan los servicios de banca electrónica (58)	79%
Empresas que cuentan con un servidor propio (19)	84%	Internet	
Empresas que necesitan crédito con proveedores Tics (23)	74%	Empresas que cuentan conexión a internet (59)	100%
Empresas que necesitan financiamiento en tics (23)	58%	Empresas que cuentan con pagina web (60)	32%
Empresas que tienen planes de inversión en tics a 5 años (22)	69%	Empresas que cuentan con una red intranet para uso privado del personal (61)	26%
Formación de personal		Empresas que Disponen de una red extranet (62)	16%
Empresa que realizan tramites de Contratación de personal través de internet (25)	56%	Empresas que han realizado videoconferencias utilizando el protocolo de Internet (IP) (63)	8%
Empresas que cuentan con talento humano capacitado en las tics. (26)	47%	Empresa que han proyectado fortalecer la aplicación de Internet en (64)	53%
Empresas que programan jornadas de capacitación en tics (27)	58%	Empresas que han realizado alguna actividad comercial electrónicamente (65)	37%
Empresas que proveen de celular a sus trabajadores (29)	42%	Empresas que han realizado ordene de compra a través de internet (66)	63%
Empleados que tienen email corporativo (30)	52%	Empresas que han recibido ordenes de compra a través de internet (67)	58%
% empleados que utiliza computador en su rutina laboral (31)	25%	El tipo de conexión que utiliza la empresa para acceder a internet es (69)	Banda an.
% de empleados que utiliza internet en su rutina habitual de trabajo (32)	66%	La presencia de internet en su empresa es (71)	correo cor
Nivel de educación de los empleados en las empresas (33) bachiller	85%	La barrera para el uso de internet en la empresa es (72)	cotoso
Software / Programas		la importancia de internet en la empresa (73)	muy imp
Empresas que cuentan con software de base de datos (34)	94%	Convenciones	
Empresas que cuentan con software de base de contable (35)	92%	 Bajo: indicadores están entre el 0% - 33%	
Empresas que cuentan con antivirus instalado en todos los equipos (36)	98%	 Satisfactorio: indicadores están entre 33.50%-66.50%	
Empresas que cuentan con Software de clientes, proveedores (37)	53%	 Sobresaliente: indicadores están entre 67%-100%	
Empresas que cuentan con Software de gestión de recursos humanos (38)	63%		
Empresas que cuentan con Software de gestión de calidad (39)	23%		
Empresas que Cree que los software que tienen cubren todas las necesidades de su empresa (41)	18%		
Empresas que Actualizan las versiones de sus programas (42)	69%		
Empresas que realizan copias (de seguridad) back-up (43)	97%		

Fuente: elaboración propia.

En el caso de Intranet y Extranet, son pocas las organizaciones que disponen de ellas, es de destacar que Intranet podría proveer a las empresas de una plataforma tecnológica que permita compartir y distribuir información además de hacer pedidos, enviar facturas y efectuar pagos, en cuanto al extranet tiene mucha relevancia en la vinculación de la organización con sus clientes, proveedores y empresas aliadas, ya que esta red de comunicación permitiría el acceso controlado por parte de estos últimos a la red privada de las empresas.

Conclusiones

En el desarrollo de esta investigación se encontraron valiosas conclusiones que se pueden agrupar así:

A través del estudio se pudo evidenciar que las prioridades de las Pymes en invertir en tecnologías de la información y comunicación es básicamente por Adquirir o actualizar Pc, Mejorar la seguridad de la red, Fortalecer el servicio al cliente, Mejorar la capacidad de almacenamiento, por Mejorar el control de las finanzas, por control de inventarios,

pero realmente sin tener conciencia cual es el alcance de la acertada implementación de las tics en cada pyme.

El sector empresarial de Boyacá ha entendido que el impacto e incidencia de las tecnologías de la información y comunicación en las pymes las conllevan a la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de la información, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética, lo cual es una gran facilidad para desarrollar gestionar lazos comerciales

Con el desarrollo de la investigación se pudo dar a conocer las instituciones y el marco legal que amparan y ayudan a las pymes a nivel nacional y regional, más sin embargo es pertinente comentarlo que no importante cuanta norma aprueben, si los gerentes de las pymes no son consientes de la importancia de las tics, todos los esfuerzos tanto del sector privado como del publico serán infructuosas.

Finalmente, la falta de confianza es una fuerte barrera a la

creación de lazos de cooperación, las políticas de apoyo a las TICs deben fomentar la creación de una cultura innovadora entre las empresas para que éstas sean competitivas. Esta cultura debe animar no sólo a la organización sistemática de la información para el planeamiento de largo plazo, mientras las pymes se encuentren presas a una estrategia competitiva basada en una visión de corto plazo y se mantengan aisladas, tendrán dificultades en seguir los continuos cambios que tienen lugar en los mercados globalizados.

Referencias

- Asociación Española de contabilidad y administración [AECA] (2010). Un enfoque globalizado. Asociación Española de contabilidad y administración (AECA). Recuperado de <http://www.aeca.es/pub/documentos/po4.htm>. Madrid, España, 2011
- Asociación Mexicana de Internet [AMIPICI]. (2007). *Amipici. Uso de nuevas Tecnologías Usuarios de Internet en México*. Recuperado el Noviembre de 2008, de http://www.amipici.org.mx/documentos/PDD2012-2018_resumen_ejecutivo_12dic2012.pdf
- Aragón, A. y Sánchez, G. (2003). Orientación estratégica, características de gestión y resultados: Un estudio de la PYME españolas. *ICE, Tribuna de Economía* (809), 6-16.
- Aral, S. Brynjolfsson, E. & D.J. Wu (2006). *Which Came First, IT or Productivity? Virtuous Cycle of Investment and Use in Enterprise Systems*, Cambridge, recuperado octubre 2011 en <http://ssrn.com/abstract=942291>
- Asociación para la Medición de las TIC. (2009). *Revisions and Additions to the Core List of ICT Indicators*. Recuperado el 15/12/2013 de <http://unstats.un.org/unsd/statcom/doc09/BG-ICTIndicators.pdf>
- Assar. L. & Snower. D. (1991). Interactions between the efficiency wage and insider-outsider theories. *Economics Letters*, 37, p 23.
- Barragán, J. et. al. (2002). Administración de las pequeñas y medianas empresas, retos y problemas ante la nueva economía global. México D.F.: Trillas.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120
- Ballina Rios F. (2010). *Análisis Estratégico para el Desarrollo de la MPYME del Distrito Federal*. Informe Ejecutivo 2010. Observatorio para las micro, pequeñas y medianas empresas D.F. México D.F., Mexico: The Institute for Business and Finance Research.
- Britto, J. (2002). Diversificação, Competências e Coerência Produtiva. En: Kupfer, D. y Hasenclever, L. (orgs.), *Economía Industrial. Fundamentos Teóricos e Prácticas no Brasil*. Río de Janeiro, Brasil: Campus.
- Cámaras de Comercio-Ministerio de Ciencia y Tecnología (2002). *La Adaptación de la empresa española a la Sociedad de la Información*. Madrid, España: AECA
- Chang, J., & Hung, M. (2006). Optimal Timing to Invest in E-commerce. *Psychology & Marketing*, (23), 321-335.
- Coté, L. & Vecina, M. (2005): The strategic management process in e-business. *Ivey Business Journal Online*, (1), p. 10.
- Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34 (3), p. 555-590.
- De Loach, S. (1998) Transformación organizacional: A sobrevivir en la época posmoderna. *Revista management Today en español*, 21-22
- Drucker, P. (1993). *Gerencia para el futuro. El decenio de los 90 y más allá*. Bogotá, Colombia: Editorial Norma.
- Drucker, P. (1996). *Su visión sobre: La administración, la organización basada en la información, la economía, la sociedad*. Santafé de Bogotá, Colombia: Norma.
- Dunning, J. (1995). *Empresa multinacional y la economía global*. México, D.F., México: Fondo de Cultura Económico
- Drucker, P. (1999). *Los desafíos para la gerencia del siglo XXI*. Bogotá, Colombia: Editorial Norma.
- Departamento Nacional de Planeación [DNP]. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010. Hacia un estado comunitario: desarrollo para todos*. Bogotá: DNP.
- Gómez, J.G.I. (2008). *La generación del Conocimiento organizacional en las micro. Pequeñas y medianas empresas pymes de Durango, México D.F.* ed Prentice Hall Interamericana.
- Gravinski, R. (2000). *Negocios*. México, DF, México: Prentice Hall Interamericana.
- Hernández, D. (2002). La sociedad del conocimiento: nuevas estrategias del capital y viejas formas de explotación y opresión política. En *Memorias del Coloquio 2001 Efectos: Globalismo y Pluralismo*, realizado del 24 al 27 de Abril 2002. Universidad de Québec, Quebec - Canadá.
- Hernández, S. R. et.al.(2008). *Metodología de la investigación*. 4 (ed.), México D.F.: ed. Mcgrawhill.
- Hernández, J. (2008). Ventaja competitiva. Creatividad para tu negocio, Pyme. *Adminístrate Hoy*, 14 (13-14), p. 27.
- Martínez, L., Ibáñez, P., Jiménez, J., y Ceberio M.(2008) *Gestión del conocimiento en una pyme: integración con el sistema de gestión de proyectos*. Ponencia en el **Congreso Internacional de Ingeniería de Proyectos** celebrado en Zaragoza - España, 2008/10/30. Universidad de Zaragoza.
- Macgregor, R. & Vrazalic, L. (2006). E-Commerce Adoption Barriers in Small Businesses and the Differential Effects of Gender. *Journal of Electronic Commerce in Organizations*, (2), pp. 1-24.
- Montero, F. (2007/06/00) *Las empresas que no usen las nuevas tecnologías ponen en peligro su futuro*. [versión electrónica]. Consultado 2008/10/30 <http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec21/jmontero.htm> en
- McKie, S. (2002). E-Business: Las mejores prácticas, aproveche la tecnología para ventaja de los negocios electrónicos, México, D.F.. México: Panorama.
- Minzberg, H. (2000). *El Proceso estratégico, conceptos y contexto*. México: Pentrice Hall,
- Nadler, L. & Nadler, Z. (1994). *Developing Human Resources*. San Francisco (CA) - USA: Jossey-Bass

- OECD (1995). Information Technology (IT) Diffusion Policies for Small and Medium-Sized Enterprises. París, France: OECD.
- Owens, J. (2006): Electronic business: A business model can make the difference. *Management Services*, (50), 16-24.
- Plneda, M. (1998). La globalización: cambios en los medios y nuevos roles del comunicador social. *Revista Miradas*, (5/6), , 26-31.
- Porter, M. (1999). *Ventaja Competitiva*. Grupo Patria Cultural. Décima octava reimpresión. México DF, México: Ed. Continental.
- Porter, M. (1980). Industry Structure and Competitive Strategy: Keys to Profitability. *Financial Analysts Journal*, 36 (4), 30-41
- Porter, M. (1982) Estrategia Competitiva. Técnica para el análisis de los sectores industriales y de la competencia. México. Ed. Continental.
- Quinta reunión de la CEA-Cepal. (2009/08/13). *Diagnóstico sobre temas metodológicos y nuevos indicadores TICs para América Latina y el Caribe*. Bogotá, 10-13 de agosto de 2009 [http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/36572/P36572.xml&xsl = /deype/tpl/p9f.xsl&base=/deype/tpl/top-bottom.xslt](http://www.eclac.org/cgi-bin/getProd.asp?xml=/publicaciones/xml/2/36572/P36572.xml&xsl=/deype/tpl/p9f.xsl&base=/deype/tpl/top-bottom.xslt)
- Leung, D. "The Effect of Adjustment Costs and Organizational Change on Productivity in Canada: Evidence from Aggregate Data," Bank of Canada Working Paper 2004-1, 35 pp.. Luxembourg .
- Longenecker, J. (2001). Administración de pequeñas empresas: enfoque Emprendedor. México, DF, México: McGraw Hill Interamericana.
- Reta, M. (2008). Políticas para la competitividad. *Pyme Hoy*, 4(31),. 59.
- Roth-well, P., Sullivan, S. & McLean, R. (2005). *Practicing Organizational Development*. Milwaukee, (WI)- USA: Jossey-Bass.
- Ruiz, D. (1995). *Economía de la Pequeña Empresa*. México D.F., México: Editorial Ariel.
- Shoemaker, P. (1990). Strategy, complexity and economic rent. *Management Science*, 36, 1178-1192.
- Schumpeter, J. A. (1967). *Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process*. 1(ed.), New York, (NY) – USA: McGraw-Hill.
- Vernon, R. (1966). The Economic and Political, consequences of multinational enterprise: on. Houston, (TX)- USA: Blackwell Pub.
- Zaltman, G. (1973). *Innovations and organizations*. Manhattan, (NY) - USA: Willey.