

6.



*La Calidad Académica,
un Compromiso Institucional*



Metodología para la inclusión de las TIC en las pymes fundamentada en el direccionamiento estratégico

*Adriana Aguilera Castro
Sandra Cristina Riascos Erazo*

Aguilera Castro, Adriana;
Riascos Erazo, Sandra
Cristina.
(2016). Metodología para
la inclusión de las TIC en
las pymes fundamentada
en el direccionamiento
estratégico
Criterio Libre 14 (24),
149-167.
ISSN 1900-0642.

METODOLOGÍA PARA LA INCLUSIÓN DE LAS TIC EN LAS PYMES FUNDAMENTADA EN EL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

METHODOLOGY FOR INCLUSION OF ICT IN SMES BASED ON THE STRATEGIC DIRECTION

METODOLOGIA PARA A INCLUSÃO DAS TIC EM PEMES BASEADO EM ENDEREÇO ESTRATÉGICO

MÉTHODOLOGIE POUR L'INCLUSION DU TIC DANS LES PEMES FONDÉE DANS L'ADRESSAGE STRATÉGIQUE

ADRIANA AGUILERA CASTRO*
SANDRA CRISTINA RIASCOS ERAZO**

Fecha de Recepción: 25-08-2015
Fecha de Aprobación: 14-04-2016

RESUMEN

El artículo tiene como objetivo presentar una metodología para la inclusión de las TIC en las PYMES colombianas; la metodología se encuentra fundamentada en la teoría del direccionamiento estratégico y en la información recolectada en 106 PYMES de la ciudad de Santiago de Cali, Colombia. La investigación se realizó en tres etapas: a) análisis de los aspectos más relevantes del direccionamiento estratégico; b) recolección de información de las TIC en las PYMES; c) análisis de la información y estructuración de la metodología a proponer. Entre los resultados más importantes se pueden resaltar tres: primero, que existe una alineación significativa

Este artículo es parte de los resultados de los proyectos de investigación: 1) Aplicación del modelo para evaluar la efectividad de las TIC en PYMES de Santiago de Cali y 2) Aplicación de un Modelo de Formulación de Estrategias para la Generación de Políticas de Crecimiento Empresarial en las PYMES de Santiago de Cali, financiados por la Universidad del Valle, Colombia. El artículo integra además del análisis estratégico presentado en la ponencia "Análisis estratégico para la inclusión de las TIC en el entorno empresarial colombiano" (Riascos, 2010), las etapas de formulación e implementación correspondientes al direccionamiento estratégico, lo cual puede permitir una efectiva inclusión de las TIC en el ámbito empresarial.

* Ingeniera industrial, Universidad del Valle, Colombia; experta en Dirección de Recursos Humanos, Universidad Internacional Iberoamericana, Arecibo, Puerto Rico; magíster en Ciencias de la Organización, Universidad del Valle; profesora asociada de la Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle; investigadora, Grupo de Investigación Humanismo y Gestión, Universidad del Valle adriana.aguilera@correounivalle.edu.co

** Licenciada en Informática, Universidad de Nariño, Colombia; especialista en Auditoría de Sistemas, Universidad Antonio Nariño; doctora en Ingeniería Informática, Universidad Carlos III, Madrid; profesora asociada de la Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Valle; investigadora, Grupo de Investigación Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos, Universidad del Valle. sandra.riascos@correounivalle.edu.co

entre los planes estratégicos de las TIC y los planes estratégicos de las PYMES; segundo, que la asignación presupuestal para la inclusión y mantenimiento de las TIC en las PYMES es baja; incluso para algunas de estas empresas no se encuentra establecida formalmente; y tercero, se estableció que las TIC apoyan efectivamente los procesos de toma de decisiones en las PYMES.

PALABRAS CLAVE:

Dirección estratégica, metodología, PYMES, TIC.

CLASIFICACIÓN JEL:

M15, C83, M19, L22.

ABSTRACT

This article aims to present a methodology for the inclusion of ICT in Colombian SMEs; the methodology is based on the theory of the strategic direction and on information collected in 106 SMEs in the city of Santiago de Cali, Colombia. The research was conducted in three stages: (a) analysis of the most relevant aspects of the strategic direction; (b) collection of information of ICT in SMEs; (c) the information analysis and structuring of the methodology proposed. Among the most important results you can highlight three: first, that there is significant alignment between the ICT strategic plans and strategic plans of SMEs; second, the budget allocation for the inclusion and maintenance of ICT in SMEs is low; even for some of these companies are not established formally; and third, it was established that ICT effectively support the decision making processes in SMEs.

Keywords: ICT, methodology, SMEs, strategic direction.

JEL classification: M15, C83, M19, L22.

RESUMO

O artigo tem como objetivo apresentar uma metodologia para a inclusão das TIC em Pemes colombianas; a metodologia é baseada na teoria do endereço estratégico e na informação recolhida em 106 Pemes da cidade de Santiago de Cali, Colômbia. A investigação foi levada a cabo em três fases: a) análise dos aspectos mais relevantes do endereço estratégico; b) recolha de informação das TIC em Pemes; c) análise da informação e estruturação da metodologia para propor. Entre os resultados mais importantes pode ser salientados: primeiro, que um alinhamento significativo existe entre os planos estratégicos das TIC e os planos estratégicos das Pemes; segundo, que a dotação presupuestal para a inclusão e manutenção das TIC nas Pemes é baixa; até mesmo para algumas destas companhias esta não é formalmente estabelecida; terço, é estabelecido que as TIC apóiam efetivamente os processos de tomada de decisões nas Pemes.

Palavras chave: endereço estratégico, metodologia, Pemes, TIC.

Classificação JEL: M15, C83, M19, L22.

RÉSUMÉ

L'article a pour objectif présenter une méthodologie pour l'inclusion du TIC dans les Pemes colombiennes; la méthodologie est fondée dans la théorie de l'adressage stratégique et dans l'information récoltée dans 106 Pemes de la ville de Santiago de Cali, en Colombie. La recherche a été réalisée dans trois étapes: a) analyse des aspects les plus importantes de l'adressage stratégique; b) récolte d'information sur les TIC dans les Pemes; c) analyse de l'information et structuration de la méthodologie à proposer. Entre les résultats les plus importants on peut ressortir trois: premier, qu'un alignement significatif existe entre les plans stratégiques du TIC et les plans stratégiques des Pemes; deuxième, que l'allocation budgétaire pour l'inclusion et le maintien du TIC dans les Pemes est basse; même pour certains de ces entreprises elle ne trouve pas établie formellement; troisième, il a été établi que les TIC appuient effectivement les processus de prise de décisions dans les Pemes.

Mots clés: direction stratégique, méthodologie, Pemes, TIC.

Classification JEL: M15, C83, M19, L22.

1. INTRODUCCIÓN

El contexto de las organizaciones modernas está fundamentado en la gestión de la información como un recurso estratégico para lograr el éxito empresarial, con su utilización se logra facilitar la dinámica de la administración y el desarrollo e implementación de nuevas estrategias competitivas. Las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como medios electrónicos de captura, procesamiento, almacenamiento y difusión de la información (Alemna y Sam, 2006), facilitan su utilización en el diseño de estrategias que fortalezcan el progreso de la organización. La implementación de las TIC en el contexto de las PYMES (pequeñas y medianas empresas) les permitiría utilizar un conjunto diverso de herramientas y recursos tecnológicos empleados para la creación, almacenamiento, gestión y comunicación de información, posibilitando un cambio importante en las políticas y procedimientos que tienen este tipo de organizaciones para desarrollar cada uno de sus procesos.

Si bien se han identificado estudios que ilustran casos en los que la adopción de las TIC en las organizaciones ha sido exitosa (Dadzie, Perpetua y Dzandun, 2012; Obino, 2012; Apulu y Latham, 2011), existen otros que evidencian una serie de barreras y obstáculos que dificultan su implementación (Arendt, 2008; Modimogale y Kroeze, 2009; MacGregor, Vrazalic, Carlsson, Bunker, y Magnusson, 2002). Por lo anterior, se puede decir que la implementación de las TIC en el contexto de las PYMES no es una tarea fácil de realizar, puesto que involucra diversos aspectos culturales, sociales y económicos, entre otros.

Por otra parte, a nivel nacional e internacional se distinguen diversos estudios que demuestran que las TIC se han establecido como facilitadoras para el desarrollo socioeconómico de las PYMES; tal es su importancia que ha trascendido hasta las agendas de desarrollo de múltiples países (Caldeira y Ward, 2002); ratificando lo mencionado por Porter (2001), quien resalta la ventaja competitiva que pueden representar las tecnologías de la información y la comunicación en beneficio de un negocio.

Si bien se han identificado estudios que ilustran casos en los que la adopción de las TIC en las organizaciones ha sido exitosa (Dadzie, Perpetua y Dzandun, 2012; Obino, 2012; Apulu y Latham, 2011), existen otros que evidencian una serie de barreras y obstáculos que dificultan su implementación (Arendt, 2008; Modimogale y Kroeze, 2009; MacGregor, Vrazalic, Carlsson, Bunker, y Magnusson, 2002). Por lo anterior, se puede decir que la implementación de las TIC en el contexto de las PYMES no es una tarea fácil de realizar, puesto que involucra diversos aspectos culturales, sociales y económicos, entre otros.

Este artículo tiene como objetivo principal diseñar una metodología fundamentada en el direccionamiento estratégico que facilite la implementación de las TIC en las Pymes; Riascos (2010) hizo un primer acercamiento entre los conceptos del análisis estratégico y la inclusión de las TIC en el entorno empresarial colombiano.

El estudio tiene como punto de partida la información recolectada a través de una encuesta realizada a 106 PYMES de la ciudad de Santiago de Cali, Colombia, en la cual se indagó sobre el porcentaje de inversión en TIC; la alineación de los planes estratégicos de TIC y los planes estratégicos generales de las PYMES; y la disposición a utilizar las TIC como herramientas de apoyo para la toma de decisiones. Se pretende presentar a la comunidad académica y no académica una metodología integral que facilite al empresario PYME la adopción exitosa de las TIC como herramientas de apoyo para el desarrollo de estrategias competitivas e innovadoras.

2. MARCO TEÓRICO

La inclusión de las TIC como apoyo a los procesos administrativos no es una actividad que pueda estar desligada de la orientación administrativa y gerencial de las organizaciones; es decir, para construir un proceso efectivo de inclusión es importante analizar propuestas teóricas como la del direccionamiento estratégico que permiten apoyar eficazmente dicho proceso. A continuación se ilustran en primer lugar, los aspectos generales por considerar en el direccionamiento estratégico que apoyarán el diseño de la metodología de inclusión de las TIC; luego, los aspectos relacionados con las TIC; y por último, el impacto de las TIC en las PYMES.

2.1. DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

El direccionamiento estratégico está fundamentado en tres aspectos principales: el análisis estratégico; la formulación de estrategias y la implementación de estrategias (Dess y Lumpkin, 2003, Johnson y Scholes, 1997). La formulación de estrategias y su implementación se pueden visualizar en este caso particular con el impacto de las TIC en las organizaciones, en los procesos de innovación tecnológica y en la competitividad. Por otro lado, como aspecto transversal a la formulación e implementación se encuentra la evaluación de las estrategias, lo que permite evidenciar el grado de cumplimiento de las estrategias seleccionadas.

Dentro del proceso de adopción de las TIC en las organizaciones es fundamental resaltar las siguientes recomendaciones señaladas por Suárez & Gómez (2004): a) el rediseño de la estrategia empresarial, de acuerdo con las oportunidades que brindan las TIC; b) el desarrollo de una cultura que favorezca la introducción de las TIC; c) la planificación de las TIC. En consecuencia, es necesario analizar de qué manera la teoría del direccionamiento estratégico facilita crear el ambiente propicio para una exitosa implementación de las TIC en la organización.

El direccionamiento estratégico está fundamentado en tres aspectos principales: el análisis estratégico; la formulación de estrategias y la implementación de estrategias (Dess y Lumpkin, 2003, Johnson y Scholes, 1997). La formulación de estrategias y su implementación se pueden visualizar en este caso particular con el impacto de las TIC en las organizaciones, en los procesos de innovación tecnológica y en la competitividad. Por otro lado, como aspecto transversal a la formulación e implementación se encuentra la evaluación de las estrategias, lo que permite evidenciar el grado de cumplimiento de las estrategias seleccionadas.

Según Camacho (2002, p. 2) el direccionamiento estratégico "es un enfoque gerencial que permite a la alta dirección determinar un rumbo claro y promover las actividades necesarias para que toda la organización trabaje en la misma dirección"; esto implica que la dirección estratégica va más allá de la simple y tradicional planeación, puesto que trata de dar elementos a los gerentes con el fin de que estén preparados para enfrentar los cambios del entorno y las situaciones complejas y no rutinarias que la actividad gerencial requiere.

Como se mencionó al inicio de este apartado, el proceso de direccionamiento estratégico será desarrollado a partir de las propuestas realizadas por Dess y Lumpkin (2003) y Johnson y Scholes (1997), en las que se plantean tres etapas centrales: el análisis estratégico (análisis interno y externo), la formulación estratégica (elección, decisión), y la implantación estratégica (acción). A continuación se desarrolla cada una de estas etapas.

A. ANÁLISIS ESTRATÉGICO

Ronda y Marcané (2004) señalan que dentro del proceso de dirección estratégica el primer paso debe ser la realización de un análisis estratégico; la razón fundamental de este análisis es identificar la posición estratégica externa e interna de la organización, es decir, establecer claramente las amenazas u oportunidades en el ámbito externo y/o las fortalezas o debilidades en el plano interno.

El análisis estratégico es una actividad que implica efectuar un diagnóstico inicial a nivel interno y externo para posteriormente establecer los objetivos que se deben alcanzar; teniendo claros los objetivos, pasan a definirse las estrategias en las que se puede establecer formalmente la orientación al uso de las TIC (metodología), todo esto, por supuesto, considerando los tiempos (cronograma) y recursos necesarios; y finalmente, proceder a la ejecución de la actividad planeada en forma estratégica.

A nivel general, el análisis estratégico se convierte en una fase importante para la inclusión o modificación de cualquier proceso, procedimiento o tecnología y sobre todo para que se constituya en factor de éxito, ya que de este se derivan las principales fortalezas y oportunidades de las empresas, así como sus debilidades y amenazas.

B. FORMULACIÓN ESTRATÉGICA

Wheelen y Hunger (2007, p. 12) plantean que la formulación estratégica es el “desarrollo de planes a largo plazo para administrar de manera eficaz las oportunidades y amenazas ambientales con base en las fortalezas y debilidades corporativas”. Para Bueno, Salmador y Morcillo, citados por Bueno, Salmador, Moreno y Martin (2006, p. 34), “la formulación de la estrategia consiste en la identificación y evaluación de las diferentes opciones estratégicas que se presentan, y culmina con la selección de una de ellas”. La inclusión de las TIC en el ámbito empresarial requiere una serie de estrategias formuladas desde la alta dirección, en coordinación con el área de sistemas, asegurando así la alineación del plan estratégico organizacional con el plan estratégico del área.

En la fase de formulación estratégica se realiza el cruce de variables internas y externas y culmina con la elección de las estrategias que van a seguir las empresas. De acuerdo con los resultados de la investigación, las PYMES en Santiago de Cali afirman estar de acuerdo en 87% con que las TIC son herramientas que apoyan la formulación de estrategias y que facilitan a su vez la toma de decisiones (ver el cuadro 1).

Cuadro 1. Las TIC apoyan oportunamente la toma de decisiones y estrategias en su empresa.

	TOTAL	TAMAÑO DE LA EMPRESA	
		Pequeñas	Medianas
No aplica	1 ,9%	1 1,6%	0 ,0%
En desacuerdo	4 3,7%	2 3,2%	2 4,4%
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	8 7,5%	3 4,8%	5 11,1%
De acuerdo	61 57,0%	38 61,3%	23 51,1%
Totalmente de acuerdo	33 30,8%	18 29,0%	15 33,3%
BASE	107 100,0%	62 100,0%	45 100,0%

(Fuente: Elaboración propia).

Wheelen y Hunger (2007, p. 12) plantean que la formulación estratégica es el “desarrollo de planes a largo plazo para administrar de manera eficaz las oportunidades y amenazas ambientales con base en las fortalezas y debilidades corporativas”. Para Bueno, Salmador y Morcillo, citados por Bueno, Salmador, Moreno y Martin (2006, p. 34), “la formulación de la estrategia consiste en la identificación y evaluación de las diferentes opciones estratégicas que se presentan, y culmina con la selección de una de ellas”. La inclusión de las TIC en el ámbito empresarial requiere una serie de estrategias formuladas desde la alta dirección, en coordinación con el área de sistemas, asegurando así la alineación del plan estratégico organizacional con el plan estratégico del área.

C. IMPLANTACIÓN ESTRATÉGICA

Caron y Jeffrey (2002, p. 20) plantean que “la implantación de la estrategia implica un patrón de decisiones y acciones destinadas a la consecución de un plan”; estos autores afirman que la implantación de la estrategia abarca la creación de las estrategias funcionales, los sistemas, las estructuras y los procesos necesarios para que la organización alcance sus fines estratégicos; es aquí donde se ponen en marcha los planes establecidos. Esta etapa es de gran importancia para el éxito de la implementación de las TIC en las empresas, ya que de ella depende que la cultura organizacional esté orientada al uso efectivo de las TIC y así se logren los resultados esperados por las organizaciones.

2.2. TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

La sociedad de la información y el conocimiento se encuentra reflejada a través de la apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación facilitando el acceso, utilización y transmisión efectiva de la información entre diversos actores.

Las TIC se asumen desde dos perspectivas: los aspectos relacionados con la informática y los dispositivos y mecanismos de comunicación, considerando que para las TIC su principal objetivo es facilitar la gestión empresarial en todos los niveles, y esto en esencia significa gestionar información (IDC, 2007).

En este sentido, las TIC pueden ser analizadas como un término que agrupa una serie de componentes como software, hardware, telecomunicaciones y técnicas de gestión de la información, aplicaciones y dispositivos; y que se pueden utilizar para crear, producir, analizar, procesar, agrupar, distribuir, recibir, recuperar, almacenar y transformar la información (Barba-Sánchez et al., 2007); complementando esta afirmación, Gupta et al. (2008) definen las TIC como las tecnologías, como internet, intranets, extranets y otras tecnologías que cubren un amplio espectro, desde la implementación de infraestructura básica para tecnologías que permitan mejorar los servicios y operaciones de las organizaciones.

Según Gómez (1992) las TIC se encuentran directamente relacionadas con el conjunto de herramientas y procesos que facilitan la transmisión, procesamiento y almacenamiento de la información apoyadas con las herramientas de hardware y software; y esta idea se complementa con Sieber, Porta & Valor (2006) al mencionar que las TIC tiene una relación directa con la informática y sus afines y la gestión de la información, permitiendo proporcionar soluciones a problemáticas y apoyo a la toma de decisiones.

Aunque existe una gran diversidad de clasificaciones de las TIC, se ha optado por considerar las suministradas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), donde se reúnen las clasificaciones realizadas por diversos autores como Chong (2007) e ICD (2007); (ver el cuadro 2).

Cuadro 2. Clasificación de las TIC.

Bienes TIC	Servicios TIC
Equipos de telecomunicaciones	Servicios de telecomunicaciones y distribución de programas
Computadores y equipos relacionados	Asesoría profesional en TI
Componentes electrónicos	Servicios de hospedaje (hosting), provisión de infraestructura TI y servicios relacionados
Equipos de audio y video	Servicio de administración de red e infraestructura TI

Otros productos TIC	Servicio de soporte técnico
	Servicios de transformación de información y documentos
	Servicios backbone y de acceso a internet
	Servicios de telecomunicaciones en internet
	Publicación de software
	Otros servicios

(Fuente: OCDE, 2007).

Considerando dicha clasificación, es importante agrupar tres aspectos fundamentalmente: el primero, las tecnologías de la información; aquí se pueden asociar los sistemas de información, el software y los servicios; el segundo, el hardware, es decir, los equipos sobre los cuales se soportan las tecnologías de la comunicación, y finalmente, el tercer aspecto estaría dado por las comunicaciones, que involucran los mecanismos de interconexión, internet, redes sociales y e-business, fundamentalmente.

2.3. IMPACTO DE LAS TIC EN LAS PYMES

La economía de las naciones ha evolucionado a tal punto que sus actores se han visto obligados a buscar nuevas estrategias para permanecer en el mercado y no verse desplazados por las nuevas políticas económicas que la dinámica del mercado está imponiendo.

En este sentido, las PYMES en la búsqueda de nuevas alternativas que les permitan asegurar su sostenibilidad en el mercado competitivo han identificado como una estrategia relevante la adopción de las TIC, ya que les permite mejorar sus procesos administrativos, incrementar su productividad y propiciar espacios que le permitan generar nuevos mecanismos de innovación y competitividad.

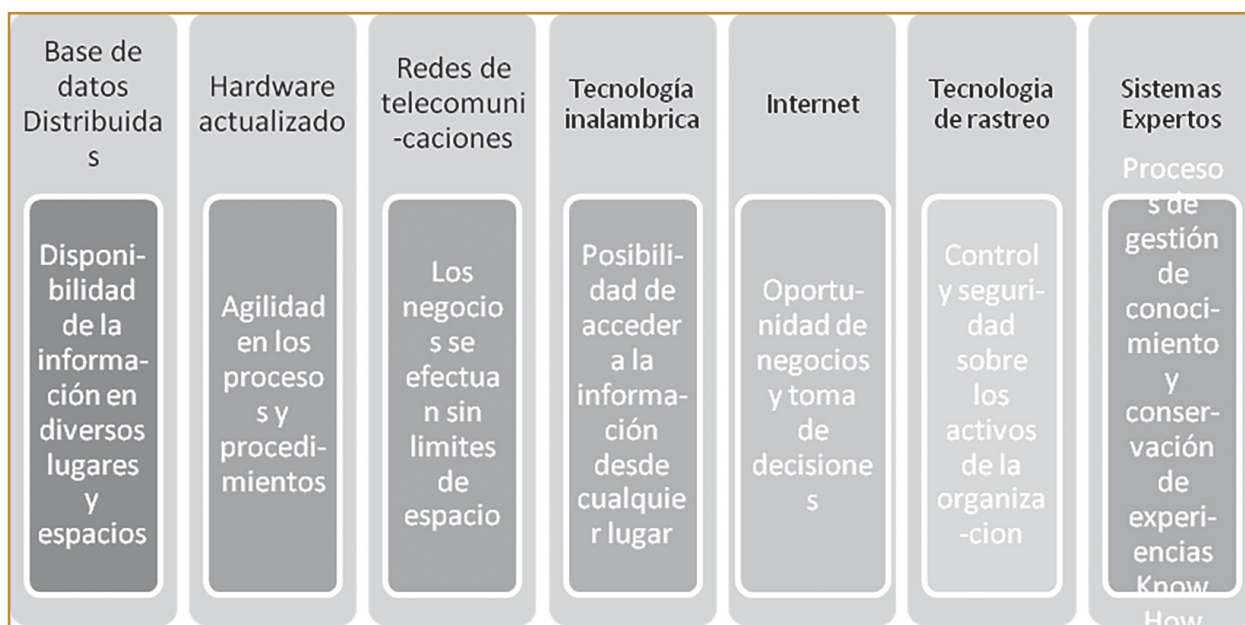
La IDC (2007) comenta que el éxito en la utilización de las TIC es su posibilidad de alineación con la

estrategia empresarial enmarcada en los objetivos, misión y visión del negocio; es decir, el primer paso en el proceso de la adopción de las TIC en las PYMES es la concientización de involucrar estas tecnologías en la estructura estratégica de la organización.

Dentro del proceso de concientización de los empresarios, frente a la utilización de las TIC para su dinámica organizacional, se ha identificado que una de las principales formas de lograr una actitud positiva frente a las TIC ha sido demostrar que estas permiten un incremento de la eficiencia y la productividad en los procesos de las organizaciones (Siu et al., 2011); sin embargo, el estudio desarrollado por Lukasz (2008) comenta que el principal obstáculo para una mejor utilización de las TIC y el negocio electrónico, y con ello la principal razón por la que las PYME se enfrentan a una brecha digital, no es tanto la falta de acceso a las tecnologías de la información, como la falta de conocimientos adecuados, es decir, la educación para los gerentes y empleados de la empresa en el uso apropiado de estas herramientas.

En la figura 1 se ilustran las principales herramientas que tienen las TIC al servicio del quehacer administrativo de las PYMES; además se puede apreciar que si se utilizan estratégicamente estas herramientas TIC pueden ser de gran utilidad para generar dinámicas competitivas en la organización, facilitando la conquista de nuevos mercados.

Figura 1. TIC y resultados que pueden ofrecer a nivel empresarial



(Fuente: Elaboración propia).

Por otra parte, el Observatorio de Ciencia y Tecnología (2009) en su estudio de inversión en actividades de ciencia y tecnología dentro de las empresas colombianas, evidenció que 40,21% representa un impulso a la innovación tecnológica

dentro de las empresas privadas; sin embargo, a nivel de las ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales, la inversión es menor, como se puede apreciar en la figura 2.

Figura 2. Inversión nacional en actividades de ciencia, tecnología e innovación

Tipo de entidad / Sector	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Empresas / Firms	45,09%	38,77%	44,03%	45,36%	45,13%	40,21%
Instituciones de educación superior / Higher education institutions	24,03%	21,45%	22,10%	23,07%	24,95%	25,11%
Entidades del gobierno central / Government organizations	17,75%	28,17%	20,28%	19,01%	16,81%	20,70%
Centros de investigación y desarrollo / Research and development centers	10,77%	8,91%	9,27%	8,57%	9,27%	10,01%
Hospitales y clínicas / Hospitals and clinics	0,95%	0,96%	2,43%	2,11%	1,94%	1,98%
IPSFL al servicio de las empresas / Private non-profit that service firms	1,04%	1,32%	1,46%	1,47%	1,46%	1,49%
ONG, asociaciones y agremiaciones profesionales / NGOs and Professional associations	0,37%	0,42%	0,42%	0,40%	0,45%	0,51%
Total (millones de pesos de 2008) / Total (2008 million Colombian pesos)	1.482.434	1.852.235	1.810.806	1.904.838	1.799.909	1.873.411

Fuente: OCyT

(Fuente: OC y TC, 2009).

En términos generales, las TIC apoyan las actividades empresariales de tal forma que permiten mejorar la efectividad en términos de eficiencia y la eficacia, Cohen et al. (2002), además de apoyar los procesos de toma de decisiones en forma autónoma y permitir distribuir funciones con

el fin de ser más eficientes en la ejecución de las decisiones (Pokharel, 2005).

Portafolio (2012) cita el estudio desarrollado por Microsoft sobre el Consumo de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) de las pymes

colombianas, en donde a través de los resultados obtenidos se identifica que las TIC son subutilizadas dentro del contexto administrativo de las PYMES y, por tanto, no se conciben como un factor de competitividad.

Es fundamental que las estrategias de implementación de TIC estén acordes con los parámetros, principios y políticas de innovación y competitividad que hayan planteado las organizaciones para lograr el éxito esperado, y estos principios y políticas deben establecerse desde el desarrollo del direccionamiento estratégico de la empresa.

3. METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló con el enfoque analítico - descriptivo, y el proceso metodológico se estableció teniendo en cuenta las tres fases siguientes: primera, construcción del marco teórico; con el propósito de establecer la investigación en un marco lógico y argumentativo se realizó el análisis de los aspectos más relevantes del direccionamiento estratégico, el contexto general de las TIC y la relación entre las TIC y las PYMES; segunda, recolección de información; para esta etapa se construyó un instrumento de tipo cuestionario estructurado, con preguntas de opción múltiple con única respuesta, lo cual facilitó la recolección de la información requerida de las PYMES. El instrumento se aplicó a 106 PYMES registradas en la Cámara de Comercio de Santiago de Cali, Colombia, considerando los siguientes datos para el cálculo del tamaño muestral:

a. Fórmula del tamaño muestral

$$n = \frac{NZ^2\pi(1-\pi)}{Ne^2 + Z^2\pi(1-\pi)}$$

b. Cálculo de la muestra

Total de la población (N)	7376
---------------------------	------

Nivel de confianza o seguridad (1- π)	95%
Precisión	10%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	50%
TAMAÑO MUESTRAL (n)	96
c. El tamaño muestral ajustado a pérdidas	
Proporción esperada de pérdidas (R)	10%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	106

Las PYME que se encontraban registradas ante la Cámara de Comercio de Santiago de Cali a noviembre de 2011 eran 7.376, de las cuales 80% correspondían a empresas pequeñas y 20% a empresas medianas. Empleando el método de muestreo aleatorio estratificado con un nivel de confianza de 95%, un margen de error de 10%, una proporción de 50%, se obtuvo que el tamaño adecuado de la muestra para las PYMES en Santiago de Cali sería de 96 empresas, repartidas en 77 pequeñas y 19 medianas.

Con el objeto de evitar pérdida en el nivel de confianza por errores al recolectar la información o por información no suministrada, se consideró una proporción esperada de pérdida de datos de 10%, lo que dio como resultado un tamaño de muestra de 106 empresas repartidas en 85 pequeñas y 21 medianas.

Dadas las dificultades presentadas en la recolección de la información, la muestra quedó distribuida en

76 empresas pequeñas y 30 medianas, lo que no afecta el nivel de confianza.

Como tercera fase de la metodología, **el análisis de información y la estructuración de la metodología propuesta**, para esta etapa se aplicaron herramientas de la estadística descriptiva (frecuencia y desviación) que facilitaron identificar los aspectos relevantes en cuanto a la situación de las TIC en las PYMES de Santiago de Cali, y que permitían consolidar la metodología para la inclusión de las TIC como objeto principal de la investigación.

4. RESULTADOS

De acuerdo con el planteamiento inicial de la investigación, se presenta a continuación la metodología propuesta para la efectiva inclusión de las TIC en las PYMES, considerando en el marco de su explicación la relación entre las TIC y el contexto administrativo de las PYMES en Santiago de Cali.

4.1. METODOLOGÍA PARA LA INCLUSIÓN DE LAS TIC EN LAS PYMES, FUNDAMENTADA EN EL DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

El análisis que debe hacer el empresario PYME para incluir las TIC dentro de las actividades cotidianas de su organización debe estar orientado a identificar claramente las posibilidades de la tecnología en términos de lo que puede aportar a las organizaciones (Sieber, Porta & Valor, 2006), además de ser fundamentado en el papel que desea que desempeñen las TIC dentro del plan estratégico de su organización, evitando que este proceso sea traumático para la organización.

Se propone una metodología de inclusión de TIC fundamentada en el direccionamiento estratégico que permita que las TIC se encuentren acordes con la proyección de la organización en un futuro cercano. Si bien han existido experiencias

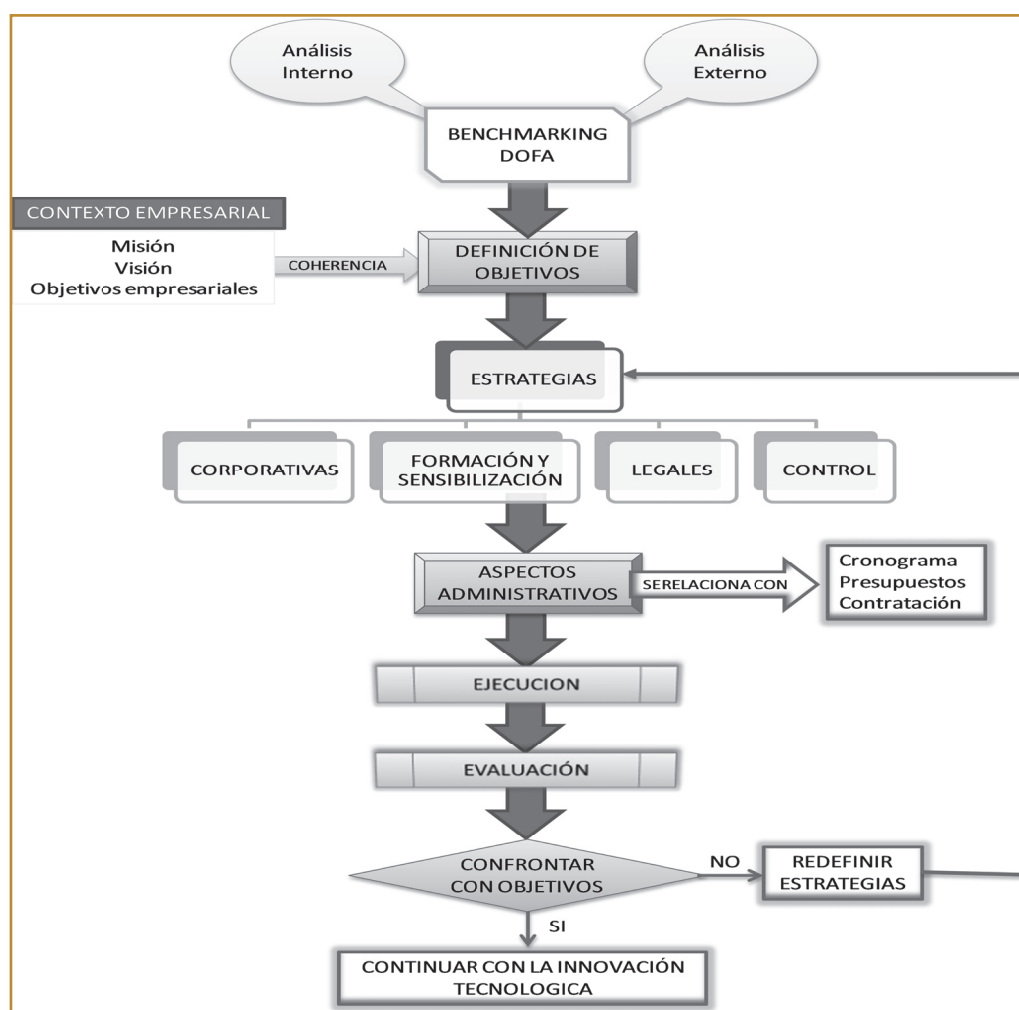
Se propone una metodología de inclusión de TIC fundamentada en el direccionamiento estratégico que permita que las TIC se encuentren acordes con la proyección de la organización en un futuro cercano. Si bien han existido experiencias frustrantes de grandes compañías en los procesos de implementación de TIC, especialmente porque los presupuestos se excedieron o no se llegaron a producir los beneficios esperados, Carr (2005) recomienda adoptar un enfoque más conservador en la gestión de las TIC, enfatizando que las compañías exitosas no serán aquellas que persigan maquinalmente la innovación sino aquellas que sean pragmáticas en la planificación y competentes en la ejecución.

frustrantes de grandes compañías en los procesos de implementación de TIC, especialmente porque los presupuestos se excedieron o no se llegaron a producir los beneficios esperados, Carr (2005) recomienda adoptar un enfoque más conservador en la gestión de las TIC, enfatizando que las compañías exitosas no serán aquellas que persigan maquinalmente la innovación sino aquellas que sean pragmáticas en la planificación y competentes en la ejecución.

Partiendo de lo presentado por Riascos (2010), la metodología propuesta está fundamentada en las bases proporcionadas por el direccionamiento estratégico y se ha diseñado bajo seis fases

que se presentan en la figura 3: la primera fase corresponde al análisis interno y externo, benchmarking de la organización; la segunda, a la definición de objetivos que deberán cumplir las TIC dentro de la organización; la tercera corresponde a la formulación de estrategias que faciliten la inclusión de las TIC en la gestión administrativa; la cuarta, a los aspectos administrativos que implica un proceso de inclusión de TIC; la quinta, al proceso de ejecución e implantación de las estrategias formuladas, y la sexta está orientada a la evaluación y retroalimentación del proceso de innovación tecnológica. A continuación se explica detenidamente cada una de las fases propuestas.

Figura 3. Direccionamiento estratégico para la inclusión de las TIC en el entorno empresarial de las PYMES.



(Fuente: Elaboración propia con base en lo expuesto por Riascos, 2010).

FASE I. ANÁLISIS INTERNO Y EXTERNO, BENCHMARKING

Schermerhorn (2006) afirma que el benchmarking es el proceso de comparar las operaciones y el desempeño propio con los de otras organizaciones líderes en el mercado reconocidas por su excelencia; también afirma que el benchmarking es hacer comparaciones con las empresas líderes en el mercado para obtener ideas para la planeación; con base en este proceso administrativo se puede efectuar un primer análisis antes de incluir las TIC en los procesos administrativos de la organización.

El proceso de benchmarking que va a desarrollarse debe efectuarse mediante un análisis interno y externo de la organización, a través de la sistematización de una matriz de debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas (DOFA); esto permitirá al profesional encargado de este proceso identificar las áreas débiles y fuertes de la empresa para iniciar la implementación de TIC, además se pueden determinar requerimientos

técnicos y mecanismos de control que se deberán adoptar frente a la utilización de las TIC.

FASE II. DECLARACIÓN DE OBJETIVOS

Con el propósito de utilizar las herramientas TIC de manera planificada y coherente con la misión, visión y objetivos de la organización es fundamental establecer una serie de objetivos estratégicos que deberán cumplir las TIC como apoyo a la organización.

Es importante tener presente que las TIC pueden generar impactos positivos y negativos; Applegate, Austin, & Mc Farlan (2004) distinguen cuatro posibles impactos que genera la inclusión de las TIC, que se ilustran en la figura 4. Esto quiere decir que la organización antes de iniciar el proceso de inclusión de TIC debe analizar cuál es el papel y el impacto que requiere con el uso de estas herramientas.

Figura 4. Impacto de las TIC.

Alto	Clave para las operaciones	Estratégico
	Objetivo: Mejoras los resultados de los procesos distintivos. Liderazgo: Ejecutivos de la unidad de negocio. Dirección del proyecto: Reingeniería de procesos.	Objetivo: Transformar la organización o el sector. Liderazgo: Altos ejecutivos y consejo. Dirección de proyecto: Gestión del cambio.
Bajo	Apoyo	Alto potencial
	Objetivo: Mejorar el resultado local. Liderazgo: Supervisión a nivel local. Dirección de proyecto: Experimentación básica.	Objetivo: Identificar y lanzar nuevos proyectos. Dirección del proyecto: Desarrollo del nuevo proyecto.
Bajo		Alto
Impacto de las TI en las operaciones distintivas		

(Fuente: Applegate, Austin & Mc Farlan, 2004).

Sin duda, los objetivos del proceso de inclusión de TIC deben ser alcanzables y medibles en un tiempo limitado; por ejemplo, sistematizar el

proceso de inventarios para generar informes diarios, facilitando la toma de decisiones de la organización.

FASE III. FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS

En esta fase se requiere concentrarse en construir una serie de estrategias que faciliten el proceso de inclusión de las TIC en los procesos administrativos, además de que permitan mitigar el cambio organizacional que esto implica y que afecta de diversas formas el comportamiento de empleados en favor y en contra de la tecnología.

En el estudio aplicado a las 106 PYMES de Santiago de Cali se logró establecer que 85,7% (ver el cuadro 2) consideran que existe alineación entre los planes estratégicos del área de sistemas y los planes estratégicos de la empresa; esto significa que existen grandes posibilidades de éxito en el momento de ejecutarse una metodología que permita incluir nuevas TIC en el ámbito empresarial.

Cuadro 2. Alineación de los planes estratégicos del área de sistemas y los planes estratégicos de la empresa.

	Total	Tamaño de la empresa	
		Pequeñas	Medianas
Si	30	11	19
	85,7%	84,6%	86,4%
No	5	2	3
	14,3%	15,4%	13,6%
Base	35	13	22
	100,0%	100,0%	100,0%

(Fuente: Elaboración propia).

Martínez (2005) comenta que se debe tener cuidado frente a ciertas situaciones que se pueden presentar en el momento de la inclusión de las TIC, como, por ejemplo: la subutilización de estas herramientas por el desconocimiento de sus potencialidades por parte de los altos directivos; la falta de comunicación; la resistencia al cambio por parte de todo el personal de las organizaciones; la falta de enfoque en las oportunidades para tomar ventaja competitiva, entre otras.

En la figura 5 se muestra la agrupación propuesta por Riascos (2010) de las principales estrategias

que se deben considerar en el momento de implementar las TIC en las organizaciones.

Figura 5. Estrategias para la implementación de las TIC

Estrategia Corporativa
Se relaciona con la modificación de políticas y procedimientos de la organización.
Estrategia de formación y sencibilidad
Propiciar espacios para analizar con todo el recurso humano de la organización los objetivos de las herramientas TIC a implementar
Estrategias legales
Analizar la normatividad y estándares relacionados con las TIC y que puedan afectar su utilización en las organizaciones.
Estrategias de control
Diseño e implementación de controles que faciliten la supervisión de las TIC utilizadas en la organización

(Fuente: Adaptado de Riascos, 2010).

FASE IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

En el proceso de implementación de las TIC en el ámbito empresarial de las PYMES es fundamental considerar aspectos administrativos que requieren un alto grado de atención; se requiere tener en cuenta el tiempo, los costos y los responsables del proceso, de tal forma que faciliten el control sobre la dinámica de la adopción de las herramientas TIC dentro del comportamiento de la organización.

En la actualidad existen diversas herramientas que facilitan la sistematización de la planeación y programación de proyectos, permitiendo optimizar tiempos, costos y recursos, de tal modo que se puedan consolidar las estrategias planteadas en la fase anterior. Entre las herramientas propicias para desarrollar esta fase de la metodología están: Ms Project, Project, Openproject, Open Workbench.

El presupuesto, que es un aspecto sensible en las PYMES, según la investigación, deberá replantearse, ya que 59,9% de las empresas

consultadas en el estudio muestran que no se ha asignado un porcentaje definido a la inversión en recursos tecnológicos; esto pondría en alto riesgo la efectiva implementación de las TIC (ver el cuadro 3). El presupuesto deberá definirse en función de apoyar la ejecución de cada una de las estrategias diseñadas en la fase anterior; los responsables de la eficiente asignación presupuestal deben estar comprometidos con el objetivo del proceso y materializar los resultados.

Cuadro 3. Presupuesto asignado a TIC en PYMES.

TAMAÑO DE LA EMPRESA	Presupuesto asignado a TIC					Total
	0 - 1%	2 - 4%	5 % - mas	Ninguno	No sabe	
Pequeñas	9,7%	8,1%	11,3%	35,5%	35,5%	100,0%
Medianas	8,9%	8,9%	8,9%	24,4%	48,9%	100,0%
Total	18,6%	17,0%	20,2%	59,9%	84,4%	

(Fuente: Elaboración propia).

El objetivo de la definición del cronograma, el presupuesto y las personas responsables, es permitir agilizar en forma efectiva el proceso de inclusión de las TIC en el contexto organizacional, es oportuno mencionar que la alta gerencia debe suministrar tanto su apoyo económico como administrativo, dado que el éxito del proceso está en el compromiso de los directivos en la ejecución de cada una de las actividades propuestas en el cronograma y que responden a las estrategias y objetivos planteados alrededor de las TIC.

FASE V. EJECUCIÓN

Después de que exista una planificación suficientemente estructurada, considerando objetivos y estrategias para la inclusión de las TIC que sean coherentes con la planificación estratégica general de la organización, es momento de iniciar con la siguiente fase, la ejecución; aquí el principal riesgo puede estar en el seguimiento de las actividades planificadas.

La fase de ejecución en la metodología representa el éxito o fracaso del proceso de implementación de las TIC en la organización; esto dependerá

El presupuesto, que es un aspecto sensible en las PYMES, según la investigación, deberá replantearse, ya que 59,9% de las empresas consultadas en el estudio muestran que no se ha asignado un porcentaje definido a la inversión en recursos tecnológicos; esto pondría en alto riesgo la efectiva implementación de las TIC (ver el cuadro 3). El presupuesto deberá definirse en función de apoyar la ejecución de cada una de las estrategias diseñadas en la fase anterior; los responsables de la eficiente asignación presupuestal deben estar comprometidos con el objetivo del proceso y materializar los resultados.

en gran medida de si el profesional encargado desarrolla en su totalidad las estrategias descritas en la fase II y se encuentra disponible para las personas de la organización que requieran apoyar el proceso; este profesional debe tener una actitud accesible y positiva.

FASE VI. EVALUACIÓN

Esta fase es relevante en el proceso de la inclusión de las TIC en el ámbito empresarial, dado que finalizando esta etapa se puede considerar un éxito la implementación de las nuevas tecnologías o, por el contrario, deberán volver a diseñarse estrategias que permitan alcanzar el objetivo propuesto.

Lo más importante en esta etapa es la confrontación de los objetivos con los resultados, es decir, evidenciar si la estrategia TIC implementada ha generado progresos significativos para la organización; esto puede observarse desde el punto de vista de la eficiencia, la eficacia y la seguridad; para tal efecto se pueden aplicar diversos modelos de evaluación de tecnología como, por ejemplo, el propuesto por Riascos (2008), que permite evaluar la efectividad de las TI en el contexto empresarial.

En el caso de haber cumplido con los objetivos propuestos y después de que la organización haya aprehendido un procedimiento efectivo para incluir nuevas TIC en la organización, esta puede continuar con la implementación de nuevas tecnologías que le permitan seguir con el proceso de innovación tecnológica.

En el caso contrario, el equipo responsable deberá reformular las estrategias establecidas considerando las dificultades presentadas; no obstante, el no alcanzar la meta propuesta no significa que el proceso haya sido un fracaso; esta experiencia se puede asumir como un proceso de aprendizaje.

Finalmente, es necesario resaltar que la metodología expuesta concibe las características y particularidades que tienen las pequeñas y medianas empresas del entorno colombiano,

las que según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, DANE (2005) representan 96,4% de las empresas colombianas. Si bien el presente estudio tiene aplicabilidad directa en empresas PYMES, puede servir como referente para nuevas investigaciones que tengan como objeto de estudio otra categoría de empresas.

5. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos del proceso de investigación se puede concluir lo siguiente:

- Para realizar un adecuado proceso de inclusión de las TIC en las organizaciones Pymes basado en el direccionamiento estratégico, debe existir una planificación estructurada en la cual el cumplimiento de los objetivos organizacionales esté soportado en el uso de TIC.
- Si se considera la efectiva alineación de los planes estratégicos de las TIC con los planes estratégicos de las organizaciones, se puede afirmar que la implementación de la metodología de inclusión de TIC en Pymes tiene gran porcentaje de éxito.
- La metodología propuesta para la inclusión de las TIC fundamentada en el direccionamiento estratégico requiere ser implementada de acuerdo con el contexto en el que se encuentre la organización y adaptarla a sus características particulares.
- Entre las principales dificultades que puede tener la implementación de la metodología para la inclusión de las TIC en Pymes se encuentran: el bajo presupuesto asignado para este aspecto en las organizaciones o la inexistencia del mismo; la falta de una cultura empresarial que permita la adecuada utilización de las TIC para mejorar la competitividad; la falta de políticas empresariales para el uso y aceptación de las TIC, entre otras.
- En contraste con lo anterior, según la investigación realizada, las Pymes consideran que la implementación de TIC apoya de manera efectiva la toma de decisiones y la construcción de estrategias en las organizaciones.

6. REFERENCIAS

- Alemna, Anankyela Abana, & SAM, Joel (2006). Critical issues in information and communication technologies for rural development in Ghana. *Information Development*, 22(4), pp. 236-239.
- Apulu, Idisemi y Latham, Ann (2011). The Benefits of ICT Adoption: An Empirical Study of Nigerian SMEs. 2nd International Conference on Information Management and Evaluation. Ted Rogers School of Management, Ryerson University, Toronto, Canada.
- Applegate, Lynda; Austin, Robert, & Mcfarlan, Warren (2004). *Estrategia y gestión de la información corporativa*. McGraw-Hill.
- Arendt, Lukasz (2008). Barriers to ICT Adoption in Smes: How to Bridge the Digital Divide? *Journal of Systems and Information Technology*, 10 (2), pp. 93-108.
- Barba-Sánchez, Virginia; Martínez-Ruiz, María del Pilar and Jiménez-Zarco, Ana Isabel (2007). Drivers, Benefits and Challenges of ICT Adoption by Small and Medium Sized Enterprises (SMEs): A Literature Review. *Problems and Perspectives in Management*, Vol. 5, No. 1, pp 103-114.
- Bueno Campos, Eduardo; Salmador Sánchez, María Paz; Merino Moreno, Carlos y Martin Castilla, Juan Ignacio (2006). *Dirección estratégica: Desarrollo de la estrategia y analisis de casos*. Madrid: Pirámide, p. 34.
- Caldeira, Mario Maciel, and Ward, John (2002). Understanding the successful adoption and us of IS/IT in SMEs: an explanation from Portuguese manufacturing industries. *Information Systems Journal*, 12(2), pp. 121-152.
- Camacho, Manuel (2002). Direccionamiento estratégico: análisis de una herramienta poderosa. *Revista Vía Salud*, (21), p. 2.
- Caron, John & Jeffrey, Harrison (2002). *Fundamentos de la dirección estratégica (2º ed.)* Madrid: Internacional Thomson Editores.
- Carr, Nicholas (2005). *Las tecnologías de la información ¿Son realmente una ventaja competitiva?*. España: Empresa Activa.
- Chong, Alberto (2007). Módulo IV: Usos Educativos de la Teleconferencia. Recuperado en noviembre de 2009, de: www.uls.edu.mx/~edudist1/nuevas_tecnologias/presentaciones/m4/sesion1.ppt
- Dadzie, Perpetua, and Dzandun Lucy (2012). Facilitating ICT adoption among research scientists in Ghana. *Library Philosophy and Practice Academic OneFile*. Web. 5 July 2013.
- DANE (mayo de 2005). Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Censo General.
- Dess, Gregory & Lumpkin, Thomas (2003). *Dirección estratégica: creando ventajas competitivas*. Madrid: McGraw-Hill.
- Gómez Mont, Araiza Carmen (1992). *El desafío de los nuevos medios de comunicación en México*. México: AMIC.
- Gupta, Babita; Dasgupta, Subhasish, and Gupta, Atul (2008) Adoption of ICT in a government organization in a developing country: an empirical study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 17(2), pp. 140-154.
- IDC España, I. D. (2007). *TIC para las PYMES*. Madrid: IID Editorial Empresarial.
- Johnson, Gerry & Scholes, Kevan (1997). *Dirección estratégica: análisis de la estrategia de las organizaciones (3º ed.)* Madrid: Prentice Hall.
- Macgregor, Robert; Vrazalic, Lejla; Carlsson, Sten; Bunker, Deborah & Magnusson, Monika. (2002). The Impact of Business Size and Business Type on Small Business Investment in

- Electronic Commerce: A Study of Swedish Small Businesses. *Australian Journal of Information Systems*, 9 (2), pp. 31-39.
- Martínez Avella, Mario Ernesto (2005). Ideas para el cambio y el aprendizaje en la organización. Ecoe Ediciones.
- Modimogale, Lloyd & Kroeze, Jan (2009). Using ICTs to Become a Competitive SME in South Africa. *Proceedings of the 13th International Business Information Management Association (IBIMA)*. November 2009, Marrakech, Morocco, pp. 504-513.
- Obino, Samuel (2012). The Adoption of Information and Communication Technology by Small Enterprises in Thika Municipality, Kenya. *International Journal of Business and Social Science*, 3(3).
- OECD (2007). *Classifying Information and Communication Technology (ICT) services*. Disponible en: <http://www.oecd.org/science/sci-tech/38226951.pdf>.
- OCyT, O. d. (2009). *Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia 2009*. Recuperado el 20 de marzo de 2010, de: http://ocyt.org.co/html/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=56&Itemid=93.
- Portafolio (2012). *Uso de las TIC, un salto a la modernidad*. Recuperado el 4 de diciembre de 2012.
- Porter, Michael Eugene (2001). *Strategy and the Internet*, *Harvard Business Review*, 79 (3).
- Riascos, Sandra Cristina (2008). Modelo para la evaluación de la efectividad de la tecnología informática en el entorno empresarial. *Ingeniería e Investigación*, 28(2).
- Riascos, Sandra Cristina (2010). Análisis estratégico para la inclusión de las TIC a nivel empresarial. I Simposio de Investigación, Capítulo Suroccidente, ASCOLFA.
- Disponible en: [http://www.ascolfa.edu.co/archivos/3.6%20EYC%20%20RIASCOS%20\(P\).pdf](http://www.ascolfa.edu.co/archivos/3.6%20EYC%20%20RIASCOS%20(P).pdf).
- Ronda Pupo, Guillermo Armando y Marcané, Laserra José Angel (2004). *Dirección estratégica integrada. Un enfoque para integrar los niveles estratégico, táctico y operativo*. Instituto de Información Científica y Tecnológica, (19), 4.
- Sieber, Sandra; Porta, Valentín y Valor, Joseph (2006). *Los sistemas de información en la empresa actual: aspectos estratégicos y alternativas tácticas*. España: McGraw-Hill.
- Suaréz, Carlos y Gómez, Alvaro (2004). *Sistemas de información: Herramientas prácticas para la gestión empresarial*. Mexico: Alfaomega.
- Wheelen, Tomas & Hunger, David (2007). *Administración estratégica y política de negocios: conceptos y casos* (10a. ed.) México: Pearson Education.
- Siu Mane, Lai; Lai Wai, David; Keshwar Seebaluck, Ashley & Teeroovengadum, Viraigyan (2011). *Impact of information technology on quality management dimensions and its implications*. *European Business Review*, 23(6), pp. 592-608.
- Schermerhorn, John (2006). *Health Care Management*. First edition. United States of America: Wiley