

DETERMINANTES DE LOS PLANES ESTRATÉGICOS DE LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LAS PYMES COLOMBIANAS: CASO SANTIAGO DE CALI – COLOMBIA¹

DETERMINANTS OF THE STRATEGIC PLANS OF THE INFORMATION SYSTEMS IN SMALL AND MEDIUM-SIZED COLOMBIAN BUSINESSES: THE CASE OF SANTIAGO DE CALI, COLOMBIA

DETERMINANTES DOS PLANOS ESTRATÉGICOS DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO NAS PME COLOMBIANAS: CASO SANTIAGO DE CALI – COLÔMBIA

Omar Javier Solano Rodríguez

MBA en Administración, Universidad del Valle. Especialista en Sistemas Gerenciales, Universidad Javeriana - Cali. Contador Público Universidad del Valle. Certificado como Auditor Interno de Calidad (ISO 9000). Profesor Asistente de la Universidad del Valle. Miembro del Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos – GYEPRO. omar.solano@correounivalle.edu.co

Sandra Cristina Riascos Erazo

Doctora en Ingeniería Informática de la Universidad Carlos III de Madrid (España), Especialista en Auditoría de Sistemas de la Universidad Antonio Nariño y Licenciada en Informática de la Universidad de Nariño. Profesora Asociada Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle. Miembro del Grupo de Investigación en Gestión y Evaluación de Programas y Proyectos -GYEPRO sandra.riascos@correounivalle.edu.co

Adriana Aguilera Castro

MSc. en Organizaciones e Ingeniería Industrial de la Universidad del Valle. Profesora Asociada Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Administración de la Universidad del Valle. Miembro del Grupo de Investigación Humanismo y Gestión. adriana.aguilera@correounivalle.edu.co

- Clasificación JEL: M15

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo analizar los procesos de planeación estratégica de sistemas de información en 107 pymes registradas en la Cámara de Comercio de Cali hasta el año 2012. La investigación que origina este artículo se centra en los modelos de gestión aplicados en la planeación estratégica de sistemas de información y hace parte de los resultados obtenidos dentro del proyecto que tiene como objetivo general el diseño de un modelo de control interno informático para el sector de las pymes. Los aportes y resultados obtenidos permitieron determinar si factores como el crecimiento, la toma de decisiones, la alineación estratégica, tienen alguna relación con la implementación

de planes estratégicos de sistemas de información en las pymes; a la vez, aportar elementos conceptuales dentro del proyecto macro que tiene como propósito estructurar una propuesta de control interno informático a partir de la definición de índices de satisfacción y de gestión como herramientas de evaluación. Este trabajo contrasta el desempeño de las pyme que adelantan grandes inversiones tecnológicas, producto de una planeación adecuada de los sistemas de información, con aquellas que no lo hacen.

PALABRAS CLAVE

Planeación estratégica de sistemas, sistemas de información, pymes.

Fecha de recepción: 05 - 02 - 2013

Fecha de aceptación: 12 - 03 - 2013

ABSTRACT

The objective of this article is to analyze the strategic planning processes of information systems in 107 small and medium-sized companies registered with the Cali Chamber of Commerce up to the year 2012. The research from which this article is drawn is centered on the applied management models in strategic planning of information systems and is part of the results obtained in the project whose general objective is the design of a model of internal data processing control for the small and medium-sized business sector. The contributions and results obtained made it possible to determine whether factors such as growth, decision making, and strategic alignment have any relationship with the implementation of strategic plans of information systems in small and medium-sized businesses while, at the same time, contributing conceptual elements within the macro project whose purpose is to structure a proposal of internal data processing control based on the definition of satisfaction and management indicators as evaluation tools. This work contrasts the productivity of small and medium-sized businesses that advance great technological investments, the product of proper planning of the information systems, with those that do not do so.

KEYWORDS

Strategic planning of systems, information systems, small and medium-sized businesses

RESUMO

Esse artigo tem como objetivo analisar os processos de planejamento estratégico de sistemas de informação em 107 PME registradas na Câmara de Comércio de Cali até ao ano 2012. A pesquisa que dá origem a esse artigo se centra nos modelos de gestão aplicados no planejamento estratégico de sistemas de informação e faz parte dos resultados obtidos no projeto que tem como objetivo geral a concepção de um modelo de controle informático interno para o setor das PME. As contribuições e resultados obtidos permitiram determinar se os fatores como o crescimento, a tomada de decisões e o alinhamento estratégico possuem alguma relação com a implementação de planos estratégicos de sistemas de informação nas PME; por sua vez, fornecem elementos conceituais dentro do projeto macro que tem como objetivo estruturar uma proposta de controle informático interno a partir da definição de índices de satisfação e de gestão como ferramentas de avaliação. Esse trabalho compara o desempenho das PME que avançam grandes investimentos tecnológicos, produto de um planejamento adequado dos sistemas de informação, com aquelas que não o fazem.

PALAVRAS-CHAVE

Planejamento estratégico de sistemas, sistemas de informação, PME

Introducción

El presente artículo tiene como propósito presentar una revisión de los factores que tienen incidencia en los planes estratégicos de sistemas de información de las pymes, con el fin de aportar elementos que contribuyan al diseño del modelo de control interno informático, objeto del proyecto de investigación marco. Este primer trabajo es producto del análisis de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a 107 pymes de la ciudad de Cali y el que ha permitido inferir algunos aspectos relacionados con la organización y la planeación en sistemas de información.

En relación con las tecnologías de la información y el diseño e implementación de planes estratégicos de sistemas de información en las empresas, se puede decir que los marcos de referencia que citan los modelos

de control interno informático (COBIT, ITIL los cuales hacen parte del modelo PESI), permiten inferir que este tipo de organizaciones requieren de una propuesta metódica que les permita diseñar planes estratégicos de sistemas y de tecnologías informáticas, a la vez que implementar, monitorear y evaluar específicamente la efectividad de los controles de tipo tecnológico.

Las pequeñas y medianas empresas (pymes) deben crear y sostener ventajas competitivas para encarar los desafíos que se les presentan. Graham (1999); Hughes (2001); Ausdretsch (2002); Camisón et al. (2002); Rubio y Aragón (2002); Street y Meister (2004), citados por Heredia et al. (2008), consideran que dentro de estas ventajas competitivas figuran los sistemas de control de gestión (AECA, 2005). Otros trabajos han establecido que los sistemas de información son una alternativa estratégica para mejorar la productividad y la competitividad en las organizaciones (Prieto y Martínez, 2004).

Dada la importancia e influencia de la tecnología en el desarrollo organizacional y la competitividad empresarial, es fundamental evidenciar los determinantes que permiten establecer los planes estratégicos en TIC para pymes; esto con el fin de definir información importante que permita posteriormente definir el enfoque del modelo de Control Interno Informático que debería constituirse en las pymes ubicadas en la ciudad de Santiago de Cali – Colombia.

En síntesis, la intención en este artículo es llevar a cabo un análisis del uso y determinantes de los procesos de planeación para el diseño e implementación de herramientas tecnológicas en las pequeñas y medianas empresas; para ello se ha estructurado el artículo en cuatro apartados: el primero comprende el marco teórico; el segundo corresponde a la descripción de la metodología utilizada, la determinación de la muestra y la justificación de las variables; el tercero se ha destinado al análisis de los resultados, y el último contiene las principales conclusiones obtenidas.

1. Revisión de la literatura

1.1. LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN

La teoría general de sistemas ofrece un nuevo paradigma para el estudio de las organizaciones, con una visión de sistema abierto; de esta forma se podría integrar con el modelo de planeación estratégica de sistemas de información, para proponer un enfoque diferente sobre los giros y controles tecnológicos en las organizaciones. Una organización se comporta como una coalición de grupos de interés que comparten una base común de recursos, que rinden homenaje a una misión común y que dependen de un contexto mayor para su legitimidad y desarrollo (Miles, 1980); en este sentido queda clara la relación de la organización con su medio ambiente externo y se reconoce la importancia de la visión de sistema abierto. Blank (2002) consideró a la organización, un modelo de sistema abierto dado que está en constante interacción con su medio ambiente y logra un estado “estable” o de “equilibrio dinámico” al tiempo que retiene la capacidad para trabajar en procesos de transformación internos. En efecto, la supervivencia del sistema abierto, no sería posible sin un proceso continuo de flujo de entrada, transformación y flujo de salida;

por consiguiente, a manera de resumen, el concepto de sistema ha sido abordado desde la teoría general de sistemas, iniciada por Von Bertalanffy (1925) y luego enriquecido por autores como Boulding (1956), Johansen (2004), quienes se han preocupado por la teorización de cómo funcionan los sistemas de manera universal y se podría generalizar que asumen el concepto de sistema como el conjunto de partes coordinadas y en interacción para alcanzar un conjunto de objetivos; después de los años 60 el constructivismo pone en cuestión la idea de qué es un sistema y cómo definir un sistema, se plantea luego que pensar en sistemas sería un pensamiento circular, dado que lo asocian con la retroalimentación (O'Connor y McDermonnt,1998), como un vehículo de dos direcciones, es decir, un ciclo que se puede convertir desde lo administrativo en un mecanismo de control de esos sistemas tan dinámicos.

En cuanto a las generalidades sobre la planeación, ciertos autores, como Peters y Waterman (1983), citados por Aktouf (2009), sostienen que hoy en día la cultura empresarial casi ha vuelto obsoleta la planificación general o la estrategia elaborada en la cúpula y luego difundida para su aplicación. En el primer concepto del famoso ciclo fayolista de la administración (prever, organizar, dirigir, coordinar y controlar) la planificación representa lo que Fayol denominaba previsión., para Aktouf (2001) es una actividad que consiste en determinar objetivos precisos y poner en marcha los medios propios para alcanzarlos. Rodríguez (2001) considera que la planeación es un instrumento de gestión, es decir, se refleja en el documento formal elaborado por escrito que sigue un proceso lógico, progresivo, realista, coherente, orientado a las acciones futuras que habrán de ejecutarse en una empresa, utilizando los recursos disponibles, procurando el logro de sus objetivos y que, al mismo tiempo, establezca los mecanismos de control de dichos logros.

La planeación puede ofrecer un marco de referencia para la toma de decisiones y es trascendental a lo largo de la organización. En la literatura se encuentran metodologías que plantean planes a largo, mediano y corto plazo; formales e informales; acompañados con políticas y procedimientos e integrados con las funciones de cada una de las personas que hacen parte de la empresa. En ese orden de ideas, se puede pensar que la proyección futura de la planeación hace parte de la función administrativa y a su vez sugiere integrar las áreas tecnológicas e informáticas, aspecto clave para enfrentar el medio complejo y cambiante que se da alrededor de las pymes.

La planificación estratégica de Sistemas de Información y Tecnologías Informáticas (SI/TI), es uno de los campos más tratados y analizados dentro de la literatura especializada en el área de la Gestión Informática, dando lugar a decenas de metodologías que abarcan, total o parcialmente, las diferentes etapas de la planificación estratégica en Sistemas de Información y Tecnologías de la Información (SI/TI). Escudero (2008) realiza el análisis crítico al modelo PESI y utiliza como ejemplo la metodología planteada por Sánchez (2001), su particularidad radica en el hecho de que es fruto de un trabajo de análisis y síntesis de un gran número de metodologías con el fin de generar una metodología que representa un compendio de las metodologías, clásicas de planificación estratégica en SI/TI. El resultado es un conjunto de técnicas y métodos que permiten abordar una crítica genérica de los modelos clásicos de planificación estratégica en SI/TI a partir de su análisis. La metodología se articula mediante un esquema clásico de planificación integrada, que representa el máximo nivel de alineación entre las estrategias de negocio y de SI/TI. Los modelos clásicos para la práctica habitual de la planificación estratégica identifican cuatro (4) ámbitos claros de trabajo: el análisis estratégico del negocio, el análisis estratégico de SI/TI, la formulación estratégica y la formalización del plan estratégico (Escudero, 2008).

Planear estratégicamente los sistemas de información, debe suponer un enfoque objetivo y sistemático para la toma de decisiones en la pequeña y mediana empresa, dado que puede tener dos connotaciones relativamente diferentes; inicialmente, realizar un plano de las probables decisiones futuras de una organización o diseñar una ruta de acción personal para el futuro. En ambos casos se enfrenta la incertidumbre de qué pasará en el futuro y cómo se actuará de manera conveniente para cumplir los propósitos fundamentales. Por tanto, la planeación de sistemas de información debe propiciar la orientación institucional frente a los cambios tecnológicos del entorno, para aprovechar las oportunidades en beneficio de la organización. Además, la planeación debe permitir el análisis de aspectos misionales, la definición de objetivos, el diseño de estrategias de desarrollo y velar por el mantenimiento de una estructura racional de ingresos y control de gastos.

Así mismo, el estrategia de sistemas de información, antes de planear de manera estratégica, debe considerar por lo menos los siguientes interrogantes: ¿en la pequeña y mediana empresa se han determinado los pasos de la

planeación estratégica de sistemas?, ¿la planeación de sistemas y el control informático están estrechamente relacionados?, ¿en la pyme el proceso de planeación estratégica de sistemas contempla planes en un período a corto y a largo plazo?, ¿se establecen políticas y planes de dirección tecnológica y éstos a su vez permiten dar un direccionamiento a la organización?

De acuerdo con Goitia et al. (2008), el conocimiento es el motor de las organizaciones actuales. La empresa siempre ha considerado importante la información y ha tratado de interpretarla con visión de futuro, pero la globalización y el desarrollo de la red digital la han convertido en un recurso estratégico clave y ha hecho que las fuentes sean limitadas. Por tanto, es importante que los directivos de las pequeñas y las medianas empresas se comprometan con la implementación del plan estratégico de sistemas de información y con la búsqueda en el corto y mediano plazo de la consolidación del sistema de información institucional.

1.2. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y LAS PYMES

Dentro de las principales tecnologías de la información se encuentran los sistemas de información que juegan un papel muy importante en las organizaciones, especialmente como un motor de cambio y fuente de ventajas competitivas (Gómez Vieites & Suarez Rey, 2010); los sistemas de información se constituyen en un sistema integrado usuario – máquina para proveer información que apoye las operaciones, la administración y las funciones de toma de decisiones en una empresa. El sistema utiliza equipo de computación y software; procedimientos manuales; modelos para el análisis, la planeación, el control y la toma de decisiones y además una base de datos (Davis & Olson, 1987); desde la perspectiva de los negocios, (Laudon & Laudon, 2004) comentan que un sistema de información es una solución organizacional y administrativa, basada en tecnología de información, a un reto que se presenta en el entorno.

En términos generales, los sistemas de información son el conjunto de elementos que se encuentran interrelacionados y que tienen un propósito definido, en este sentido es importante resaltar la relevancia que tiene el papel del usuario del sistema y los recursos tecnológicos, especialmente en las tres actividades

básicas: **Entrada de información:** ingreso de los datos que requieren ser procesados; **procesamiento de la información:** característica de los sistemas donde se realiza la transformación de los datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, de acuerdo con las normas entregadas por el usuario y **salida de información:** es la capacidad del sistema para entregar la información procesada (Figura 1).

Los sistemas de información, sin lugar a dudas, se han convertido en un elemento principal en la actividad administrativa de las organizaciones modernas, al adquirir una dimensión estratégica en las empresas del nuevo milenio y han dejado de ser considerados una simple herramienta para automatizar procesos operativos para convertirse en una pieza clave a tener en cuenta a la hora de formular estrategias empresariales (Gómez Vieites & Suárez Rey, 2007).

García-Sánchez y Pérez-Bernal (2007), estudiaron los factores críticos de éxitos para la implementación de sistemas de información (SI) y tecnología de información (TI) en organizaciones mexicanas; el caso particular estudiado por estos investigadores fue el de los sistemas para la planeación de los recursos de la empresa o sistemas ERP². Ellos encontraron que se presentan tres grupos de factores: humanos, tecnológicos y organizacionales.

Históricamente, las pymes se han caracterizado por ser de carácter familiar, donde todos y cada uno de sus integrantes realizan aporte tanto físico como mental para el logro de los objetivos (Navia, 2009), o también porque gran número de ellas son propiedad de personas que tiempo después de ser especialistas en su oficio emprendieron la idea de tener un negocio

propio (Rodríguez, 2003). Por tales características, el uso de sistemas de información como herramienta para la dirección y gerencia de estas compañías ha sido muy bajo, puesto que las habilidades administrativas de estas personas se limitan a lo aprendido en el quehacer diario, lo que no permite conocer y considerar importante la necesidad de incrementar su capacidad tecnológica en términos de modos o conceptos gerenciales. Particularmente en Colombia, se evidencia la importancia del sector de las pymes para el desarrollo económico por su contribución en la generación de empleo, de riqueza, y en el crecimiento económico del país (Peña, 2005); sin embargo, a pesar de la gran participación de éstas en la economía, las pymes no son ajenas a la problemática relacionada con el bajo porcentaje de uso de los sistemas de información.

En la actualidad se encuentran pymes que todavía manejan su información a través de hojas de cálculo, lo que representa una debilidad y un riesgo para la gestión, porque no se permite compartir esta información en tiempo real, con lo que puede generarse información redundante y desactualizada. Otra problemática con estas hojas de cálculo es el desarrollo de las bases de datos que se generan en éstas, pues su uso requiere alto grado de dependencia de las personas que las desarrollan. De acuerdo con Peña (2005), se podría afirmar que el uso de sistemas de información de carácter gerencial es muy bajo, sin embargo, pese a ello, hay compañías que por lo menos hacen uso de los sistemas de información contable.

Para Peña (2005), la contabilidad se ha convertido en el elemento principal para la toma de decisiones a corto, mediano y largo plazo, dado que brinda información útil para determinar los recursos, compromisos y resultados operacionales de la empresa; mientras que Navia (2009) señala que las empresas colombianas no aplican de manera correcta los procesos de un sistema de información contable, pues se tiene la creencia de que organizar y parametrizar los datos no es una actividad relevante, además perciben que este tipo de actividad requiere altas inversiones (altos costos) y se obtienen pocos resultados en términos gerenciales, y además su impacto se refleja en “sólo cumplir ciertos requerimientos tributarios”.

En esencia, las pymes deberían considerar como característica esencial de un sistema de información, el uso del registro de datos para representar el movimiento, el estado o la existencia de objetos en algún otro sistema, los cuales pueden ser físicos o abstractos, y el conjunto de

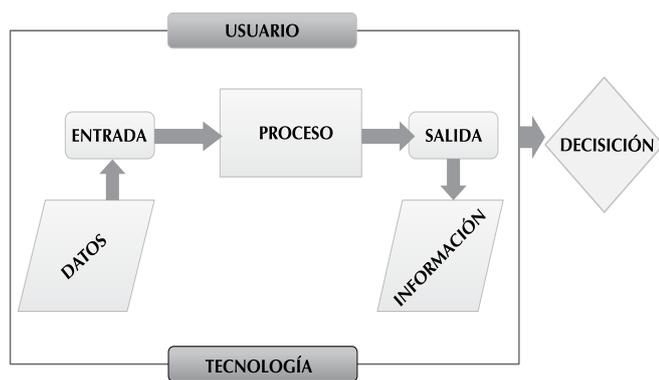


Figura 1. Proceso de los Sistemas de Información
Fuente: Autores

registros y los medios que se utilizan para conservarlos, constituirían un sistema de información. El sistema de información es un modelo o representación de un sistema físico con el cual también interactúa, y los dos pueden contemplarse como subsistemas de un sistema organizativo más amplio. Las entradas al sistema de información desde el sistema físico son observaciones, mientras que las salidas son reglas para actuar; aunque también conlleva entradas y salidas que son puramente información y no van acompañadas de movimiento alguno. De ahí la importancia de abordar el concepto de sistemas desde la Teoría General de los Sistemas (Ludwig Von Bertalanffy, 1976) planteada como un instrumento útil, ya que por una parte proporciona modelos utilizables y transferibles entre diferentes campos, y por otra, evita vagas analogías que a menudo han perjudicado el progreso en dichos campos. Luego, el concepto de sistemas se incorporó rápidamente a campos diversos como las ciencias físicas y sociales, ingeniería y administración de empresas y se utiliza para comprender una amplia gama de "sistemas" empresariales, urbanos, económicos, políticos, ecológicos, fisiológicos, etc.

Desde lo administrativo, otros autores como, Kast & Rosenzweig (1992, p.107) y Miles (1980), señalan que el enfoque de sistemas facilita la concepción de las organizaciones y que la organización es como una coalición de grupos de interés que comparten una base común de recursos, que rinden homenaje a una misión común y que dependen de un contexto mayor para su legitimidad y desarrollo; O'Brien (1979) lo esboza como

una combinación organizada de personas, hardware, software, redes de comunicaciones y recursos de datos que reúne, transforma y disemina información en una organización. Es decir para efectos de este ejercicio, el sistema define el conjunto de componentes que interactúan entre sí para el logro de un objetivo común y la organización vendría a ser ese conjunto formado por partes que constituyen un todo coherente y desarrolla un marco sistemático para la descripción del mundo institucional.

En cuanto a los sistemas de información vinculados, sus elementos interactúan con el fin de dar soporte a cualquier tipo de organización o empresa. Se entiende por sistema de información un proceso en donde existe una entrada, almacenamiento, procesamiento de datos y salida de información agregada.

2. Metodología

La investigación se realizó según el paradigma cuantitativo; la población estudiada fueron las pymes ubicadas en la ciudad de Santiago de Cali- Colombia, registradas en Cámara de Comercio hasta el año 2012, de la cual se tomó una muestra de 107 empresas. El muestreo empleado fue aleatorio simple, con un nivel de confianza del 90% (que equivale estadísticamente a 1,64) y una estimación de error del 8%. El instrumento fue aplicado en el periodo agosto-septiembre de 2012. La composición de las empresas seleccionadas se puede observar en el Cuadro 1.

Sector Económico	Tamaño de empresas				Antigüedad						Total	
	Pequeñas		Medianas		1 a 5 años		6 a 14 años		15 y más años		Número de empresas	% de empresas
	Número de empresas	% de empresas										
Primario	4	6,45%	5	11,11%	1	10,00%	2	8,70%	6	8,11%	9	8,41%
Secundario	16	25,81%	21	46,67%	0	0,00%	5	21,74%	32	43,24%	37	34,58%
Terciario	42	67,74%	19	42,22%	9	90,00%	16	69,57%	36	48,65%	61	57,01%
Total	62	100,00%	45	100,00%	10	100,00%	23	100,00%	74	100,00%	107	100,00%

Cuadro 1. Empresas según sector económico, tamaño y antigüedad

Fuente: Encuestas a pymes UNIVALLE 2012

La investigación conjuga los métodos exploratorio y descriptivo, el primero se buscó a través de la observación y la aplicación de un instrumento para la recolección de información (encuesta) y evaluar algunos aspectos de las empresas, y el segundo, a través del enfoque cuantitativo y el método deductivo, se llevó a cabo la recolección y el análisis de los datos para contestar la pregunta de investigación y probar la hipótesis establecida.

El enfoque ha permitido realizar la medición numérica, el conteo y el uso de la estadística para establecer patrones de comportamiento en relación con las tecnologías de la información y el control informático en las empresas pequeñas y mediana de Santiago de Cali. Cabe destacar que el instrumento de recolección de datos reúne los requisitos de confiabilidad y validez estadística.

2.1. LIMITACIONES Y ALCANCE

La investigación se centró en obtener información que permitiera evidenciar los determinantes de los planes estratégicos en sistemas de información en las pymes de la ciudad de Santiago de Cali; no obstante, únicamente se han considerado aspectos como el diseño e implementación del plan estratégico y aspectos generales; sin embargo, no se abordó lo relacionado con la efectividad (evaluación) del plan estratégico.

3. Resultados y discusión

Para un análisis exhaustivo de los resultados obtenidos en el diagnóstico de los procesos de planeación estratégica de los Sistemas de Información se plantea el desarrollo de los siguientes tres aspectos: alineación de la planeación, crecimiento productivo y los sistemas de información en la toma decisiones.

3.1. ANÁLISIS DEL PROCESO DE PLANEACIÓN EN SISTEMAS

Mediante el plan de sistemas de información la empresa debe alinear los objetivos con los sistemas de información previstos e integrar a la dirección general en las decisiones relativas a los sistemas (Gómez, Suárez, 2012). De acuerdo con los resultados obtenidos

se observa que tanto las pequeñas como las medianas empresas (85.98%) consideran que sí existe alineación entre el plan estratégico de sistemas de información y el plan estratégico de la empresa (Cuadro 2).

El desarrollo del plan estratégico de las tecnologías de información debe por lo menos considerar una etapa de preparación preliminar del proceso, que incluya la revisión del plan estratégico y la conformación de un equipo ad hoc para atender los requerimientos de los usuarios y del entorno (Cuadro 3).

En el Cuadro 3 se observa una articulación de la respuesta obtenida en el Cuadro 2 y se puede afirmar que cuanto más antigua es la empresa hay una mayor preocupación por alinear el plan estratégico de sistemas de información con el plan estratégico de la empresa.

López y Correa (2007) plantean que el reto mayor para aplicar acertadamente el pensamiento estratégico a las TI-SI (Tecnologías informáticas y Sistemas de información) está en redefinir el enfoque gerencial, evitando considerar la explotación de la empresa por la satisfacción de los diferentes actores (cliente, empleado, proveedor, socio) partiendo no sólo de los productos ofrecidos sino de las necesidades satisfechas y que requieren satisfacción interna y externa.

Analizando la información contenida tanto en el Cuadro 4 como en el 5, se puede concluir que las pymes de Santiago de Cali no disponen de un plan estratégico para el área de sistemas de información, y mucho menos llevan a cabo procesos de implementación para dichos sistemas. En términos generales, el diagnóstico de las pequeñas y medianas empresas del sector, evidenció que el 67,3% no disponen de un plan estratégico para el área de sistemas de información, es decir, que los responsables del área de sistemas no saben de la existencia de dicho plan en sus organizaciones; y tan solo el 32,7% de las empresas consultadas disponen de un plan estratégico orientado a dicha área.

Además, se concluye (ver Cuadro 5) que este tipo de empresas, de acuerdo con la antigüedad, desarrollan planes estratégicos orientados a los Sistemas de Información. Esto obedece en gran medida a que han implementado mecanismos de comercialización de sus productos a través del e-commerce y otras aplicaciones desde de la web.

Alineación	Tamaño de empresas				Total	
	Pequeñas		Medianas		Número de empresas	% de empresas
	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas		
Si	53	85,48%	39	86,67%	92	85,98%
No	9	14,52%	6	13,33%	15	14,02%
Total	62	100,00%	45	100,00%	107	100,00%

Cuadro 2. Alineación por tamaño de la pyme entre el plan estratégico de sistemas y el plan estratégico de la empresa.

Fuente: Encuestas a pymes UNIVALLE 2012

Alineación entre PESI* y PEE*	Antigüedad						Total	
	1 a 5 años		6 a 14 años		15 y más años		Número de empresas	% de empresas
	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas		
Si	5	50,00%	21	91,30%	68	91,89%	94	87,85%
No	5	50,00%	2	8,70%	6	8,11%	13	12,15%
Total	10	100,00%	23	100,00%	74	100,00%	107	100,00%

Cuadro 3. Alineación entre el plan estratégico de sistemas y el plan estratégico de la empresa por antigüedad

* PESI: Plan Estratégico de Sistemas De Información

* PEE: Plan Estratégico de la Empresa

Fuente: Encuestas a pymes UNIVALLE 2012

¿Tienen PESI?	Tamaño de empresas				Total	
	Pequeñas		Medianas		Número de empresas	% de empresas
	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas		
	13	21,0%	22	48,9%	35	32,7%
	49	79,0%	23	51,1%	72	67,3%
Total	62	100,00%	45	100,00%	107	100,00%

Cuadro 4. ¿La empresa tiene un plan estratégico para el área de sistemas de información?

* PESI: Plan Estratégico de Sistemas de Información

Fuente: Encuestas a pymes UNIVALLE 2012

Implementación de PES*	Antigüedad						Total	
	1 a 5 años		6 a 14 años		15 y más años		Número de empresas	% de empresas
	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas		
Si	2	20,00%	7	30,43%	26	35,14%	35	32,71%
No	6	60,00%	15	65,22%	36	48,65%	57	53,27%
No sabe	2	20,00%	1	4,35%	12	16,22%	15	14,02%
Total	10	100,00%	23	100,00%	74	100,00%	107	100,00%

Cuadro 5. Implementación de planes estratégicos de sistemas según antigüedad (en años) de las pymes

* PES: Planeación Estratégico de Sistemas

Fuente: Encuestas a pymes UNIVALLE 2012

3.2. LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y EL CRECIMIENTO PRODUCTIVO DE LA EMPRESA

Las pymes consultadas confirman que los sistemas de información son una herramienta fundamental para el crecimiento de su productividad; como se evidencia en el Cuadro 6, en el cual el 87,10% de las pequeñas empresas y el 88,89% de las medianas empresas corroboran dicha información. Un aspecto adicional, es que estas empresas presentan una reducida planta de personal en el área de informática; el no disponer de un experto responsable de las tecnologías de la información que aporte sus conocimientos, incide a la hora de elaborar el plan estratégico en dicha área, el cual puede llegar a carecer de argumentos sólidos que permitan contemplar posibles alternativas para la solución de las necesidades que se presentan en las organizaciones en el área de producción.

3.3 LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN EN LA TOMA DE DECISIONES

El 88,8% de los encuestados consideran que los Sistemas de Información proporcionan información al proceso de toma de decisiones. Esto se percibe por producto de la automatización de los procesos operativos al interior de cada empresa. En este sentido, sería importante analizar si los usuarios logran diferenciar entre los sistemas transaccionales y los sistemas de apoyo a las decisiones; los primeros a través de la automatización de tareas, coadyuvan al procesamiento de grandes volúmenes de datos; los segundos requieren software más estructurados para facilitar el proceso de la toma de decisiones gerenciales. (Ver Cuadro 7).

EL SI ha permitido crecer en P	Tamaño de empresas				Total	
	Pequeñas		Medianas		Número de empresas	% de empresas
	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas		
En desacuerdo	8	12,90%	5	11,11%	13	12,15%
Acuerdo	54	87,10%	40	88,89%	94	87,85%
Total	62	100,00%	45	100,00%	107	100,00%

Cuadro 6. El Sistema de Información de la empresa ha sido fundamental en el crecimiento de la productividad

Fuente: Encuestas a pymes UNIVALLE 2012

Apoya	Tamaño de empresas				Total	
	Pequeñas		Medianas		Número de empresas	% de empresas
	Número de empresas	% de empresas	Número de empresas	% de empresas		
En desacuerdo	7	7,0%	5	5,0%	12	11,2%
Acuerdo	55	40,0%	40	48,0%	95	88,8%
Total	62	47,0%	45	53,0%	107	100,0%

Cuadro 7. Apoyo de los sistemas de información en la estrategia empresarial
Fuente: Encuestas a pymes UNIVALLE 2012

4. Conclusiones

En este artículo se estudia cómo la planificación de los sistemas de información tiene incidencia en las pequeñas y medianas empresas – pymes – de Santiago de Cali, – Colombia, con base en diferentes variables de interés, como tamaño de la empresa, inversión en tecnología, alineación estratégica y planes de sistemas.

Los resultados del estudio que dio origen a este artículo, muestran que las pymes de Santiago de Cali que no llevan a cabo la implementación de un plan estratégico de sistemas de información tienen una posición tecnológica débil y son aquellas de menor tamaño. En este sentido, la alineación de los planes estratégicos de sistemas de información y de los planes estratégicos de la organización, permite estructurar estrategias competitivas para facilitar su implementación y su posterior evaluación.

Las empresas que se comportan de manera responsable en el uso de las TIC, son aquellas que han logrado permanecer más años en el mercado, tal vez porque las estrategias implementadas generan valor. Además, aquellas que adelantan estrategias de sistemas de información deben orientarse al uso eficiente de los recursos informáticos y de personal, además, se hace indispensable que éstas tengan claro el impacto y la relación costo / beneficio que puede representar para las organizaciones el uso e implementación de los sistemas de información.

Los resultados de este estudio permiten atisbar la necesidad de diseñar un modelo que permita el control

informático de las pymes, en el cual se incluya la evaluación constante de la planificación de los sistemas de información de las organizaciones, permitiendo responder a las expectativas que se generan en estas organización frente a la utilización de las TIC como apoyo empresarial.

Estudios futuros deberán considerar la aplicación de modelos estándar para la implementación de planes estratégicos de sistemas, que contemplen variables de formulación de estrategias y análisis de riesgos en sistemas de información y tecnologías de información. Ahora bien, como sugerencia para estudios futuros donde se plantee un modelo de plan estratégico debe concebirse desde un entorno dinámico, que integre las visiones estratégicas de negocio y de la organización con la mirada estratégica de los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones. La concepción del modelo deberá estar fundamentada en los conceptos de interacción, adaptación y evolución.

NOTAS

1. Este artículo es resultado del proyecto de investigación CI8095: Diseño de un modelo de control interno informático para las pequeñas empresas de la ciudad de Cali- Colombia, el cual es financiado por la Universidad del Valle.
2. ERP: Enterprise Resource Planning, es un sistema de información gerencial, que a través de un programa de aplicación permite integrar procesos y ayuda a administrar las operaciones del negocio de manera integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ESCUDERO SÁNCHEZ, Oscar. Revisión de la planificación estratégica de sistemas de información bajo la perspectiva de la orientación a servicios. Cataluña, 2008. 51 p Tesis Doctoral. Universidad Abierta de Cataluña. Networking Technologies
2. GARCÍA-SÁNCHEZ, Noé and PEREZ BERNAL, Luis. Determination of Critical Success Factors in Implementing an ERP system: A Field Study In Mexican Enterprises. En: Information Tecnology for Development. Vol. 13, no.3, (2007); p. 293-309 ISSN: 0268-1102
3. GOITIA, Sabin; SAENZ DE LA CUESTA, Sonia; y BILBAO, Maitane. Implementación de sistemas de información empresarial. En: El Profesional de la Información. Vol. 17, No. 5 (Oct 2008); p.545.
4. GÓMEZ, Álvaro y SUÁREZ, Carlos. Sistemas de Información: herramientas prácticas para la gestión empresarial. 4 ed. México: Alfaomega Ra-Ma, 2012. p. 368. ISBN 978-84-9964-122-5.
5. KAST, Fremont. y ROSENZWEIG, James. Administración en las organizaciones. 4ed. USA: Mc Graw Hill, 1992. p.699. ISBN 9789684514492
6. LAUDON, Kenneth y LAUDON, Jane. Sistemas de información gerencial. 10 Ed. New York: Pearson Educación, 2008. p.736. ISBN 9789702611912
7. MILES, Robert. Macro organizational behavior. Glenview; Scott Foresman and Co., 1980. Pág. 51. ISBN 0-673-15599-6
8. MONTILLA, Samuel. Auditoría 2005. 3 ed. Bogotá: Ecoe ediciones, 2004. p. 1067. ISBN: 958648341
9. NAVIA, M. S. Los Sistemas de Información en las pymes Colombianas. En: Ábaco Contaduría. Vol. 1 (2009); p. 1-2, 36-40.
10. O'BRIEN, James. Sistemas de información gerencial. México: McGraw-Hill Interamericana, 1979. ISBN 9789701056301
11. PEÑA, Jesús María. Control, Auditoría, y revisoría fiscal: Incluye contraloría y ética profesional. 3 ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2005.p. 187. ISBN [958-648-252-9]
12. PRIETO, Ana y MARTÍNEZ, Marle. Sistemas de información en las organizaciones: una alternativa para mejorar la productividad gerencial en las pequeñas y medianas empresas. En: Revista de Ciencias Sociales (Ve). Vol. X, No. 2 (May - Nov 2004); p.322-337
13. RODRÍGUEZ, Astrid Genoveva. La realidad de la pyme colombiana: Desafío para el desarrollo. Bogotá: Fundes Colombia 2003.p. 186. ISBN 958-33-5278-0
14. UC HEREDIA, Lucio; GARCÍA PÉREZ DE LEMA, Domingo y BASTIDA, Francisco. Los sistemas de control de gestión y la innovación: su efecto sobre el rendimiento de las pymes En: Actualidad contable FACES. Vol. 11, No. 17 (Jul - Dic 2008); p. 135-152. ISSN 1316-8533
15. VON BERTALANFFY, Ludwing. Teoría general de los sistemas. New York: George Braziller, 1976. ISBN 0-8076-0453-4

Referencias electrónicas

1. RODRÍGUEZ B. Luis: "Los logs como fuente de información de seguridad: Calidad y Coherencia". En: SIC N° 71. [En línea] Página Web versión HTML. 2001. [Citado el 25 Septiembre 2006] Disponible en internet < <http://revistasic.com/revista71/entrada71.htm>>

