

Fernando Neptalí Terán Guerrero ^a; Álvaro Patricio Carrillo Punina ^b

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software
SISPYME

*Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias. Vol. 2 núm., 1,
febrero, ISSN: 2588-0748, 2018, pp. 598-623*

DOI: [10.26820/reciamuc/2.1.2018.598-623](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.1.2018.598-623)

Editorial Saberes del Conocimiento

Recibido: 09/08/2017

Aceptado: 17/01/2018

a. Universidad de las Fuerzas Armadas; nandot28@gmail.com

b. Universidad Nacional de la Plata

RESUMEN

Este artículo presenta la importancia de la información en términos de aplicar una herramienta de portafolio estratégico en las Pymes. Se hace un análisis de la importancia que las Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación (NTIC), tendrán en los Sistemas de Información (SI) en las Pymes. Se aborda desde los aspectos preliminares que deben considerarse dentro del proceso metodológico de la Planificación y Decisiones Estratégicas de SI/NTIC, para lo cual se describe la matriz creada por McFarlan que permite analizar y determinar las probabilidades de éxito de una aplicación o proyecto informático a nivel organizacional y a nivel de una unidad informática, hasta la forma de determinar cuáles son las aplicaciones que deben desarrollarse o comprarlas; para validarlo tenemos el caso de estudio aplicado a una Pyme del sector comercial, determinando cuáles son las aplicaciones potencialmente estratégicas que sirvan para cumplir la misión y visión de la organización, las metas y requisitos funcionales.

Palabras clave: Decisiones Estratégicas, McFarlan, Proyecto informático, Pymes, Sistemas de Información, Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

ABSTRACT

This article presents the importance of information in terms of applying a strategic portfolio tool in SMEs. An analysis is made of the importance that the New Information and Communication Technologies (NITC) will have on Information Systems (IS) in SMEs. It is approached from the preliminary aspects that should be considered within the methodological process of the Planning and Strategic Decisions of SI / NTIC, for which the matrix created by McFarlan is described, which allows analyzing and determining the probabilities of success of an application or computer project to organizational level and at the level of a computer unit, to the way to determine which applications should be developed or purchased; to validate it we have the case study applied to a SME of the commercial sector, determining which are the potentially strategic applications that serve to fulfill the mission and vision of the organization, the goals and functional requirements.

Keywords: Strategic Decisions, McFarlan, IT Project, SMEs, Information Systems, New Information and Communication Technologies.

Introducción.

Las TIC ha contribuido al éxito de muchas empresas, convirtiéndose no solo en un facilitador de la transformación de las organizaciones, sino que ahora es un factor clave que está involucrado en el proceso de producción de cualquier producto que se utiliza actualmente (Applegate et al., 2003). Las TIC en la actualidad está siendo adquirida para facilitar el trabajo, incrementar la eficiencia de los empleados, mejorar los procesos del negocio, hacer la cadena de valor más eficiente y permitir a las organizaciones ser más competitivas en sus mercados

En los últimos años, la globalización de los mercados está siendo una tendencia creciente en el mundo empresarial. Esto trajo consigo gran incremento de la competitividad e incertidumbre. En este escenario las TIC cumplen un rol decisivo en la sobrevivencia y crecimiento de las empresas (Tello, 2010).

Los SI/NTIC ocupan hoy en la actualidad un espacio empresarial importante, pero no solamente dentro de las empresas sino también fuera de ellas en un entorno globalizado. Por esta razón, el establecer un SI/NTIC es una decisión muy importante para las Pymes que necesita de la Planificación Estratégica como cambio organizacional.

Las pequeñas y medianas empresas, así como las microempresas, contribuyen en el desarrollo económico y social de los países donde se desenvuelven. Es así que, las denominadas Pymes aportan con la generación de fuentes de trabajo, desarrollan nuevas tecnologías, transfieren al mercado procesos y productos innovadores. Por ende, este sector empresarial se ha convertido en el centro de diversas investigaciones. En Ecuador la microempresa contribuye con el 44% en generación de empleo y, la Pyme con un 24%. En Colombia el aporte es del 51,1% y

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

17.4% respectivamente y, en México del 38.9% y 35.1% en su orden. A nivel de América Latina la contribución de empleo es del 88% (Carrillo, 2017).

Teniendo en cuenta lo anterior, la investigación realizada se encaminó a la revisión de literatura sobre la implantación de SI/NTIC en las Pymes fundamentado en la experiencia previa, con el propósito de identificar la aplicabilidad a través de la matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME (Terán Guerrero, 2009, pp. 369-413). De esta manera se revisa la planificación que aporta elementos para que esta estrategia se ejecute desde una dirección de SI/NTIC a las acciones estratégicas de la organización. El portafolio de aplicaciones en las Pymes es necesario para comprender mejor el uso que hacen las Pymes de sus SI y la medida en que sus adopciones de las TIC se ajustan a sus estrategias de negocio. A través de dicho estudio, las empresas podrían identificar y planificar sus portafolios de aplicaciones y determinar la infraestructura de TIC adecuada para su empresa.

Sistema de Información (SI)

A la hora de definir un SI existe una amplia concepción de definiciones, empezaremos con las propuestas de Laudon, K.C y Laudon, J.P (2004), para los cuales un:” sistema de información es aquel conjunto de componentes interrelacionados que capturan, almacenan, procesan y distribuyen la información para apoyar la toma de decisiones, el control, análisis y visión de una organización”.

Una definición también importante con enfoque a las organizaciones por Andreu et al. (1991), en la cual un sistema de información queda definido como un conjunto formal de procesos que, operando sobre una colección de datos estructurada de acuerdo a las necesidades

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

de la empresa, recopila, elabora y distribuyen selectivamente la información necesaria para la operación de dicha empresa y para las actividades de dirección y control correspondientes, apoyando, al menos en parte, los procesos de toma de decisiones necesarios para desempeñar funciones de negocio de la empresa de acuerdo con su estrategia.

A la hora de clasificar los SI se tienen algunas divisiones y opiniones, por eso en la Tabla 1, podemos ver algunas de las principales tipologías de SI según autores reconocidos en este campo especializado (García Bravo, 2000).

Tipos de Sistemas de Información	Descripción
Grado de Formalidad	Formales e Informales
Automatización	Manuales e Informáticos
Relación con la toma de decisiones	Estratégicos, Gerencial y Operativos
Funcionalidad	Gestión Comercial, Gestión Contable, Gestión Financiera, Gestión del Talento Humano, Gestión de la Producción, Gestión de Mercadeo, Gestión de la Tecnología de Información y Comunicación (TIC)
Grado Especialización	Específicos y Generales
Grado de Utilidad	Sistema de Procesamiento de Operaciones (SPO). <i>Nivel del Operativo</i> , Sistemas de Trabajo del Conocimiento (STC). <i>Nivel del Conocimiento</i> , Sistemas de Automatización en la Oficina (SAO). <i>Nivel del Conocimiento</i> , Sistemas de Información para la Administración (SIA). <i>Nivel Administrativo</i> , Sistemas

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

para el Soporte de decisiones (SSD).
Nivel Administrativo, Sistemas de
Soporte Gerencial (SSG). *Nivel
Estratégico*.

Tabla 1. Tipos de SI en las organizaciones

**Fuente: Basado en García Bravo (2000), Edward, Ward y Bytheway (1998), Laudon, K.C y
Laudon, J.P (2004).**

Las TIC dentro de Sistemas de Información

Conviene distinguir entre la definición de SI y TIC, concepciones estrechamente relacionados para luego fundamentar que son SI/NTIC. El concepto de las TIC se puede entender como el conjunto de variables de infraestructura, informática y telemática del que disponemos en cada momento para desarrollar, utilizar y llevar a cabo el mantenimiento de dichos SI, esto incluye infraestructura informática e infraestructura telemática.

Existen muchas definiciones de algunos autores importantes Terán Guerrero (2009, p. 20), donde se resume en la siguiente Tabla 2.

Enfoque	TIC	Autores
Estratégico: Énfasis en su relación estratégica con el SI empresarial.	Las TIC son las herramientas técnicas sobre las que se sustentan el SI.	Andreu et al. (1991), Edward, Ward y Bytheway (1998), Ortega Martínez (1997), Gil (1997), Laudon, K. C. y Laudon, J. P. (2004).

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

Técnico: Énfasis en el contenido especializado.	Conjunto de elementos informáticos y de comunicaciones.	Scott Morton (1991), Madnick (1991).
Funcional: Énfasis en las situaciones que se desarrollan.	Herramientas capaces de desarrollar determinadas actividades de forma automatizada.	Porter y Millar (1986), Clemons y Row (1991), Freeman y Soete (1996).

Tabla 2. Definiciones importantes de TIC

Luego se evoluciono a las nuevas TIC y el desarrollo de SI posibilitan sin lugar a dudas la innovación de procesos, originando la aparición de nuevas formas organizativas y una nueva naturaleza laboral, lo que se traduce en un nuevo paradigma directivo que requiere además de eficiencia, un enfoque hacia el cliente; es decir, atender de manera oportuna las necesidades que demanda el entorno (Mosquera et al., 2001).

Por lo tanto, se unificará estos dos términos quedando SI/NTIC “Es el conjunto de herramientas tecnológicas y componentes interrelacionados necesarios para gestionar la información, especialmente las computadoras, software, el talento humano y las telecomunicaciones necesarios para capturar, procesar, almacenar, administrar y distribuir la información para generar valor en una organización” (Terán Guerrero, 2009, p. 21).

Beneficios y retos de SI/NTIC en las Pymes

Es importante que las Pymes se integren a SI/NTIC para poder tomar decisiones de forma oportuna y eficientes en el manejo de sus recursos y capacidades. Por esto se hace referencia a los beneficios y retos que las Pymes (Terán Guerrero, 2009, pp. 21-25), que se necesitan en la

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

actualidad por el entorno globalizado que mantenemos actualmente dentro de SI/NTIC y que deben estar alineados con la estrategia de negocio, en resumen, tenemos los siguientes:

- Rapidez en los procesos,
- Reducción de costos,
- Mejor servicio Publicidad,
- Aumento de ventaja competitiva,
- Costos de inversión y operación,
- Actitud y miedo al cambio,
- Desconocimiento de SI/NTIC,
- Infraestructura.

Perspectivas para la Implantación de SI/NTIC

Estas perspectivas o aproximaciones para la implantación de SI/NTIC para las Pymes en el Ecuador, es una metodología flexible donde las etapas son homogéneas y que sirven para que los empresarios puedan adoptarlo sin importar el tipo de actividad, ni su tamaño. Es importante nombrar las etapas para la implantación de SI/NTIC para las Pymes en el Ecuador (Terán Guerrero, 2009, pp. 190-250):

1. Planificación de los SI/NTIC,
2. Análisis de la unidad estratégica del negocio (UEN),
3. Análisis de procesos de la empresa,

4. Análisis de los SI/NTIC,
5. Identificación de la arquitectura de la información,
6. Formación del Talento Humano,
7. Puesta en marcha de la infraestructura de SI/NTIC,
8. Organización y control de las NTIC,
9. Auditoría de los SI/NTIC.

Decisiones Estratégicas: Matriz de McFarlan

Las Decisiones Estratégicas de SI/NTIC resultan críticas para el Pymes o que influyen de una manera determinante sobre las operaciones o sobre la estrategia de la empresa como es la aplicación de la matriz de McFarlan; porque al no tomar las decisiones correctamente, implican inversiones financieras muy significativas y con consecuencias relevantes en los Estados Financieros de la organización.

En la Tabla 3 enumeramos algunas de las acciones y decisiones de Dirección Estratégica, que se debe tomar en cuenta en el proceso de Gestión Estratégica de SI/NTIC.

Realizar prospectiva, analizar y apostar por las innovaciones tecnológicas emergentes con posibilidades futuras a mediano o largo plazo.

Determinar el portafolio (o cartera) de proyectos de SI/NTIC para asegurar su ejecución y su impacto.

Potenciar nuevos negocios, nuevos modelos de gestión interna y nuevos modelos de relación entre clientes y proveedores, basados en SI/NTIC.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

Descubrir las necesidades reales de información y de SI/NTIC.
Estructurar la función informática de la organización y, en especial, las decisiones sobre las funciones que se mantienen de forma interna y las que se suministran de manera externa.
Potenciar los negocios actuales, mejorando e innovando los procesos de gestión y el acceso a los mercados.
Fijar los criterios y decidir acerca del nivel de servicio, la seguridad, la privacidad y la protección de la información.
Priorizar las decisiones de inversión en SI/NTIC.
Garantizar que se reconozcan y aprovechen las oportunidades que SI/NTIC ofrecen a la organización.

Tabla 3. Acciones y decisiones de Dirección Estratégica de SI/NTIC

Fuente: Basado en Marco Simó, J. M. y Marco Galindo (2010).

En dichos SI, McFarlan introdujo la teoría de portafolio en 1981, donde propuso que la administración utilice un enfoque basado en el riesgo para la selección y gestión de portafolio de proyectos de TIC (Dolci & Maçada, 2012).

Luego McFarlan y McKenney (1983), ellos describieron dos aspectos de relevancia estratégica e impacto de tecnología de la información, como es el impacto estratégico del sistema existente (grado de importancia actual) y el impacto estratégico de portafolio de desarrollo de aplicaciones (grado de importancia futura) (Ver Figura 1).

Estos dos aspectos son las dimensiones de la matriz, se trata de una matriz de doble entrada en la que se clasifican las aplicaciones en función de la importancia que tienen para la

empresa en el presente y también la importancia que, previsiblemente, pueden alcanzar en el futuro.

McFarlan et al. (1983) también propuso una matriz útil para considerar los portafolios como un todo para posicionar SI de la empresa y la matriz muestra cuatro sectores alternativos para describir la cartera de acuerdo con la importancia estratégica de los sistemas -tecnologías existentes y futuros.

McFarlan (1981), Marchewka y Keil (1995) sugirieron que computar el riesgo y el valor del portafolio de proyectos de TIC no es un problema simple de suma (tomando la suma de valores individuales para cada proyecto en un portafolio) porque puede haber interdependencias que pueden existir entre diferentes proyectos en un portafolio (Pendharkar, 2014).

Las implicaciones inherentes a cada uno de estos cuadrantes, así como las recomendaciones genéricas asociadas a los mismos ofrecen unas guías que pueden resultar de elevada utilidad. La matriz de McFarlan se ha caracterizado por ser una herramienta sencilla que, utilizada en conjunto con otras metodologías es un buen complemento para asistir a las organizaciones en el desarrollo de su estrategia y generar un lenguaje común para los analistas e investigadores (Acumen Insights, 2009).

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina



Figura 1. Matriz de posicionamiento de McFarlan

Fuente: Basado en McFarlan (1981), Slusarczyk Antoszm y Morales Merchán (2016), Terán Guerrero, (2009).

Luego McFarlan (1984) también desarrolló un concepto de matriz que consideraba la contribución de SI/NTIC al negocio ahora y en el futuro, en función de su impacto en la industria.

Cash, McFarlan y McKenney (1996), sostienen que, dada la disminución en los costos de las tecnologías, los sistemas de información han pasado de ser aplicaciones de apoyo al trabajo a convertirse en aplicaciones que permiten lograr ventajas competitivas importantes y discuten el modelo de categorización de proyectos.

La matriz de McFarlan está conformada por las siguientes categorías (Desarrollo et al., 1999; Slusarczyk y Morales, 2016):

1. Soporte o Apoyo: Su impacto estratégico en SI/NTIC es bajo, por lo que no está considerando la TIC como un factor clave dentro del negocio. Son utilizados básicamente para actividades de apoyo, como gestión de nóminas, facturación, etc. Esto ocurre cuando el nivel o perfil de la alta dirección es bajo.

2. Fábrica: Este tipo de empresas requieren el uso de SI/NTIC para ciertas actividades, sin embargo, no es absolutamente dependiente de sus aplicaciones para el logro de sus objetivos. No se considera que hay avances importantes de SI/NTIC que pueden alterar la naturaleza del negocio en futuro.

3. Alto Potencial o Transición: Los SI/NTIC en este caso se vuelve indispensable para la organización, el no contar con esta tecnología causa grandes pérdidas a la misma, pero el desarrollo de tecnología es asequible. Se empiezan a percibir como mejora de la ventaja competitiva. Esta situación requiere de la implicación incondicional de la alta dirección.

4. Estratégico: El uso de tecnología en esta categoría es crucial, tanto para las operaciones actuales, como para las operaciones futuras, mucho del éxito de la organización depende de SI/NTIC. Existe una integración total de SI/NTIC con la planificación estratégica del negocio.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

Metodología.

Para llevar a cabo la investigación planteada, se tuvo que pasar por un proceso riguroso para obtener la información, se realizó una investigación bibliográfica para fundamentar la propuesta de solución en la Pyme escogida como caso de estudio.

Este trabajo forma parte y es complemento del Proyecto de Investigación “Sistemas de Información - Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación: Herramientas, Inversión y Metodología para las PYME en el Ecuador”.

Así mismo, se escogieron artículos académicos, tesis, sitios web que aporten con planteamientos que se consideraron representativos como aporte investigativo.

Para la aplicación práctica se entrevistó al responsable del Departamento de TIC en la Pyme comercial, llamada *Mega Supermercado*; dándonos a conocer las aplicaciones informáticas dentro del negocio. Se realizó las siguientes preguntas: ¿Qué software poseen actualmente para el manejo del negocio?, ¿Qué aplicaciones informáticas desean en el futuro utilizar dentro del negocio?

Ingresamos los datos recogidos para la solución del caso de estudio en SISPYME que es una herramienta gerencial para las Pymes en Ecuador donde se encuentran herramientas de Planificación y Decisión Estratégica que pueden ser aplicadas en cualquier empresa. SISPYME está desarrollado en Neobook (2017), que sirve para crear y desarrollar aplicaciones educativas en un entorno Windows. Es una herramienta de autor o herramienta de desarrollo, que nos permite crear aplicaciones multimedia de fácil utilización y acceso.

Resultados y Discusión

La Pyme que vamos a utilizar como caso de estudio es parte del sector comercial de la provincia de Cotopaxi, que se encuentra en la ciudad de Salcedo localizada a su entrada, su razón social es *Mega Supermercado S.A.* y tiene seis años de funcionamiento con instalaciones propias. Tiene en su nómina 15 empleados que laboran en la empresa.

Primeramente, se muestra la pantalla principal de SISPYME (Ver Figura 2) donde se tiene tres opciones de ámbito estudio (Nivel de Unidad de Negocio, Área de Finanzas y Área de SI/NTIC) a continuación:

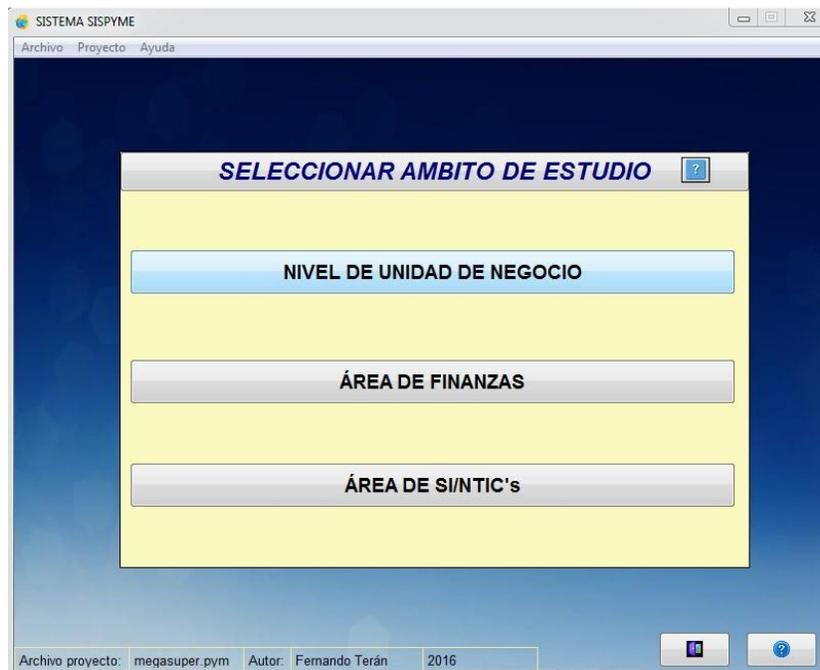


Figura 2. Ámbito de Estudio de SISPYME

Se colocó los datos de la empresa en el software SISPYME ingresando previamente en el Área de SI/NTIC como se muestra en la Figura 3.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

NIVEL DE ÁREA DE SI/NTIC's

Nombre de la Empresa: MEGA SUPERMERCADO

Número de Empleados en el área de SI/NTIC's: 2

Vinculación profesional de los empleados de SI/NTIC's: Interno a tiempo completo

Se determina en el área de SI/NTIC's: Estratégico.

Presupuesto del área SI/NTIC's: 20000

Descripción del área de SI/NTIC's:

Actividades: Planificación de los SI/NTIC's.

Estructura: Se realizan bajo la supervisión directa de la gerencia de la empresa.

Ubicación: Se encuentra situado dentro en la empresa.

Varias Descripciones: La cultura que prevalece es de tipo participativo y democrática.

Figura 3. Nivel de Área de SI/NTIC

Luego se dio clic en la opción DECISIONES ESTRATÉGICAS y seleccionamos la MATRIZ DE MCFARLAN ingresando las siguientes aplicaciones o software, para conocer la valoración de las aplicaciones o proyectos informáticos, con su importancia actual e importancia futura según la Figura 4 y Figura 5.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina



Figura 4. Entorno de la Planificación y Decisión Estratégica de SI/NTIC



Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

Figura 5. Valoración de aplicaciones Mega Supermercado

Se valoró las aplicaciones informáticas que conforman el portafolio, para eso vamos a la opción que dice Matriz para que el software SISPYME nos de la gráfica adecuadamente, para tomar las Decisiones Estratégicas de SI/NTIC para nuestro caso de estudio, esto se muestra en la Figura 6.

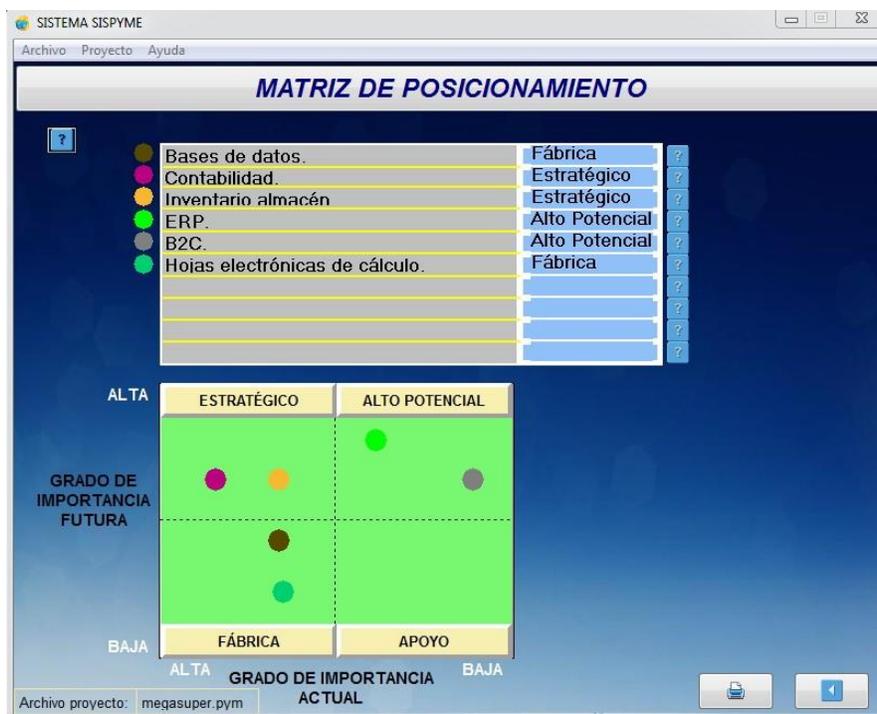


Figura 6: Matriz estratégica de McFarlan aplicado a Mega Supermercado

Las Decisiones Estratégicas de SI/NTIC para Mega Supermercado, comenzaremos con las recomendaciones con *Base de Datos* y *Hojas Electrónicas de Cálculo* que se encontraron en el cuadrante o carácter de *Fábrica*, ellos específicamente están utilizando el software Oracle 10g Xe como Gestor de Base de Datos y Microsoft Excel como Hoja de Cálculo (ver Figura 7).

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

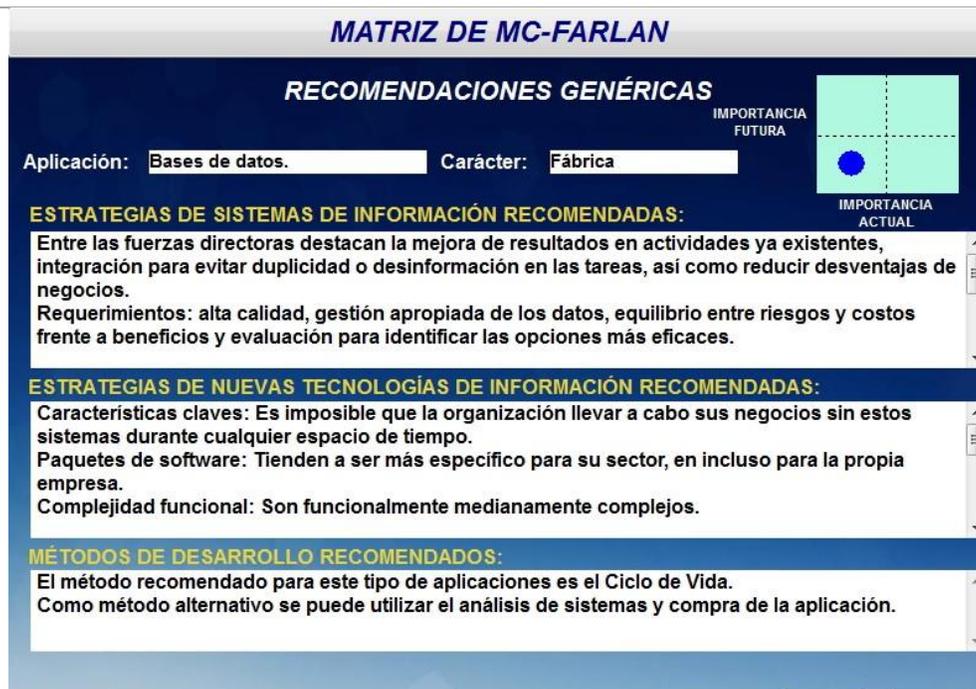


Figura 7: Recomendaciones genéricas cuadrante Fábrica

Los proyectos de SI/NTIC para ERP (Planificación de Recursos Empresariales) y B2C (Negocios al Consumidor), las recomendaciones generales de alto potencial e importancia futura se muestran en la Figura 8.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

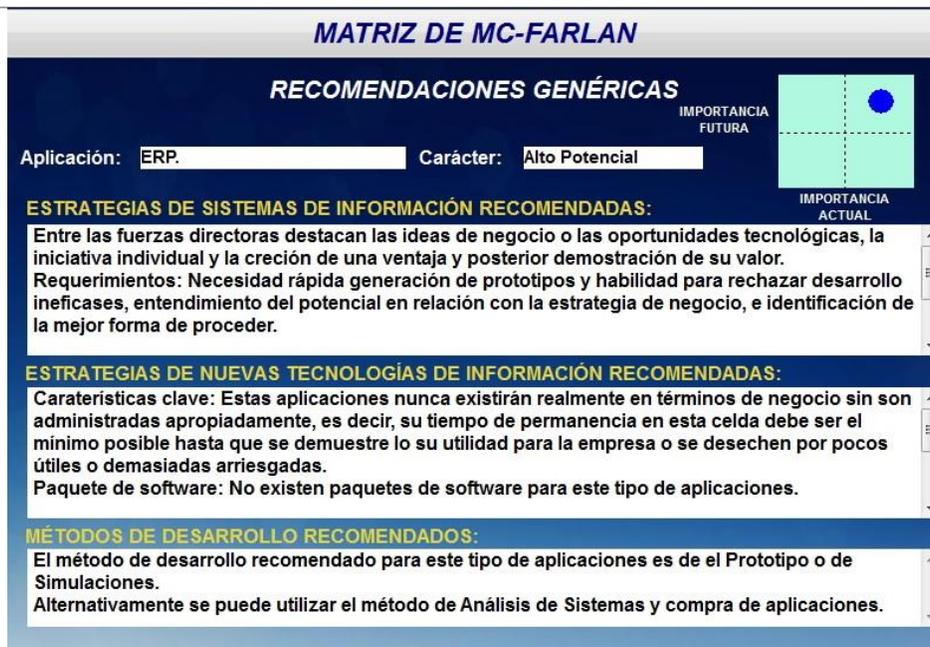


Figura 8: Recomendaciones genéricas cuadrante Alto Potencial

Y las recomendaciones del cuadrante *Estratégico* para la aplicación informática de Contabilidad e Inventario en Mega Supermercado, utilizan el software Fenix de manejo contable y financiero, pero donde el propietario desea crear su propia aplicación a futuro para poder hacerla más personalizada (Ver Figura 9).

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

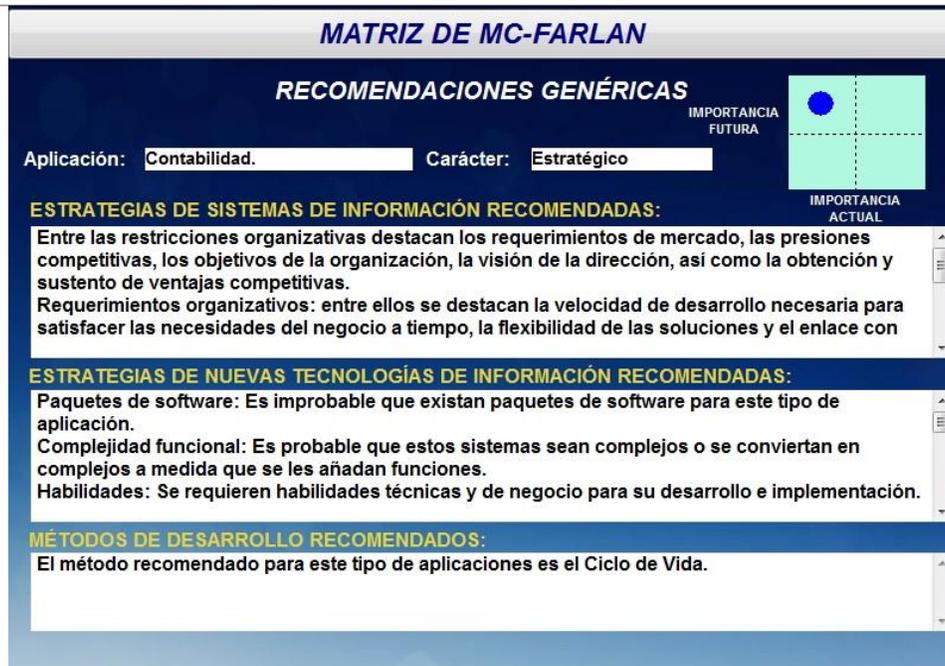


Figura 9: Recomendaciones genéricas cuadrante Estratégico

Para *Mega Supermercado* al aplicar el portafolio de las aplicaciones de SI/NTIC, serán necesarias para desarrollar o mejorar la Planificación y Dirección Estratégica de la Pyme y que son varias aplicaciones o proyectos informáticos que deberían llevarse a cabo para cubrir las necesidades actuales y futuras del negocio.

Conclusiones.

Definitivamente la primordial tendencia de SI/NTIC es cambiar tajantemente la dirección que reflexiona a la informática como herramienta para soportar las funciones operativas, pues se asume como primordial el enfoque estratégico que examina la visión de SI/NTIC para mejorar la competitividad del negocio haciéndola más sostenible en su crecimiento, el cual produce al máximo la información convirtiéndola en la clave del éxito; ahora se considera el conocimiento

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

como el recurso más valioso en esta era, donde el trabajo se sustenta en la idea de que la información y SI/NTIC son ahora el soporte estratégico que mantiene gestionada adecuadamente a las Pymes, y por lo tanto a la Sociedad.

La Pyme pudo beneficiarse directamente de este estudio ya que el enfoque implicó construir una arquitectura de información a través del estudio de estrategia de información que incorpora el análisis de su área de negocios. Los resultados de esta investigación podrían interesar a la gerencia porque les preocupa cómo se puede usar SI/NTIC para promover mejores procesos de trabajo, aumentar la eficiencia e incluso cómo se puede usar como ventaja competitiva.

Este artículo sugiere que el portafolios de aplicaciones que son estratégicos para una Pyme comercial, demuestra la importancia de realizar un estudio de las Decisiones Estratégica de la información. Se espera que los hallazgos encontrados se puedan utilizar como modelos para ayudar a las Pymes a crear el entorno adecuado para la adopción de SI/NTIC. Al utilizar la matriz de Mcfarlan la intención es ofrecer recomendaciones genéricas que pueden ser de utilidad en a las Pymes, pero siendo necesario que cada empresa se evalúe en las distintas alternativas y se analicen con detenimiento las implicaciones de las decisiones a tomar.

La ventaja de la matriz de McFarlan consiste en su importante simplicidad y la capacidad de sistematización que ofrecen al basarse en variables significativas ya definidas en el software SISPYME, quedando su utilidad de aplicabilidad de forma técnica. Sin embargo, este estudio no debe considerarse concluyente y también se deben realizar más estudios que involucren a otras Pymes de diferentes sectores de la industria.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

Además, la investigación de SI/NTIC en Pymes también debería centrarse en temas relacionadas con el desarrollo de sus propias aplicaciones de la empresa, ya que los estudios existentes sobre este tema se han centrado generalmente en grandes empresas con Departamentos TIC formales, por lo tanto, los resultados encontrados en esta investigación se pueden utilizar para facilitar la planificación estratégica de SI/NTIC en las Pymes.

Como trabajo futuro se pretende aplicar el software SISPYME a todas las Pymes en diversos sectores, para que todos conozcan las ventajas que utilizar esta importante aplicación que ayuda a tomar decisiones estratégicas; no solamente con la matriz de McFarlan sino también con las otras herramientas importantes que ayudan a la planificación y dirección de los SI/NTIC como ejemplo la matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para la Unidad de Negocio y SI/NTIC, la matriz de Cultura-Sistema, la matriz de Utilidad-Factibilidad entre otras, que servirán de futuros artículos de investigación.

Bibliografía.

Acumen Insights. (2009). *Strategic Information Systems Knowledge - IST Rationale*. Acumen Insights Ltd.

Andreu, R., Ricart, J.E., & Valor, J. (1991). *Estrategia y Sistemas de Información*. Madrid: Mc Graw-Hill.

Applegate, L. M., Austin, R. D., & McFarlan, F. W. (2003). *Corporate information strategy and management: the challenges of managing in a network Economy*. 6a ed. New York: McGraw Hill.

Cash, J. I., McFarlan, F. W., & McKenney, J. (1996). *Corporate Information Systems Management: The Issues Facing Senior Management*. Irwin Publishing.

Carrillo, Á. (2017). *Factores determinantes en innovación, emprendimiento y competitividad de pymes ecuatorianas, colombianas y mexicanas*. Yura Relaciones Internacionales, 10, 126–146.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

Clemons, E.K. & Row, M. (1991). *Sustaining IT advantage: the role of structural differences*. MIS Quarterly, 15(3), 275-292.

García Bravo, D. (2000). *Sistemas de Información en la Empresa*. Madrid: Ediciones Pirámide.

Gil, I. (1997). *Sistema y Tecnologías de Información para la Gestión*. Madrid: McGraw-Hill.

Marco Simó, J. M., & Marco Galindo, M. J., (2010). *Escaneando la Informática: Sistemas de información en las organizaciones*. Madrid: Editorial UOC.

Desarrollo, T., Obtenor, M. P., & Edici, E. M.-. (1999). Desarrollo de un Modelo Para Obtener el Valor de la Tecnología de Información en las Empresas Mexicanas. ITESM. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11285/572043>.

Dolci, P. & Maçada, A. (2012). *Portfolio theory: the contribution of markowitz's theory to Information System Area*. Integrated Series in Information Systems. 1 ed. New York: Springer New, 1, 199-211.

Edward, C., Ward, J., & Bytheway, A. (1998). *Fundamentos de Sistemas de Información*. Madrid: Prentice Hall.

Freeman, Ch. & Soete, L. (1996). *The Economics of Industrial Innovation*. Cambridge: The MIT Press.

Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2004). *Sistemas de Información Gerencial*. Mexico D.F.: Pearson Educación S.A.

Madnick, S. E. (1991). *The Information Technology Platform* en Scott Morton (1991): *The Corporation of the 1990's. Information Organizational and Transformation*. New York: Oxford University Press.

Marchewka, J. & Keil, M. (1995). *Portfolio theory approach for selecting and managing IT projects*. Inf. Resour. Manag. J., 8, 5-10.

McFarlan, F. W. (1981). *Portfolio approach to information systems*. Harvard Business Review, Sep-tember-October, 142-150.

McFarlan, F. W. & McKenney, J. (1983). *Corporate Information Systems Managment: The Issues Facing Senior Executives*. New York: Dow Jones & Irwin,

McFarlan, F. W., McKenney, J., & Pyburn, P. (1983). *The information archipelago - plotting a course*, Harvard Business Review.

Decisiones Estratégicas de SI y NTIC: Matriz de McFarlan aplicando el software SISPYME

Vol. 2, núm. 1., (2018)

Fernando Neptalí Terán Guerrero; Álvaro Patricio Carrillo Punina

McFarlan, F. W. (1984). *Information Technology Changes the Way You Compete*. Harvard Business Review, May-June, 98-103.

Mosquera, A., Rincón, M. D., & Romero, M. G. (2001). *La organización basada en los sistemas de información*. Organizations Based on Information Systems, 34(34), 68–85.

Neobook (2017). *Software Neobook para aplicaciones Windows*. Neosoft. Recuperado de <http://www.neosoftware.com/>.

Pendharkar, P. C. (2014). *A decision-making framework for justifying a portfolio of IT projects*. International Journal of Project Management, 32(4), 625–639. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2013.09.006>.

Porter, M. E. & Millar, V. E. (1986). *Como obtener ventajas competitivas por medio de la Información*. Harvard Deusto Business Review. 1 Trimestre.

Ortega Martínez, J. A. (1997). *Ventaja Competitiva y sistemas de información: un enfoque estratégico*. Harvard Deusto Business Review, 81, 88-97.

Scott Morton, M. (1991). *The Corporation of the 1990's. Information Organizational and Transformation*. New York: Oxford University Press.

Slusarczyk Antoszm, M., & Morales Merchán, N. H. (2016). *Análisis de las Estrategias empresariales y de las TIC*. 3C Empresa, 5(1), 29–46. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.17993/3cemp.2016.050125.29-46>.

Tello, M. (2010). *TI-Negocio: Todos a una*. Recuperado de <https://marcelotello.wordpress.com/category/alineamiento-tic/>.

Terán Guerrero, F.N. (2009). *Sistemas de Información – Nuevas Tecnologías de Información y Comunicación: Herramientas, Inversión y metodología para las PYME en el Ecuador*. Escuela Politécnica del Ejército. Recuperado de <http://repositorio.espe.edu.ec/handle/21000/3066>.