

Adquisición de sistemas de información en empresas petroleras ¿estrategia para la competitividad empresarial?

Wileidys Artigas, Yeiling Fernández y María Cristina Useche

*Centro de Estudios de la Empresa. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales.
Universidad del Zulia.*

wileidys@hotmail.com - yeilingf@hotmail.com - mariauseche@yahoo.es

Resumen

Los sistemas de información (SI) en los últimos 10 años han logrado determinar la eficiencia de los procesos organizacionales fundamentados en las tecnologías de información y comunicación; por lo cual, se pretende describir las formas de adquisición de los mismos en las empresas petroleras de los Municipios Santa Rita y Simón Bolívar en Venezuela. Como basamento teórico se utilizó a Cohen y Asin (2000); García, Chamorro y Molina (2000); O'Brien y Marakas (2006) y Oz (2001). La investigación realizada fue de tipo descriptiva, con un diseño de investigación no experimental, transeccional y de campo; recolectándose la información en las 13 empresas de Servicios a Pozos registradas en la Cámara Petrolera del estado Zulia (2009). Se concluye que, las empresas de servicios a pozos del sector petrolero del estado Zulia han adquirido y usado los SI en sus funciones mínimas, así mismo no han sido consideradas bajo un enfoque estratégico para impulsar la competitividad empresarial sectorial en la región.

Palabras clave: Sistemas de información, adquisición, competitividad empresarial.

The Acquisition of Information Systems in Petroleum Companies. A Strategy for Business Competitiveness?

Abstract

In the last 10 years, information systems (IS) have managed to determine the efficiency of organizational processes based on information and communication technologies; this study intends to describe the ways that petroleum companies in the Santa Rita and Simón Bolívar Municipalities in Venezuela acquire these technologies. For the theoretical foundation, works by Cohem and Asin (2000); Garcia, Chamorro and Molina (2000); O'Brien and Marakas (2006) and Oz (2001) were used. Research was of the descriptive type with a non-experimental, trans-sectional, field design. Information was collected in all 13 well service companies registered in the Petroleum Chamber of the State of Zulia (2009). Conclusions are that well service companies in the petroleum sector in the State of Zulia have acquired and used IS for minimal functions; likewise, they have not been considered as part of a strategic approach to stimulate regional business competitiveness in that sector.

Key words: Information systems, acquisition, business competitiveness.

Introducción

Los Sistemas de Información (SI) y las Tecnologías de Información (TI) han cambiado la forma en que operan las empresas. A través de su uso se logran importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones; así como, su implantación logra ventajas competitivas¹ o logra reducir la ventaja de los rivales.

Los SI son mecanismos para generar o procesar la información que fluye en los sistemas organizacionales, por lo que la información es un elemento de relevancia dentro de las empresas, pues mediante su manejo adecuado se garantiza la comunicación organizacional, obteniendo así realimentación de los procesos y soporte de los mismos, como señala Pérez (2005: 10) "(...) es posible afirmar que una de las características que distinguen a toda actividad económica y empresarial es la continua e intensiva demanda de información".

Los actores empresariales que toman decisiones, han comenzado a comprender que la información no es sólo un subproducto de la conducción empresarial, sino que ali-

menta a los negocios y puede ser uno de los tantos factores críticos para la determinación del éxito o fracaso de éstos. Es por ello, que el manejo de los SI dentro de las empresas, constituyen una decisión relevante en relación a la permanencia de las mismas en el actual mercado competitivo.

En el caso específico del sector petrolero venezolano, por ser la actividad principal de la nación, deben garantizar no sólo el resguardo de la información que se maneja, sino también el establecimiento de procedimientos que permitan la constante comunicación entre las diversas áreas operacionales y administrativas, de manera que el trabajo pueda llevarse a cabo con la mayor eficiencia y efectividad. Considerando entonces, relevante para el desarrollo de esta investigación describir la forma de adquisición de los sistemas de información en empresas petroleras de servicios a pozos, cuestionándose si la decisión empresarial de adquirir tecnologías constituye una estrategia para alcanzar la competitividad empresarial para el sector.

El trabajo de investigación es de tipo descriptivo, ya que intenta mostrar la realidad encontrada en las empresas, específicamente en cuanto a la forma de adquisición de los SI; además el diseño es no experimental por no modificar

1 "Es la capacidad que tienen las empresas para producir o mercadear sus bienes o servicios en mejores condiciones de calidad, oportunidad o costos que sus rivales" (Porter, 1980: 46-64).

la realidad, transeccional en relación a la recolección de data en un solo momento; y de campo, en función del acceso a la realidad y la extracción de información de los sujetos relacionados con los SI dentro de las empresas que prestan servicios de perforación, reparación y reacondicionamiento a pozos petroleros en los municipios Santa Rita y Simón Bolívar, que poseen sus sedes administrativas en los municipios Maracaibo y San Francisco, registradas en el Directorio de la Cámara Petrolera del estado Zulia (2009).

El trabajo de investigación se encuentra estructurado en tres apartados, el primero expone el constructo teórico, posteriormente se describen los elementos que conforman la variable, a saber: *outsourcing*, subsidiaria, compra o adquisición, renta de software y desarrollo de aplicaciones de usuario; finalizando con la reflexión acerca del uso de los SI como estrategia de competitividad empresarial.

1. Sistemas de información

Según O'Brien y Marakas (2006) los SI son combinaciones organizadas de personas, hardware, software, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una empresa.

Por su parte Cohen y Asin (2000: 4) los consideran como "(...) el conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio". En otras palabras, los SI según García et al. (2000) "(...) son todos aquellos sistemas encargados de coordinar los flujos de información necesarios para llevar a cabo las funciones de la empresa y procesar esta, de acuerdo con su planteamiento y estrategia de negocio".

El objetivo de los SI es obtener información útil para el funcionamiento óptimo de las empresas, así como ayudar a la toma de decisiones de las mismas. En este sentido,

Cohen y Asin (2000) señalan que a través de los SI las empresas logran importantes mejoras, se proporciona información de apoyo al proceso de toma de decisiones y en la medida en que éstas son eficientes, pueden generar ventajas competitivas. O'Brien y Marakas (2006) afirman que los SI han cambiado la forma en que operan los negocios y la forma como trabaja la gente, además de mejorar el proceso de toma de decisiones y la ventaja competitiva.

Como puede observarse en el Gráfico 1, las principales funciones de los SI, al igual que un sistema organizativo son según Cohen y Asin (2000), *las entradas* que pueden ser manuales o automáticas, es decir, proporcionadas por un usuario o directamente de otros sistemas; *el almacenamiento*, el cual es un elemento que se agrega en particular, por la función elemental de generar archivos en función de mantener o resguardar la información. *El procesamiento de información* el cual permite la transformación de datos, fuente de información que puede ser utilizada para la toma de decisiones y finalmente, *la salida de información* que son unidades como impresoras, estaciones de trabajo, cintas, voz, entre otros, sin embargo, puede constituir también la entrada a otro sistema.

No obstante, los SI no se establecen de un día a otro dentro de las empresas, suele existir diversas etapas según Cohen y Asin (2000). Las mismas se describen en el Cuadro 1.

Sin embargo y avalado por los autores anteriormente referidos, no puede dejarse de lado que las TI son elementales para dar soporte a los SI. Por lo cual, es importante que las empresas que decidan implementar estos sistemas, deben estar conscientes de la importancia de contar con una plataforma de equipos que pueda garantizar el manejo de los mismos.

Para McLeod (2000) los SI implementados se convierten en herramientas útiles, debido a que de una u otra forma permiten la automatización de los procesos, proporcionan información para la toma de decisiones, y permiten el logro de ventajas competitivas a través de su uso.

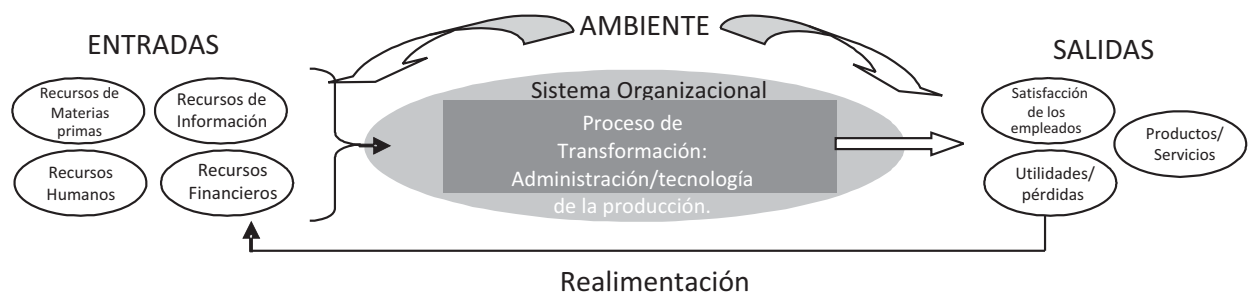


Gráfico 1. Representación gráfica de un sistema.
Fuente: Daft (2004).

Cuadro 1. Etapas de establecimiento de los SI.

ETAPA	DESCRIPCIÓN
INICIO	Adquisición inicial de equipos computarizados y la puesta en marcha de algún sistema operacional o de transacciones.
CONTAGIO O EXPANSIÓN	Una vez implantado el sistema inicial los demás desean imitar al usuario que ha logrado manejar el sistema, contratando así personal especializado y comenzando a elevarse los gastos por concepto del sistema.
CONTROL O FORMALIZACIÓN	Se establecen controles de los recursos computacionales, estándares de trabajo dentro del departamento, seguido del proceso de interfases y planificación de sistemas de manera formal.
INTEGRACIÓN	Racionalización de los sistemas a través de la integración de datos para evitar retrabajos, comienza el uso de nuevas tecnologías de información y a reemplazar sistemas en función del mejoramiento del sistema global.
ADMINISTRACIÓN DE DATOS	Se crean niveles de acceso a los datos, de manera que se mantengan y se almacenen de manera apropiada.
MADUREZ	Consolidados los SI, nace la idea de independizar los sistemas mediante la subcontratación.

Fuente: Elaboración propia adaptado de Cohen y Asin (2000).

Las funciones fundamentales de los SI, según O'Brien y Marakas (2006) están centradas en tres niveles para apoyar los procesos y operaciones de negocio, así como a sus empleados y directivos en la toma de decisiones y por último, soporte a sus estrategias para conseguir una ventaja competitiva.

El primer *Nivel Operativo o Sistemas Transaccionales* se implanta poco a poco hasta llegar a la alta gerencia. Los cálculos que procesan suelen ser simples y poco complejos, generalmente son recolectores de información; así mismo, son fácilmente adaptables a paquetes de aplicaciones, por lo cual, se hacen muy fácil de justificar ante la directiva en función del ahorro inmediato de recursos.

De igual forma, O'Brien y Marakas (2006) señalan que los sistemas de procesamiento de las transacciones registran y procesan datos producto de las transacciones del negocio, muchas veces se denominan sistema de control de procesos. El segundo sistema según su función son los *Sistemas de Apoyo a las Decisiones*, los cuales suelen introducirse después de haber implantado los sistemas operacionales que vienen a ser la plataforma de información; la información que se genera de los mismos sirve de apoyo a los mandos intermedios y suele ser intensivo en cálculos. Estos sistemas suministran información, apoyando la toma de decisiones de los directivos en las empresas, entre algunos de ellos se pueden mencionar: los sistemas de expertos, los de administración del conocimiento, los de ejecutivos, entre otros.

Una última función de los SI es la de los *Sistemas estratégicos*, que aunque puede llevar a cabo las funciones de los sistemas anteriores, no es la primordial que cumplen, la

cual es lograr ventajas que los competidores no poseen, tales como ventajas de costos y servicios diferenciados, por lo cual, apoyan el proceso de innovación. Asimismo, O'Brien y Marakas (2006) señalan que estos sistemas aplican tecnologías de información a los productos, servicios o procesos de negocio de una empresa para ayudarle al logro de una ventaja estratégica sobre sus competidores.

Es necesario aclarar que aunque estas funciones pueden presentarse en SI independientes, existen sistemas en el mercado que pueden ser utilizados como integrales o en todas las funciones antes señaladas, tal es el caso del *Sistemas, Aplicaciones y Procesos (SAP)* que posee diversos módulos que apoyan el desarrollo de la empresa desde el nivel operativo al estratégico (Cohen y Asin, 2000). Mostrando a través de la creación de dichos sistemas, la búsqueda permanente de la eficiencia, ya que como señala Oz (2001) las empresas en los últimos años han optado por reemplazar varios de sus SI por aquellos integrados, que garantice el manejo y almacenamiento de la información en todos los niveles.

Según Oz (2001) existen varias alternativas para la adquisición y desarrollo de los SI, las mismas son desarrolladas en el Cuadro 2.

Sin embargo, como señala Belloso y Primera (2005), la selección de un SI no puede basarse sólo en la economía de su adquisición, también deben tomarse en cuenta elementos adicionales; en relación a los recursos, como el caso de los recursos humanos, tecnológicos y financieros; que garantizaran que el soporte que se busque a través de los mismos se concrete en la empresa.

Cuadro 2. Adquisición y Desarrollo de los Sistemas de Información.

FUNCIÓN	DESCRIPCIÓN
OUTSOURCING	Se solicita a una empresa independiente que maneje todo o parte de los recursos del SI, en función de reducir los costos y el tiempo de renovación de licencias y concentrarse en las actividades centrales.
SUBSIDIARIA DE SI	Grandes corporaciones han logrado establecer similares compañías de SI a través de las cuales prestan el servicio internamente y también al público en general, estas son llamadas subsidiarias de SI.
COMPRA O ADQUISICIÓN	La parte principal de la inversión tiene que ver con la compra de software que generalmente es la primera alternativa a considerar antes de gastar grandes sumas de dinero creando un sistema a partir de cero.
RENTA DE SOFTWARE	Existen dos métodos: el primero en el cual la empresa paga por usar una aplicación durante un periodo limitado de tiempo en el sitio, y como segundo, en el cual la empresa paga por usar una aplicación web.
DESARROLLO DE APLICACIONES DE USUARIO	Donde los usuarios con conocimientos participan en la tarea de mejorar sus propias aplicaciones de negocios. Esta forma de manejo de los SI es conveniente siempre y cuando la aplicación no sea grande y compleja.

Fuente: Elaboración propia, adaptado de Oz (2001).

2. Formas de adquisición de sistemas de información en empresas petroleras

El proceso de adquisición de tecnología debe responder a varias necesidades de las empresas petroleras, por eso el proceso de toma de decisiones al respecto, considera factores básicos como la posibilidad de utilizar varios métodos de adquisición, según el proyecto y la cantidad de recursos con los que cuente la empresa. Según Velásquez y Medellín (2005: 13), la posición relativa de la empresa en el área tecnológica, puede ser estimulada por:

(...) la necesidad de resolver un problema técnico o de producción, para hacer frente a una oportunidad de mercado que ha detectado, respaldar una decisión de crecimiento de la empresa o la producción de un nuevo producto/servicio, bajar costos de producción, disminuir los impactos ambientales de la producción, reforzar tecnologías desarrolladas por la propia empresa, contar con la misma tecnología que tiene la competencia y si es posible, con un mejor desempeño.

Las empresas petroleras buscan adquirir tecnologías que estén disponibles en el mercado, de buena calidad, que garanticen la solución a sus problemas o necesidades, que cuesten lo menos posible y que impliquen el menor número de restricciones o limitaciones.

En el gráfico 2, se observa las diversas formas de adquisición de SI. Al respecto el 60% de las empresas del municipio Simón Bolívar no adquieren los SI a través de *outsourcing*, a diferencia del municipio Santa Rita, en el cual el 87,5% considera ésta la mejor forma de adquisición de los mismos. El *outsourcing* es una estrategia gerencial que transfiere afuera de la empresa las actividades no vitales, para que otros entes especializados las ejecuten en forma más confiable, más eficiente y más económica.

Según Oz (2001) hablar de outsourcing significa en la mayoría de los casos que la empresa confía todas las actividades relacionadas con sus SI a empresas con mayor experiencia en el caso, logrando la reducción de costos y tiempo; incluidos los procesos de diseño. Además de la reducción de costos, otras razones importantes existen para llevar a cabo el outsourcing y tienen que ver con el acceso a habilidades especializadas, reducción del reclutamiento y entrenamiento, economías de escala, altos controles de estándares de calidad, proliferación de los diversos servicios informacionales y seguridad.

González et al. (2007) señalan que a pesar de la importancia del mismo, las empresas no han logrado llegar a un nivel de análisis detallado de los beneficios de usarlo. En este sentido, es habitual encontrar este tipo de contrato para el mantenimiento y actualización de los sistemas de las empresas petroleras, así como la parte más rutinaria de las actividades, sobretodo en épocas donde el trabajo alcanza picos por aumento de contratos; así como, periodos de aparición de nuevos pozos y los miembros de la empresa no pueden garantizar la puesta en práctica de ciertas funciones del SI.

De igual forma se observa en el gráfico 2, que ninguna empresa utiliza la forma de subsidiaria para adquisición de SI. Es decir, que las empresas en los municipios abordados no han logrado establecer similares compañías de SI que presten el servicio internamente, así como al público en general.

Por otro lado, se evidencia que en ambos municipios la mayor parte de las empresas (62,5% y 80%) ha comprado el software que usa, dado que según los entrevistados evita problemas legales y multas, así como tienen derecho a soporte técnico en caso de cualquier problema con el sistema, apoyando de esta forma el crecimiento de la economía y el desarrollo de nuevos productos, entre otros beneficios que se verán más adelante.

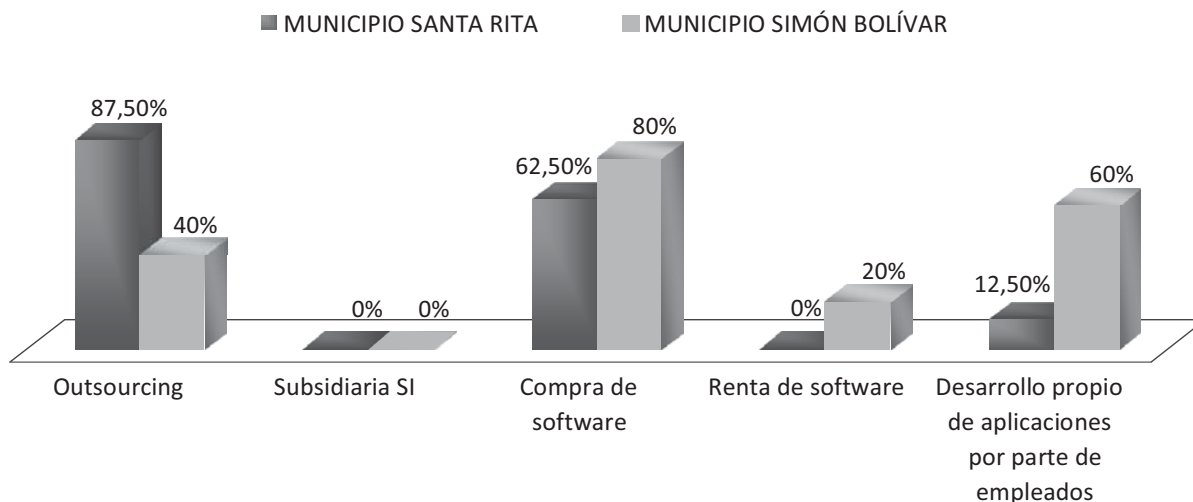


Gráfico 2. Formas de Adquisición de Sistemas de Información en las Empresas Petroleras.

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas realizadas.

En relación a la opción de rentar el software, tal como plantea Oz (2001), se observa que en algunos casos del municipio Simón Bolívar, las empresas rentan el software (específicamente aquellos que no lo compran); destacando que en Santa Rita no se utiliza la renta de software. La disponibilidad inmediata del software, ha sido para muy pocas empresas petroleras del municipio Simón Bolívar una prioridad; en este sentido, la ventaja está asociada con la renta al final del periodo de versiones más avanzadas o el cambio a otro proveedor en el caso de que la aplicación no haya traído ventajas propiamente dichas.

Asimismo, el gráfico 2 muestra que en el municipio Simón Bolívar, el 60% de los empleados de las empresas petroleras han desarrollado algunas aplicaciones de los SI, mientras que en el municipio Santa Rita el porcentaje de desarrollo propio es mínimo (12,5%); esto puede deberse al mayor uso de outsourcing; que en algunos casos puede significar el interés del personal interno en adaptar ciertas aplicaciones a sus particularidades organizacionales.

Como puede observarse, existen diversas alternativas para la adquisición y uso de los SI, y la decisión de cual alternativa utilizar es primordial, ya que los mismos mejoran un número cada vez mayor de actividades de negocios; por lo cual, se debe tener en cuenta que adquirirlo es primordial al mismo tiempo que se ajuste a las necesidades de la empresa; logrando reducir el costo de adquisición y mantenimiento al máximo conociendo las ventajas/desventajas de cada opción.

El 80% de las empresas han optado entre la compra y el *outsourcing*, dado que ello permite focalizarse en el desarrollo de su actividad central, reducir sus costos y mediante ello poder ofertar un conjunto de servicios especializados,

de alto rendimiento acorde a las exigencias del mercado petrolero de la región.

Luego de verificar mediante las encuestas acerca de la forma de adquisición de los SI, se solicitó que nombraran las ventajas/desventajas de las diversas formas de adquisición que seleccionaron. Los resultados se agruparon según respuestas similares, obteniendo lo siguiente:

En cuanto a las ventajas, la adquisición mediante la compra presenta según las empresas petroleras de servicio a pozos abordadas: fácil acceso, adaptación a particularidades de la empresa, modifica o influye en los procesos de la empresa, reducción de costos del contrato de empleados, instalación y mantenimiento a un costo menor, entre otras; mientras que las desventajas hacen referencia a costos elevados, rechazo del personal si no se cuenta con una cultura adaptada al cambio, falta de estandarización, entre otros. Una de las principales ventajas de la compra según Oz (2001) es que mediante otras formas de adquisición, deben seguirse haciendo erogaciones, mientras que con la compra solo se realiza un pago único.

En cuanto al outsourcing, las empresas petroleras consideran que la principal ventaja es el uso de software especializado para algunas necesidades específicas y como principal desventaja que el personal no se encuentra permanentemente en la empresa y en ciertas ocasiones la asistencia se vuelve tardía. Sin embargo, señala Oz (2001) y McLeod (2000), que existen cantidades de ventajas asociadas, como son: planeación financiera mejorada, cuotas reducidas de licencia y mantenimiento, atención mejorada a negocios centrales, ciclos de instalación más cortos, reducción de personal y gastos fijos, mayor acceso a conocimiento altamente calificado, disponibilidad de asesoría continua y seguridad mejorada.

Puede observarse entonces como las ventajas y desventajas están relacionadas a las dos formas de adquisición más destacadas, en este caso compra y outsourcing, pudiendo afirmar que en la mayoría de los casos se ha logrado una combinación, adquiriendo el software y posteriormente contratando para el mantenimiento y actualización de los SI mediante el *outsourcing*.

Las empresas petroleras de servicio a pozo de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar se encuentran conscientes de las ventajas y desventajas de la forma de adquisición que utilizan, sin embargo, deberían tomarla como punto de partida para sacarle provecho a las diversas aplicaciones que los SI pueden prestarle, ya que la erogación de dinero para el uso y mantenimiento de los mismos, muchas veces no es aprovechada en cuanto a sus funciones y aplicaciones.

3. Sistemas de información para la búsqueda de la competitividad empresarial

En el marco de la competitividad empresarial, los SI en los últimos 10 años han utilizado las TIC como medio para su desarrollo, convirtiéndose en elementos imprescindibles para la reducción de costos en el procesamiento y transferencia de la información; de esta manera, las empresas abordadas se actualizan a razón de estos mejoramientos, sobretodo contando con sucursales distantes que requieren manejo de información oportuna en tiempo real.

En este sentido, debe dejarse claro que siendo las TIC una herramienta que se ha masificado, tampoco se puede tomar como la única fuente para que los SI se conviertan en una ventaja competitiva, ya que según Andreu y col. (2003: 187) "cualquier empresa puede hacer uso de ellas para cambiar drásticamente las bases de competencias en un sector, cambiar el equilibrio de poderes con los proveedores o crear nuevos productos", por lo que se han convertido en una necesidad u obligación para innovar continuamente y enfocarse en aquellos procesos que incrementen la competitividad de las empresas.

Lo anterior permite afirmar que, las empresas abordadas cuentan con los SI implementados llevan a cabo ciertas funciones administrativas; sin embargo, no impulsan el uso de todas las aplicaciones con las que dicho sistemas cuentan, así como, tampoco aprovechan la gran cantidad de información que pueden obtener de los mismos y del uso para el intercambio con externos, a saber: proveedores, clientes y competidores, de manera que puedan diferenciarse en el mercado.

Se puede decir entonces, que las empresas no han logrado usar los SI para establecerse a través de plataformas electrónicas que garanticen el intercambio constante de información en su segmento de mercado, por lo cual, resulta necesario establecer estrategias complementarias a las actuales que permitan por un lado explotar todos los beneficios de los SI con los que cuentan; y por otro, lograr la mejora continua de las relaciones con los clientes y proveedores por medio de la comunicación efectiva y eficiente.

Las empresas petroleras han ido adaptándose a las necesidades del mercado a través de la implementación de SI similares entre ellas, garantizando el manejo de información y el uso de sus aplicaciones de forma mínima, por lo que no se puede establecer como una ventaja competitiva la forma de adquisición de los SI, dado que esta última tiene que ver con elementos circunstanciales referidos a agilización de procesos administrativos más que como una estrategia diferenciadora.

Estos hallazgos detectados de acuerdo a Porter (2002) obstaculizan la conformación de posibles alianzas estratégicas en áreas potenciales de desarrollo, así como la conformación de actividades de valor en las formas de adquisición de los SI, incidiendo en las posibles ventajas competitivas que se pudiesen estar configurando, y por ende, en la competitividad empresarial sectorial.

Consideraciones Finales

La forma de adquisición de los SI dentro de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar del estado Zulia se ha reducido a la obtención de software que garanticen el manejo de información acorde a las necesidades mínimas de intercambio y manejo de productos y servicios por parte de la competencia; por lo cual, se puede decir que al utilizar las aplicaciones de forma mínima se disminuye la posibilidad de obtener elementos diferenciadores que puedan convertirse en una ventaja competitiva para la empresa.

En este sentido, la forma de adquisición más utilizada es el outsourcing en relación a la contratación de servicios externos que permiten el mantenimiento de los SI y la actualización de los mismos en el caso de ser necesario; por otro lado, la compra de software puede combinarse con esta forma de adquisición, combinando la compra del mismo y contratación de servicios para su manejo. La renta por otro lado, se ha observado como opción, sin embargo no se encuentra dentro de las más utilizadas.

La forma de adquisición menos utilizada tiene que ver con la subsidiaria de SI, debido a que las empresas no se encuentran interesadas en prestar servicios como representantes de SI dentro de los municipios mencionados, seguida del desarrollo de aplicaciones, donde se observa que en algunos casos existe poco interés por el desarrollo dentro de las mismas áreas de la empresa, el cual puede deberse a la falta de personal especializado en el área, por no ser una de sus funciones principales.

La forma de adquisición de SI no puede considerarse como una ventaja competitiva que impulse la competitividad empresarial sectorial, ya que la mínima utilización de los SI, dejan de lado gran cantidad de aplicaciones que poseen cada uno de éstos, afectando negativamente la posibilidad de generar estrategias diferenciadoras en los servicios de perforación, reparación y reacondicionamiento a pozos que ofertan las empresas petroleras en la región.

Reconocimientos

Resultados del programa de Investigación titulado: Aplicaciones empresariales de las Tecnologías de Información en el sector petrolero del estado Zulia. Financiado por el Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la Universidad del Zulia No. CH- 1192-08. Maracaibo, Venezuela.

Referencias

ANDREU, Rafael; RICART, Joan y VALOR, Josep (2003). **Estrategia y Sistemas de Información**. Mc Graw Hill. España.
 BELLOSO, Nora y PRIMERA, Nelly (2005). **Sistema de Información en la Banca Universal Venezolana**. Revista de Ciencias Sociales. Año XI. No. 001. Venezuela. Pp. 118-130.

CÁMARA PETROLERA DE VENEZUELA. CAPÍTULO ZULIA (2009). **Directorio Empresarial: Servicios a Pozo**. En red: http://www.cpzulia.org/directorio_servicios_a_pozos.htm Fecha de consulta: 20/06/2009.
 COHEN, Daniel y ASIN, Enrique (2000). **Sistemas de Información para los negocios**. Un enfoque para la toma de decisiones. Mc Graw Hill, México.
 DAFT, Richard (2004). **Administración**. 6ta edición. Editorial Thomson. México.
 GARCÍA, Fernando; CHAMORRO, Feliz y MOLINA, José (2000). **Informática de Gestión y Sistemas de Información**. Mc Graw Hill, España.
 GONZÁLEZ, María; GASCO, José y LLOPIS, Juan (2007). **El outsourcing de sistemas de información: un estudio descriptivo longitudinal**. *Universia Business Review*. 4to. Trimestre. Pp. 86-103.
 MCLEOD, Raymond (2000). **Sistemas de Información General**. 7ma. Edición. Editorial Prentice Hall. México.
 O'BRIEN, James y MARAKAS, George (2006). **Sistemas de Información Gerencial**. Mc Graw Hill, México.
 OZ, Effy (2001). **Administración de sistemas de información**. Thomson Editores, México.
 PÉREZ, Daniel (2005). **Contribución de las tecnologías de la información a la generación de valor en las organizaciones: Un modelo de análisis y valoración desde la gestión del conocimiento, la productividad y la excelencia en la gestión**. Tesis Doctoral del Departamento de Administración de Empresas. Universidad de Cantabria. Santander.
 PORTER, Michael (1980). **Estrategia Competitiva**. Free Press. USA.
 PORTER, Michael (2002). **Ventaja Competitiva**. Compañía Editorial Continental. México.
 VELÁSQUEZ, Guillermo y MEDELLÍN, Enrique (2005). **Manual de transferencia y adquisición de tecnologías sostenibles**. CEGESTI. Costa Rica.