



Las tecnologías de la información en el sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar*

Information Technology in the Oil Sector of Santa Rita and Simón Bolívar Municipality

*Moisés Bríñez** y Beatriz Queipo****

Resumen

El objetivo del presente trabajo consiste en analizar los componentes de las tecnologías de la información -Hardware, Software, Bases de Datos y Telecomunicaciones- y el alcance que éstos tienen en las empresas del sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar del Estado Zulia. La fundamentación teórica utilizada para el desarrollo del presente artículo se basó en los siguientes autores: O'Brien (2001), Laudon y Laudon (1996), Krajewski y Ritzman (2000), entre otros. La investigación fue descriptiva con un diseño no experimental transeccional, se aplicó un muestreo intencional para seleccionar las empresas petroleras en las cuales se realizó la investigación mediante entrevistas semi-estructuradas y análisis de documentos relacionados. Entre las conclusiones obtenidas, se evidencia que las empresas petroleras emplean de manera significativa los componentes de las TI logrando mayores niveles de eficiencia en las operaciones administrativas organiza-

Recibido: Julio 2009 • Aceptado: Octubre 2009

* Esta investigación pertenece a un programa financiado por CONDES-LUZ según CH-1192-08.

** Licenciado en Administración. Egresado con mención honorífica Summa CumLaude de la Universidad del Zulia. Auxiliar de Investigación en el Centro de Estudios de la Empresa (Línea de Investigación: Modernización Empresarial) de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. Correo electrónico: moises_brinez@hotmail.com

*** Licenciada en Administración. Magister en Gerencia de Proyectos de Investigación y Desarrollo. Investigadora del Centro de Estudios de la Empresa (Línea de Investigación: Modernización Empresarial) de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad del Zulia. Maracaibo, Venezuela. Correo electrónico: vicqueipo@yahoo.com

cionales; sin embargo, la investigación también revela que algunas de las empresas estudiadas no cuentan con tecnología de información para aplicaciones científicas y de ingeniería necesarias para ofrecer servicios más complejos.

Palabras clave: Tecnologías de Información, Hardware, software, base de datos, Telecomunicaciones.

Abstract

The objective of this paper is to analyze the components of information technologies — hardware, software, databases and telecommunications, and discuss the scope they have in oil sector companies of Santa Rita and Simón Bolívar Municipality, State of Zulia. Theoretical foundations used to develop this article were based on the following authors: O'Brien (2001), Laudon y Laudon (1996), Krajewski y Ritzman (2000), among others. The research was descriptive with a non-experimental, trans-sectional design; purposive sampling was applied to select the oil companies where research was conducted through semi-structured interviews and the analysis of related documents. Among the conclusions is evidence that the oil companies employ IT components significantly, achieving greater efficiency levels in administrative organizational operations; nevertheless, the research also reveals that some of the companies studied do not have the information technology for scientific and engineering applications needed to provide more complex services.

Key words: Information technology, hardware, software, database, telecommunications.

Introducción

En el mundo empresarial cada vez más cambiante/complejo las empresas necesitan prever para reaccionar oportunamente buscando mantenerse competitivas; por ello, la capacidad de adaptación y la rapidez de reacción son los factores clave del éxito de las organizaciones ante las tendencias que predominan en el mercado. Ante este contexto, las empresas se ven forzadas a innovar lo más rápidamente posible, ya que el ciclo de vida de las tecnologías es cada día más corto donde la generación de tecnologías están reemplazando con éxito a otras anteriores a un ritmo vertiginoso.

La identificación más transparente del esfuerzo innovador en las empresas ha estado representado sin lugar a dudas por las tecnologías de la información (TI), que han ido evolucionando a un paso acelerado durante los últimos años. En este sentido, pocas innovaciones están teniendo tanta repercusión en las sociedades contemporáneas como las TI, hasta el punto de transformar profundamente la economía porque permiten generar riqueza a distancia y en red, superando las fronteras geográficas y políticas que tradicionalmente dificultaban este proceso globalizador. Razón por la cual las tecnologías de la información han logrado penetrar en la mayoría de las organizaciones, modificando sus funciones así como reorganizando su trabajo, pues permiten obtener y procesar mucha más informa-

ción que los medios manuales. Por ello, las empresas las implementan en todas sus operaciones.

Aunado a lo anterior, las diferentes actividades desarrolladas en las empresas necesitan alcanzar un mayor nivel de eficiencia al lograr un flujo de información más rápido, utilizando para ello las TI. Con base en lo ya expuesto, el siguiente trabajo de investigación tiene como objetivo principal analizar los componentes de las tecnologías de la información determinando el alcance que éstos tienen en las empresas del sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar del Estado Zulia, por ser considerados instrumentos fundamentales para alcanzar la eficiencia dentro y fuera de las organizaciones.

Vale destacar que el tipo de investigación es descriptiva con un diseño no experimental transeccional por otro lado, es preciso mencionar que la población estuvo compuesta las empresas del sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar del Estado Zulia, tomando una muestra representativa de 5 empresas registradas en la cámara petrolera del estado Zulia, que equivalen a las empresas del área de Servicios de Pozos Petroleros de los Municipios en estudio que específicamente tienen su área administrativa en el municipio Maracaibo; posteriormente se procedió a aplicar entrevistas semi-estructuradas para la respectiva recolección de datos, implementando algunos programas estadísticos para el correspondiente tratamiento de la información.

Para ello, fue preciso estructurar el mismo en dos partes. En primer lugar se describen de manera detallada los componentes de las TI, estableciendo el alcance en las diferentes operaciones organizacionales. En segundo lugar, se menciona el uso que tienen las TI en las empresas del sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar del Estado Zulia, identificando los numerosos beneficios que sus usos ofrecen.

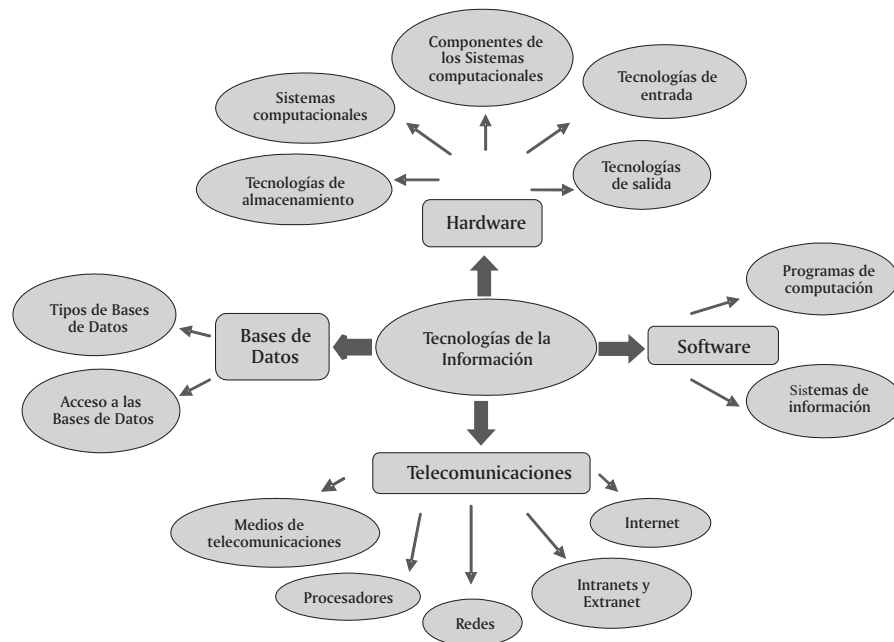
Los componentes de las Tecnologías de la información

Las TI abarcan todos aquellos medios que utilizan las empresas para recoger, procesar y transmitir la información de manera rápida y precisa, logrando ser más eficientes a la hora de tomar decisiones, además de agilizar las operaciones empresariales en general. Todos los recursos usados para tal fin pueden clasificarse en cuatro componentes principales: hardware, software, bases de datos y telecomunicaciones (Ver Gráfico 1).

De acuerdo a Krajewski y Ritzman (2000), y O'Brien (2001) el *hardware* comprende el uso de las computadoras así como todos los dispositivos conectados a ella, además éste no sólo abarca las computadoras sino también todos aquellos dispositivos utilizados para el almacenamiento de datos, como: discos magnéticos, ópticos, bandas magnéticas, entre otros.

Para cualquier organización, uno de los componentes más importantes del hardware son los *sistemas computacionales*. Adicionalmente, existen otros dispositivos que forman parte de los sistemas computacionales, y que además definen la manera cómo éstos van a funcionar. Entre éstos se encuentra la *unidad central de*

Gráfico 1. Componentes de las Tecnologías de la Información



Fuente: Elaboración propia.

procesamiento (CPU), la cual es definida por O'Brien (2001) como aquella parte del computador encargada de procesar instrucciones así como de manejar lo referente a símbolos, números y letras.

También se requiere de ciertos dispositivos que permitan ingresar información al ordenador, los cuales Laudon y Laudon (1996) y O'Brien (2001) denominan *tecnologías de entrada*. Por otro lado, una vez adquirida la información, el hardware necesita usar algunas técnicas que le permitan mostrar la información luego de haberla transformado y organizado. En este sentido, Laudon y Laudon (1996) coinciden con O'Brien (2001) al identificar las principales *tecnologías de salida* como la *salida de video y la impresa*. Del mismo modo, el hardware se vale de otra serie de dispositivos para guardar la información recolectada, bien sea temporal o permanentemente; se denominan *tecnologías de almacenamiento*.

En vista de lo anterior, se puede afirmar que el uso del hardware en las operaciones empresariales es indispensable, ya que es el medio principal que admite almacenar información y minimizar costos al eliminar en gran medida los archivos físicos además de reducir la mano de obra al simplificar el trabajo, las estructuras y permitir automatizar las actividades. Es tanta la influencia de las computadoras en las empresas que está reemplazando al hombre por máquinas robotiza-

das que ejecutan los trabajos con mayor rapidez y exactitud, requiriendo la mínima ayuda humana. Además, el uso adecuado del hardware releva a los empleados de numerosas actividades repetitivas y aburridas, permitiéndoles aprovechar mejor su tiempo en actividades que agregan más valor para la organización alcanzando un mayor grado de eficiencia.

Igualmente, los elementos del hardware son bastante utilizados en el área de ventas al equipar dicha área con computadores que permiten incrementar la productividad personal de los vendedores al acelerar la captura y el análisis de datos de ventas, asimismo contribuye a mejorar la entrega de información entre gerentes y vendedores con el fin de lograr una ventaja estratégica en la productividad de las ventas.

De la misma forma, los computadores pueden ayudar a proporcionar información sobre precios, ingresos, costos y crecimiento relativo a productos existentes así como al desarrollo de nuevos productos; además, los computadores utilizan modelos que sirven para evaluar los desempeños de productos actuales y las posibilidades de éxito de diferentes productos propuestos. Asimismo, el hardware se usa en el área financiera para respaldar a los gerentes en las decisiones relacionadas a la financiación de la empresa, la asignación y el control de recursos, manejo eficientemente del efectivo, operar inversiones en línea y planificar y elaborar pronósticos financieros (O'Brien, 2001).

Ahora bien, para que el hardware pueda funcionar y contribuir a que la información recolectada sea transformada necesita ser integrado con otro componente: *el software*. Para Senn (1992), el software se basa en todos aquellos medios que garantizan que los programas realicen todas las tareas de forma correcta a través de instrucciones de procesamiento de información; no obstante, O'Brien (2001) considera que adicionalmente abarca aquellos procedimientos que necesitan las personas para la ejecución de actividades, aún cuando no requieran de un sistema computacional para funcionar.

Por otra parte, Krajewski y Ritzman (2000) consideran que el software es vital para el área de manufactura, pues se usa en métodos como el diseño asistido por computador, los robots, entre otros. En este sentido, existen sistemas de manufactura que se encargan de automatizar el proceso de producción al supervisar y controlar el área de la fábrica haciendo un seguimiento de los elementos esenciales en el proceso de producción, es decir, materiales, equipos, personal, instrucciones y especificaciones, e instalaciones de producción.

Sin embargo, Laudon y Laudon (1996) mencionan que el software se encarga de administrar todos los recursos computacionales de las empresas y ayudar a que los empleados puedan aprovecharlos para alcanzar un mayor grado de eficiencia. Para llevar a cabo lo anteriormente señalado es necesaria la aplicación de *programas y sistemas* que permitan una correcta manipulación de la información, siendo el *explorador web* uno de los programas más usados, y que según O'Brien (2001) permite observar y recuperar información a través de servidores web, la cual luego puede ser utilizada para presentaciones o intercambiarla en grupos de discusión o redes de intranets y extranets.

Otra aplicación que permite el software es el acceso al correo electrónico que Laudon y Laudon (1996) definen como un servicio a través de cual se pueden enviar y recibir mensajes de manera rápida y económica, O'Brien (2001) agrega que el correo electrónico ofrece seguridad de contraseña y envío automático de mensajes a largas distancias; además, permite guardar mensajes en carpetas sujetas a modelos establecidos por el usuario.

Aunado a esto, Gómez y Suárez (2007) señalan que una de las mayores ventajas del correo electrónico es el mejoramiento de la comunicación interna y externa, pues promueve la participación de todos los empleados al usar iguales programas en toda la organización.

Un software de gran utilidad es el programa de *procesamiento de palabras u autoedición*, que de acuerdo a O'Brien (2001), al igual que Laudon y Laudon (1996) además de generar documentos permite revisarlos y hacer correcciones antes de imprimirlos, acotando que también existen hojas de cálculo electrónicas, para trabajar con datos numéricos, pudiendo aplicar sobre ellos diferentes fórmulas estadísticas, matemáticas, financieras, económicas, entre otras, brindando el beneficio de que, en caso de errores, sólo se debe cambiar un valor y los demás serán recalculados automáticamente y ser mostrados mediante diversos gráficos o diagramas.

Los autores ya citados concuerdan en que la *administración de bases de datos* constituye otro programa que hace funcionar al hardware, pues consiste en precisar el contenido, los patrones y disposición de los datos a fin de elaborar listas donde se almacenen datos mediante paquetes de software como Microsoft Access, Lotus Approach o Corel Paradox. Por su parte, O'Brien (2001) especifica que estos programas actualizan las bases de datos al eliminar datos antiguos o agregar información pertinente y actualizada.

O'Brien (2001) señala dos programas más: los *gráficos de presentación multimedia* y el *groupware*, éste último consiste en una serie de programas informáticos que unen el trabajo al operar bajo equipos virtuales conectados por redes de internet, intranets y extranets; mientras que los gráficos son empleados para convertir la información escrita en presentaciones multimedia, promoviendo el diseño de diapositivas personalizadas por computador, además Laudon y Laudon (1996) señalan que los usuarios pueden pedir los datos y especificar cómo deben y quieren que sean presentados.

Como ya se mencionó, el software -entre otras cosas- abarca todos aquellos sistemas que aunque no requieren dispositivos computacionales, necesitan de instrucciones para efectuar una correcta transformación de la información, razón por la cual otro elemento importante del software son los *sistemas de información* que según Cohen y Asin (2000: 4) "es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio".

De ahí que los sistemas de información busquen proporcionar información oportuna a cualquier persona de la organización. En este sentido, García et al (2000: 172) opinan que "son encargados de coordinar los flujos de información necesarios para llevar a cabo las funciones de la organización y procesar esta, de

acuerdo con su planteamiento y estrategia de negocio”. Asimismo, Tramullas (1997) indica que todo sistema debe ser lo suficientemente eficaz a fin de lograr y garantizar la estabilidad del mismo y que evolucione constantemente adaptándose a su entorno.

Por lo tanto, el valor que tienen los sistemas de información para llegar a ser competitivos es cada vez mayor, pues si la información es tratada mediante una buena tecnología, puede usarse para mejorar la calidad del producto y/o servicio, para incrementar la rapidez de respuesta al mercado y transmitir al cliente el valor o calidad del producto ofrecido por la empresa, permitiendo así responder al grado de conformidad, posibilidad de introducir innovaciones en los atributos, entre otros aspectos.

En este sentido, las empresas utilizan sistemas de información para diversas actividades, específicamente, en el área de recursos humanos se usan para generar cheques e informes de nómina, mantener los registros y analizar el uso de personal en las operaciones organizacionales, sin embargo, actualmente muchas empresas han desarrollado otros sistemas de información que también respaldan el reclutamiento, la selección y contratación, las evaluaciones de desempeño, la capacitación y desarrollo e incluso la salud, seguridad y protección en la organización (O'Brien, 2001).

Asimismo, existen sistemas contables que registran e informan todas las transacciones comerciales y económicas ocurridas en la organización. De esta forma, se valen del uso del internet, la intranets y extranets para ejecutar operaciones contables en línea, como por ejemplo: procesamiento de pedidos, control de inventarios, cuentas por cobrar y cuentas por pagar.

Para que una empresa logre adelantarse a la competencia debe ser capaz de manejar el flujo de información que generan los sistemas ya mencionados, pues dicha información puede ser utilizada para desarrollar nuevas oportunidades de negocio. Además, debe tener un gran aprovechamiento de la información tanto interna como externa para implantar nuevas actividades, como por ejemplo, la modificación en los productos o servicios ofrecidos.

De esta forma, toda la información generada por estos sistemas debe ser almacenada o resguardada en una *base de datos*, siendo estas el tercer componente de las TI que según Laudon y Laudon (1996) y O'Brien (2001) son un conjunto de datos organizados en informes procesados que contienen información referente a normas, hechos o experiencias organizacionales exitosas.

Existen diferentes tipos de bases de datos; no obstante, las empresas requieren realizar un análisis previo antes de decidir cuál o cuáles bases de datos diseñar para su organización. Por ejemplo, algunos de los factores más importantes a considerar pudieran ser los elementos que han de quedar definidos, la cantidad de información a almacenar, entre otros; de tal manera que puedan ser eficientes y cumplir con las exigencias de la empresa.

Entre las diferentes bases de datos está la *distribuida* Laudon y Laudon (1996) la definen como aquella que almacena datos en más de una ubicación físi-

ca, es decir, son reproducidas y distribuidas a diversos servidores de red o en intranets y extranets, de tal manera que se pueda ampliar la información y mejorarla constantemente.

Además de la distribuida, O'Brien (2001) describe otras bases de datos como *la operacional*, que guarda datos para apoyar las operaciones en la organización. También está *la analítica* que colecciona información obtenida de bases operacionales, sin embargo en ésta los datos son más resumidos, limitándose a manejarlos con precisión. Otras bases de datos son *la bodega de datos*, bases para usuarios finales y bases externas. La bodega de datos se caracteriza por resguardar información del año en curso y años anteriores. *La base para usuarios finales* es totalmente personalizada a través de documentos que el interesado baja de internet o correos electrónicos que recibe y *la base externa* está formada por aquella información proveniente de la web o cualquier servicio comercial en línea.

Una vez almacenada la información, es necesario establecer cómo la empresa va a hacer uso de la misma al momento de requerirla. Para O'Brien (2001) existen tres accesos principales; el primero es el *localizador uniforme de recursos* (URL), el cual elimina las claves y las sustituye por un mismo localizador para toda la empresa. El segundo acceso es el *secuencial*, en donde los documentos se registran físicamente en un orden definido de acuerdo a un campo clave y el tercero es el acceso *directo*, donde los datos se buscan a través de diferentes técnicas de clasificación directa.

El cuarto y último componente a analizar de las TI son las *telecomunicaciones*, pues a través de ésta se hace posible la transferencia de información de un lugar a otro de manera rápida y segura, mediante la utilización de diferentes medios, como: la radio, televisión, internet, telefonía móvil, entre otros. En este sentido, Moreno (1993) comenta que mediante estos medios se puede acceder a un conocimiento provechoso desde cualquier parte del mundo y que les permite resolver los problemas de su entorno.

Laudon y Laudon (1996) opinan que las telecomunicaciones han permitido la expansión de las empresas por medio de la relación directa entre computadoras y las comunicaciones de voz en nuevos servicios de información, brindando la oportunidad de comunicarse de manera instantánea con su ambiente, que incluye desde clientes hasta competidores y público en general.

Para Krajewski y Ritzman (2000) al igual que O'Brien (2001) uno de los mayores usos de las telecomunicaciones está dado por el teléfono, el módem, computadoras, procesadores de comunicaciones y otros aparatos que reducen significativamente los costos y que son de fácil accesibilidad. Las telecomunicaciones buscan una comunicación rápida, sin importar la distancia que separe al emisor del receptor. Por ello, se necesita de servicios que permitan efectuar ese intercambio de información eficientemente a personas dentro y fuera de la organización. Uno de los servicios más empleados hoy día en el caso de las telecomunicaciones o telefonía móvil es *el internet*, que se basa en una red informática conectada por un conjunto de ordenadores ubicados en todo el mundo.

Entre los usos más populares del internet se encuentra el correo electrónico, la búsqueda en sitios de la world wide web y la suscripción a grupos de discusión en línea mediante el acceso telefónico. Uno de los mayores beneficios es la rapidez y la disminución de costos; además, permite la búsqueda de información diversa para complementar trabajos de investigación empresarial, que posteriormente puede ser difundida por éstas mismas redes.

Asimismo, mediante los *intranets* se puede obtener información interna de la organización, con un acceso más fácil y seguro para todos los empleados. Gómez y Suarez (2007), así como O'Brien (2001) señalan que los intranets usan tecnología propia de internet para actualizar sus sistemas de información, al crear redes seguras donde los usuarios puedan obtener datos de forma libre y compartirla a través de correos electrónicos, servicios de la world wide web, entre otros.

Igualmente, comentan que los *extranets* sirven para mantener una comunicación directa con los entes externos a la empresa, por ejemplo, clientes, fabricantes, proveedores, entre otros; al mismo tiempo, se utilizan para compartir ideas entre diferentes empresas y fortalecer así su apoyo para ejecutar algunas actividades o proyectos, como el desarrollo de nuevos productos y servicios, cambio de métodos de producción o introducción de empresas competidoras.

Una de las técnicas que emplea más el internet, la intranets y extranets es el marketing interactivo, el cual se utiliza para establecer una relación bilateral entre la empresa y sus clientes; de tal manera que se apoye de esas redes para atraer y mantener clientes que faciliten la creación, compra y mejoramiento de productos y servicios (O'Brien, 2001).

Ahora bien, para efectuar la transmisión de información, bien sea dentro o fuera de la empresa, se requiere hacer uso de señales interconectadas que utilicen un conjunto de *redes* que dependen del tamaño de la señal que se quiera abarcar. Según Laudon y Laudon (1996) y O'Brien (2001) una de las más usadas son las *redes de área ancha* (WAN), éstas comprenden áreas geográficas bastante extensas, como por ejemplo una ciudad, para lo cual se valen de diversas tecnologías que van desde cables hasta satélites y microondas. De la misma forma, las *redes de área local* (LAN) se basan en redes que requieren de sus propios canales o conectores que generalmente alcanzan un edificio, o unas cuantas oficinas.

Las Tecnologías de la Información en el sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar del Estado Zulia

La globalización es uno de los fenómenos más importantes que afecta el ámbito de las organizaciones debido a la influencia que genera en la forma de abordar sus actividades, produciendo una especie de reorganización del tiempo, distancia y espacio de las relaciones globales donde el desarrollo de las TI es una de las principales referencias actuales que han facilitado el acceso y el procesamiento de grandes cantidades de información a los trabajadores y a los directivos con el objetivo fundamental de incrementar la productividad.

Sin duda alguna, la evolución constante que presentan todos los componentes de las TI obliga a las empresas a mantenerse a la vanguardia, pues la aplicación o no de éstos determina en gran medida su competencia en el mercado. Sin embargo, como señala Pujol *et al.* (2004) la incorporación de tecnologías en el ámbito empresarial no ayuda por sí misma el desarrollo de la comunicación y el beneficio de las mismas; sólo la gestión efectiva de las mismas garantizará las mejoras esperadas con su incorporación.

Por lo que, hoy en día los gerentes se han convencido que la información juega un papel fundamental en el éxito de sus empresas utilizando diferentes herramientas tecnológicas, modificando sus funciones y reorganizando el trabajo para alcanzar mayores niveles de eficiencia en sus operaciones. Por ello, el avance que sufren día a día los programas de computación se constituyen en posibilidades de mejora, ya que al realizar un buen tratamiento de la información y cumplir cabalmente con las exigencias del usuario, se pueden generar informes más completos que apoyan la toma de decisiones y facilitan la presentación de trabajos realizados.

Además, las tecnologías de la información no sólo permiten mejorar los procesos de comunicación interna y externa, sino también ofrecen la posibilidad de reducir o eliminar niveles organizacionales que poseen altos costos burocráticos (Ferriz, 1998).

En este sentido, las empresas relacionadas con las TI han cobrado gran importancia en el ámbito empresarial, ya que los procesos tecnológicos se convierten en innovaciones sociales al estar directamente relacionados con el talento humano, estableciéndose en generadores de conocimiento para el individuo y propiciando una revisión y reestructuración continua de las organizaciones. Gómez y Suárez (2007) consideran que el uso de las TI en las empresas tiene un impacto en el funcionamiento interno de las empresas, en la medida que afectan la ejecución y desarrollo de las actividades, mientras que en el ámbito externo causan modificaciones en la relación que mantienen con proveedores, clientes, entre otros.

Visto de esta forma, el 100% de las empresas del sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar utilizan las TI para adquirir, procesar y transmitir información que les permita hacer más eficientes sus procesos y tomar decisiones más eficaces.

De esta manera, para llevar a cabo el procesamiento de la información las empresas del sector petrolero de dichos municipios funcionan en un 100% con ordenadores o sistemas computacionales sencillos y de uso común, como los computadores de mesa y las laptops, aplicados generalmente para áreas administrativas, como contabilidad, gestión de pedidos, inventarios, logística, facturación, entre otros.

Sin embargo, sólo un 20% utilizan sistemas de supercomputadores, los cuales según O'Brien (2001) están diseñados para aplicaciones científicas, de ingeniería y empresariales que requieren velocidades muy altas para cálculos numéricos grandes, lo cual deja ver que la mayoría de estas empresas no tienen un alto nivel de eficiencia en sus operaciones organizacionales, que podrían mejorar al emplear los sistemas aquí descritos para el desarrollo de sus actividades.

Asimismo, como ya se mencionó las organizaciones se valen de software, los cuales se encargan de recoger, procesar y transmitir información de manera organizada. Uno de los principales software utilizados en las empresas del sector petrolero es el de procesamiento de texto y hojas de cálculo, el cual está instalado en todas las empresas abordadas por ser de gran utilidad para el desarrollo de diferentes actividades, como la redacción de documentos además de aprovecharlo para cálculos estadísticos, financieros, entre otros. Por otro lado, el 60% manejan algún tipo de groupware o software colaborativo que sirve como apoyo para la ejecución de actividades en equipos de trabajo, y que al mismo tiempo pueden hacerlo de manera virtual desde cualquier parte del mundo, siendo usado por las empresas para desarrollar alianzas o negocios con otras organizaciones vía Internet.

De la misma forma, las empresas analizadas en su totalidad utilizan sistemas de información que sirven de apoyo a las transacciones de las mismas, sustentándose en aplicaciones de otros programas, como Word y Excel; contribuyendo de esta manera en la toma de decisiones de diversas áreas funcionales, incluyendo la alta dirección de la empresa. Además, un 60% de estas empresas han desarrollado sistemas de control de procesos mediante los que *se pueden revisar instantáneamente los planes programados al ser* encargados de tomar decisiones rutinarias, empleando sistemas computarizados y así tomar decisiones automáticamente. Logrando con la aplicación de las TI, automatizar actividades como la recepción y envío de pedidos a sus proveedores, facturas electrónicas, información sobre productos, entre otros; trayendo esto beneficios como el ahorro de tiempo al tomar decisiones oportunas y mayor seguridad de la información recolectada. Mientras que el 40% restante se apoyan de las TI, más no controlan sus procesos de manera automática, perdiendo de esta manera el uso correcto de las tecnologías estudiadas y por ende minimizando su nivel de eficiencia en el desarrollo de sus operaciones.

De igual manera, para las empresas del sector estudiado resulta fundamental el conocimiento en el manejo de los componentes de las TI en sus diferentes actividades y/o operaciones empresariales ya que las transformaciones que han sufrido las telecomunicaciones permiten la aplicación de diferentes técnicas, como el internet, siendo uno de los elementos más revolucionarios de las TI, seguido de la intranets y extranets y *de otras herramientas de comunicación inalámbricas u ordenadores portátiles que permiten un efectivo contacto con los agentes económicos.*

Todas las empresas en estudio tienen enlace a Internet mediante la conexión de banda ancha, utilizándola con diversos objetivos, como buscar información, obtener servicios bancarios y financieros, capacitación, formación y aprendizaje, observar el comportamiento del mercado así como prestar y conseguir servicios pre y postventa. Asimismo, suele usarse para interactuar con la administración pública ejecutando gestiones electrónicas completas sin la necesidad de ningún trámite adicional en papel.

De acuerdo a Moreno (2007) las principales ventajas que ofrece el uso del internet son: nuevas estrategias comerciales, nuevas vinculaciones con el cliente, mejor seguimiento y atención al cliente, ampliar el negocio y elaborar mejores

análisis de mercado. Asimismo, las personas pueden conseguir información que necesiten de algún producto que tenga la empresa en el mercado accediendo a su página web en el momento que lo necesiten, lo que lleva a utilizar otras herramientas, como son el intranets y extranets.

El 80% de las empresas del sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar poseen su propia página Web, ofreciendo servicios como, la presentación de la empresa, el acceso a catálogos de productos, la realización de pedidos o reservas online, anuncios de ofertas de trabajos, entre otros. Contando además con intranets o redes de apoyo internas que permite dentro de la organización el trabajo conjunto entre áreas de una manera más fácil y cómoda, pues comparten información, contribuyen mutuamente en la ejecución de proyectos, llevan a cabo conferencias visuales, sin la necesidad de utilizar redes totalmente públicas, lo que ofrece un alto grado de seguridad a la información, es decir, aquellos usuarios dentro de una empresa pueden acceder a sitios web públicos, pero aquellos en internet no pueden entrar en la red privada de dicha empresa. Por otro lado, sólo un 40% posee una extensión de la página web con acceso restringido para socios, clientes, o proveedores, logrando que *el contacto con los compradores potenciales sea efectivo*.

De lo anterior se puede aseverar que las tecnologías de la información descritas se desarrollan constantemente, transformando al mundo de tal manera que obligan a las empresas ha adaptarse a ésta tendencia que predomina en el mercado. Uno de los principales productos del cambio que han sufrido las TI es la economía digital.

En la economía digital el principal capital es la información, convirtiéndose en una fuente fundamental para el desarrollo y progreso de la sociedad, logrando entre otras cosas, incrementar la competitividad de las organizaciones, masificar los servicios sociales y garantizar información accesible para todos los ciudadanos (Gómez, 2008). Es así como un 60% de las empresas ya citadas han aumentado su nivel de competitividad al desarrollar nuevos mercados con el apoyo y aplicación de las TI.

Dicho esto, se puede definir la economía digital como aquella realidad organizacional, que principalmente se caracteriza por el uso del internet aplicado a los negocios, y también por la creación de un mercado de valores que se utiliza para efectuar transacciones de un conjunto de organizaciones que no poseen activos físicos relevantes y cuyas acciones se valoran fundamentalmente por cualidades intangibles como: el conocimiento, la información, la innovación, la inteligencia y el talento aplicados a la creación, producción, mercadeo y distribución de productos que implican el uso de altas tecnologías.

De esta manera, las TI generan una centralización y descentralización operativa en las empresas. En este sentido, según el resultado obtenido con la investigación realizada, el 100% de las empresas encuestadas se valen de las TI para administrar negocios anteriormente creados en otros municipios a nivel nacional a través de esa descentralización operativa generada con la aplicación de las mismas.

Asimismo, el 60% las empresas del sector petrolero han logrado desarrollar nuevos productos e incluso introducirse y diversificarse en nuevos mercados con el apoyo y aplicación de las TI como consecuencia del desarrollo constante del internet y sus tecnologías inherentes, el aumento del comercio electrónico entre empresas, la distribución digital de bienes y servicios y por último, la proyección en la venta de bienes y servicios tangibles. Sin embargo, todavía existe un 40% en desventaja pues en este aspecto, no agregan valor a sus operaciones con la aplicación de las TI.

Por otro lado, para Barros (2005) existen sistemas en red para almacenar información, ya sea de identidad como de hábitos y particularmente de consumo. La investigación realizada revela que todas las empresas analizadas disponen de bases de datos, en la cual ubican datos operacionales, históricos y comerciales, éstas son actualizadas mayormente de manera semestral y anual.

A partir de lo anterior, se evidencia que las empresas estudiadas hacen uso de los componentes explicados a lo largo de ésta investigación, aunque dicha aplicación no resulta del todo relevante en términos competitivos, ya que muchas de las empresas del sector analizado simplemente se limitan a darle el uso básico desde el punto de vista operativo, desaprovechando en gran manera los diferentes beneficios que aporta una efectiva aplicación de las TI.

Conclusiones

Los componentes estudiados son los actores del desarrollo informático en una sociedad, tanto para su desarrollo como para su aplicación; por lo que, las tecnologías de la información constituyen el núcleo central de una transformación multidimensional que experimenta la economía y la sociedad; de aquí lo importante de la aplicación de ellas en las diferentes actividades del mundo empresarial ya que tienden a modificar no sólo la forma de realizar las tareas, sino la forma de tomar decisiones.

Por lo que, las TI han cambiado la forma en que operan las empresas del sector petrolero estudiado, ya que a través de su uso se han logrado importantes mejoras, pues automatizan los procesos operativos, suministran una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, lo más importante, su implantación logra en algunos casos ventajas competitivas.

Las empresas del sector petrolero de los municipios Santa Rita y Simón Bolívar en su mayoría utilizan diferentes tipos de sistemas computacionales, así como tecnologías de almacenamiento, de entrada y de salida. Sin embargo, en este sector tan importante y determinante para la economía de Venezuela sólo una minoría emplean los sistemas que permiten realizar operaciones a alta velocidad con un nivel de eficiencia acorde con la naturaleza de sus actividades.

Por otro lado, el estudio arrojó la existencia de empresas que no emplean sistemas de control de procesos que permiten automatizar diferentes actividades ocurridas en la organización que les permita manejar adecuadamente la información y que ésta pueda ser procesada de manera efectiva/eficiente, evidenciándose

que un porcentaje considerable de empresas se encuentra en desventaja y no tienen la capacidad de aplicar las TI de punta en las actividades prestadas.

En vista de ello, la evolución constante que presentan todos los componentes de las TI obliga a que todas las empresas del sector petrolero del Estado Zulia deben mantenerse a la vanguardia en la obtención de TI de punta, pues la aplicación o no de éstos determina en gran medida su competencia en un mercado tan relevante, el cual demanda servicios de alta eficiencia para poder ser competitivo a nivel nacional e internacional.

Referencias Bibliográficas

- Barros, Alejandro (2005). Los Desafíos de la Economía Digital. Extraído de http://www.alejandrobarrros.cl/content/view/120688/los_desafios_de_la_economia_digital.html, consulta: 25/02/2009.
- Cohen, Daniel y Asin, Enrique (2000). **Sistemas de Información para los negocios; un enfoque para la toma de decisiones**. Mc Graw Hill. México.
- Ferriz, María (1998). “Las nuevas tecnologías de la información exigen un nuevo tipo de empresa”. **Revista de dirección, organización y administración de empresas**, N° 19. Extraído de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/busquedadoc?db=1&t=las+nuevas+tecnologias+de+la+informacion+exigen+un+nuevo+tipo+de+empresa&td=todo>. Consulta: 11/10/2009.
- García, Fernando; Chamorro, Félix y Molina, José (2000). **Informática de Gestión y Sistemas de Información**. Mc Graw Hill. España.
- Gómez, Alvaro y Suarez, Carlos (2007). **Sistemas de Información**. Alfaomega Grupo Editor, S.A de C.V. España.
- Gómez, Manuel (2008). Sociedad de la información y economía del conocimiento. Extraído de: <http://www.victormanuelgomez.com/2008/06/sociedad-de-la-informacin-y-economia-del.html>, consulta: 20/02/2009.
- Krajewski, Lee y Ritzman, Larry (2000). **Administración de Operaciones**. Pearson Educación de México, S.A de C.V. México.
- Laudon, Keneth y Laudon, Jane (1996). **Administración de los Sistemas de Información**. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. México.
- Moreno, María (2007). **Internet y Tecnología**. Extraído de: www.gestiopolis.com/administracion-estrategia/evolucion-de-las-nuevas-tecnologias-en-las-empresas.htm - 57k -, consulta: 27/01/2009.
- Moreno, Nadia (1993). “Uso de las Nuevas Tecnologías de la Comunicación para el Desarrollo de los Agricultores”. **Revista Contratexto**. Año 6 N° 7. Perú. Extraído de: <http://www.ulima.edu.pe/Revistas/contratexto/v7/PDFs/16-NadiaMorenoDIGITAL.pdf>. Consulta: 10/10/2009 (Pp. 1-32).

- O'Brien, James (2001). **Sistemas de información gerencial**. Mc Graw Hill. México.
- Pujol, Andrea; Dall'asta, Constanza y Navarra, Javier (2004). "Uso y difusión de nuevas tecnologías de información y comunicación en empresas industriales de Córdoba, Argentina". **Revista Espacios**. Volumen 25. Argentina (Pp. 31-54).
- Senn, James (1992). **Análisis y Diseño de Sistemas de Información**, Mc Graw Hill. México.
- Tramullas, Jesús (1997). "Los sistemas de información: una reflexión sobre sistemas, información y documentación". **Revista general de información y documentación**. Volumen 7, N°1. España. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?tipo_busqueda=CODIGO&clave_revista=1234. Consulta: 10/10/2009 (Pp. 207-229).