

Aplicaciones estratégicas de la Tecnología de Información en el sector petrolero de los municipios Maracaibo y San Francisco del Estado Zulia *

Moisés Briñez **

Beatriz Queipo ***

El presente artículo tiene como objetivo analizar las ventajas estratégicas que implementan las empresas petroleras de los municipios Maracaibo y San Francisco del Estado Zulia a través de la Tecnología de Información (TI). La investigación fue descriptiva, bajo un diseño no experimental-transeccional. La población estuvo conformada por todas las empresas que, según la Cámara Petrolera del Estado Zulia (2009), prestan servicios a pozo a la industria petrolera, por lo que se trabajó con un censo poblacional. Para recolectar los datos se utilizaron entrevistas y análisis de documentos relacionados. Entre las conclusiones obtenidas se evidencia que gran parte de las empresas petroleras utilizan estratégicamente la TI para mejorar su competitividad en el mercado.

Palabras Clave: ventajas estratégicas, tecnología de información, empresas petroleras

* Esta investigación pertenece a un programa financiado por CONDES-LUZ según CH-1192-08, titulado: Aplicaciones empresariales de las Tecnologías de Información en el sector petrolero del Estado Zulia.

** Licenciado en Administración. Egresado con mención honorífica *Summa Cum Laude* 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. Estudiante de posgrado en gerencia de empresas: mención operaciones. Correo electrónico: moises_brinez@hotmail.com.

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

Introducción

Actualmente, la identificación más transparente del esfuerzo innovador en las empresas lo representa sin lugar a dudas la Tecnología de la Información (TI), que ha ido evolucionando a un paso acelerado durante los últimos años. A medida que transcurren los años, los esfuerzos de las empresas por el uso y desarrollo de la TI se han ido incrementando, tanto así que han asumido un rol de apoyo significativo en el estudio de la ciencia, la tecnología y la innovación. De allí pues, la TI puede considerarse un instrumento que promueve el progreso empresarial, contribuyendo a suscitar la economía digital y fortalecer la sociedad. En la actualidad, forma parte de la infraestructura tecnológica de las empresas para mejorar el posicionamiento de las mismas, proporcionándoles una plataforma donde se puede construir y mantener estrategias competitivas.

Las empresas que participan en un mercado específico tienen diferentes metas y recursos. Algunas pueden ser grandes y pequeñas, teniendo unas muchos recursos y otras pocos. Algunas luchan por desarrollarse en el mercado, mientras que otras buscan las utilidades a largo plazo. Además, las empresas pueden ocupar diferentes posiciones competitivas en el mercado, diferenciándose una de la otra; es en la aplicación de estrategias que crean valor (Thompson y Strickland, 2001).

La implementación de estrategias, según Hitt (2008), puede conducir a las empresas a la competitividad estratégica y conceder valor a la flexibilidad, la velocidad, la integración y los retos que surgen de condiciones del entorno que no cesan de cambiar. De igual forma, destacan los autores, el diseño y la implementación de la estrategia siguen siendo importantes elementos del éxito en entornos cambiantes, porque permiten planear las acciones estratégicas para aplicarlas cuando las condiciones del entorno lo requieran. Por ello resulta fundamental determinar las aplicaciones estratégicas de la TI en las empresas petroleras que prestan servicios a pozo a la industria petrolera y se localizan en los municipios Maracaibo y San Francisco.

El abordaje al presente trabajo se inserta en un tipo de investigación descriptiva, bajo un diseño no experimental-transeccional. La población estuvo conformada por todas las empresas que, según la Cámara Petrolera del Estado Zulia (2009), prestan servicios a pozo a la industria petrolera y se localizan administrativamente en Maracaibo y San Francisco pero operativamente se desempeñan en los municipios Simón Bolívar y Santa Rita, también del Estado Zulia.

La recolección de la información empírica se llevará a cabo mediante entrevistas estructuradas, que de acuerdo a Hernández (2003) consiste en

una conversación donde el entrevistador realiza su labor basándose en una guía de preguntas específicas y se sujeta exclusivamente a la entrevista. Esto permitió que el análisis de la información se facilite y se haga de manera más precisa con respecto al objeto de estudio, facilitando conocer las aplicaciones estratégicas de la tecnología de información.

Además de la técnica antes descrita, se hará uso de la observación documental, la cual estuvo basada en la revisión de libros, folletos, documentos, revistas, periódicos, planes estratégicos de gestión de empresas, así como de los objetivos organizacionales que impliquen la utilización de las tecnologías de información para el desenvolvimiento de las empresas, incluyendo el desarrollo de estrategias, entre otros aspectos, que servirán de soporte para el alcance de los objetivos de la investigación. Se realizó el tratamiento de la data empleando el programa SPSS para las entrevistas y la técnica analítica para la revisión documental.

1. Aplicaciones Estratégicas de la Tecnología de Información

De acuerdo a Briñez y Queipo (2009), la tecnología de la información abarca 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

En la actualidad la TI forma parte de la infraestructura tecnológica de las empresas para mejorar su posicionamiento, proporcionándoles una plataforma donde se puede construir y mantener estrategias competitivas. En este sentido, la estrategia competitiva según Porter (2003) consiste en ser diferente y en elegir deliberadamente un conjunto de actividades distintas para prestar una combinación única de valor. Asimismo, lo que fueron consideradas en algún momento aplicaciones innovadoras de la Tecnología de Información, en el nuevo siglo XXI son consideradas como costos necesarios que se pueden convertir en un riesgo sino se logra aprender a dirigir el conjunto de información que se obtiene, con el fin de crear valor y generar ventajas estratégicas sostenibles que les faciliten la excelencia organizativa y la calidad de su gestión. Por lo tanto, en el ámbito empresarial es preciso conseguir una integración adecuada entre la TI y las estrategias empresariales para desarrollar productos, servicios y capacidades que den grandes ventajas estratégicas al producir o mercadear en mejores condiciones de calidad, oportunidad o costos, contrarrestando eficazmente la fuerzas de la competencia determinadas por Porter como la rivalidad, amenazas y poder de negociación.

Ante lo abordado, las empresas pueden aplicar la TI en cinco estrategias competitivas para afrontar las amenazas y rivalidades de la competencia; Siendo estas estrategias las siguientes:

- *Estrategia de costos*: “Radica en la capacidad de una empresa o unidad de negocio para diseñar, producir y vender un producto comparable de manera más eficiente que sus competidores” (Wheelen y Hunger, 2007). Esto permite que una empresa llegue a ser fabricante líder en relación al costo de productos y servicios en la industria, o encontrar formas de ayudar a sus proveedores o clientes a reducir sus costos o a incrementar los de sus competidores, lo que finalmente contribuye a que la empresa incremente su competitividad en el mercado.
- *Estrategia de diferenciación*: “Implica la capacidad de una empresa para proporcionar al comprador un valor único y superior con respecto a la calidad de los productos, características especiales o servicios después de la venta” (Wheelen y Hunger, 2007). Es decir, consiste en agregar valor a los productos y servicios que ofrecen, o también en reducir las ventajas de diferenciación de sus competidores, lo cual permite a una empresa enfocar sus productos o servicios para conseguir una ventaja en segmentos particulares o nichos, y de esta manera incrementar su participación en el mercado.
- *Estrategias de innovación*: se basa en hallar nuevas formas de hacer negocios, lo que puede implicar desarrollar productos o servicios únicos o incluir cambios radicales en los procesos de negocio para producir o distribuir de una manera totalmente diferente de la forma en que se ha llevado la empresa, permitiéndole ir a la vanguardia de las tendencias del mercado en estos tiempos en los que es necesaria una perspectiva amplia de las tecnologías emergentes y sus aplicaciones que posibiliten, según Wheelen y Hunger (2007), alcanzar bajos costos o diferenciación. Para el desarrollo de las estrategias de innovación en las empresas, éstas deben abocarse a fortalecer proyectos de I+D y así sustituir importaciones por desarrollos propios de productos y servicios, favoreciendo el desarrollo de ventajas estratégicas y alcanzando así niveles de crecimiento, competitividad y sostenibilidad, además de fortalecer su liderazgo del mercado.
- *Estrategias de crecimiento*: consiste en desarrollar la capacidad de una empresa para producir bienes y servicios, extenderse a mercados globales, diferenciarse con nuevos productos y servicios o integrarse en productos y servicios relacionados. La aplicación de esta estrategia permite la administración de expansiones que tenga la empresa a medida que vaya creciendo, sean éstas regionales o nacionales, lo que al mismo tiempo favorece la eficiencia de sus negocios y relaciones con sus clientes. Asimismo, permite diversificarse ampliando sus ofertas de

productos y servicios y así lograr el incremento de su liderazgo en el mercado global.

- *Estrategia de Alianzas*: permite establecer nuevos vínculos y alianzas de negocios con clientes, proveedores, competidores, consultores y otras empresas, lo cual, de acuerdo a Wheelen y Hunger (2007), proporciona a las empresas ingresos más altos y una tasa de crecimiento más elevada que las empresas que no participen en ellas. Por otro lado, la formación de alianzas contribuye a que las empresas consigan un liderazgo del mercado ágil, operando con amplios rangos de productos, y al mismo tiempo aporta beneficios a sus clientes proveedores y otras empresas. (Wheelen y Hunger 2007)

El desarrollo de las ventajas estratégicas mencionadas ha originado una serie de debates en cuanto a la aplicación de la tecnología de la información para sus beneficios y oportunidades, en contrapartida de sus altos costos, por lo que es indiscutible que los logros estratégicos de la TI, a pesar de algunos riesgos, son innegables, lo que ha obligado a las empresas a su implementación para ser exitosas y adaptarse a su entorno. Además, el uso estratégico de la TI no sólo permite mejorar los procesos de comunicación interna y externa, sino también su competitividad a fin de generar ventajas estratégicas.

Por este motivo, en este artículo se plantea el análisis de las ventajas estratégicas que implementan las empresas petroleras con el uso de la TI en Maracaibo y San Francisco. Todo esto se puede leer a partir del próximo apartado.

2. Resultados de la Investigación

De acuerdo con los resultados obtenidos de la investigación ejecutada en las empresas petroleras de Maracaibo y San Francisco, se evidenció que con el uso de la TI estas empresas han aplicado la estrategia "Liderazgo de costos" en dos aspectos relacionados al desarrollo de sus operaciones (Tabla 1). En primer lugar, lograron disminuir sus costos operacionales en un 80% y 87,5% respectivamente, lo que ha permitido la oferta de productos y servicios a menores precios, pues los costos de los clientes y proveedores tienen una disminución de un 40% para las empresas de Maracaibo y un 50% para las de San Francisco.

Tabla 1. Aplicaciones estratégicas de la TI en el sector petrolero del Estado Zulia

Estrategia	Uso Estratégico	Porcentaje de empresas que lo aplican (0-100%)		Ventaja Estratégica
		Municipio Maracaibo	Municipio San Francisco	
Liderazgo de Costos	*Reducción de costos en Procesos operacionales	80%	87,5%	Producción y venta de productos y servicios a menor costo
	*Disminución de costos de clientes y proveedores	40%	50%	

Fuente: elaboración Propia (2010)

Lo anterior deja ver que las empresas petroleras de ambos municipios están logrando uno de los beneficios más importantes del uso de la TI, es decir: alcanzar una disminución considerable en relación a los costos de sus clientes o proveedores, obteniendo una importante ventaja estratégica, la venta de productos y servicios a menores costos, y aumentando con ello su competitividad en el mercado que operan. Vale destacar que uno de los mayores usos referentes a la relación con los clientes y proveedores está dado por el constante intercambio de información concerniente a los niveles de inventario y los estados de envíos (por ejemplo, distribución de materias primas o productos finales), actividades que contribuyen a mejorar la eficiencia en el servicio al cliente o proveedor.

Por otro lado, la aplicación de la TI en las empresas petroleras de Maracaibo y San Francisco les ha permitido desigualarse de sus competidores en dos aspectos (Tabla 2). Primero, han logrado desarrollar nuevas características de TI para diferenciar sus productos y servicios en un 40% y 62,5% proporcionalmente. Esto deja ver que las empresas de San Francisco se adelantan en un 22,5% con respecto a las empresas petroleras de Maracaibo, al tener un uso más adecuado de la TI para diferenciar sus productos y servicios.

Tabla 2. Aplicaciones Estratégicas de la TI en el sector petrolero del Estado Zulia

Estrategia	Uso Estratégico	Porcentaje de empresas que lo aplican (0-100%)		Ventaja Estratégica
		Municipio Maracaibo	Municipio San Francisco	
Diferenciación	*Desarrollo de nuevas características de TI para diferenciar productos y servicios	40%	62,5%	Incremento en la participación de mercado
	*Uso de las características de TI para enfocarse en productos y servicios en nichos de mercado	80%	62,5%	

Fuente: elaboración Propia (2010).

Ahora bien, en lo tocante al uso las características de la TI para enfocarse en productos y servicios en nichos de mercado, son las empresas petroleras de Maracaibo las que se adelantan en un 17,5%, ya que su aplicación está dada por un 80% del total de las empresas, mientras que las de San Francisco poseen resultados de un 62,5%. Dicha aplicación contribuye a que las empresas de Maracaibo desarrollen mejores planes de promoción y publicidad, personalicen sus productos y servicios, ofrezcan mejores servicios post-venta y mantengan una relación más fluida con los clientes, entre otros avances. Ya que sólo se centran en esos sectores especiales o particulares del mercado, esto finalmente impulsa a estas empresas a incrementar su participación en el mercado.

A partir de lo anterior, se denota que las empresas petroleras de San Francisco les dan mayor importancia a la aplicación de la TI para mejorar la calidad de sus productos, mientras que las de Maracaibo se inclinan a usar las características de la TI para fortalecer las diferentes actividades que abarcan el servicio que prestan, como por ejemplo la atención al cliente luego de la venta y las fuertes capacidades de marketing, entre otras.

Las empresas estudiadas en Maracaibo y San Francisco aplican la TI en el desarrollo de sus estrategias innovadoras para la creación de nuevos productos y servicios, la primera en un 60% y la segunda en un 100%, evidenciándose en San Francisco un marcado carácter innovador y un fuerte interés por el apoyo directo de la TI para poder ofrecer productos y servicios excelentes y novedosos para sus clientes en el menor tiempo posible, lo que a la vez les permite diferenciarse de su competencia.

Tabla 3. Aplicaciones Estratégicas de la TI en el sector petrolero del Estado Zulia

Estrategia	Uso Estratégico	Porcentaje de empresas que lo aplican (0-100%)		Ventaja Estratégica
		Municipio Maracaibo	Municipio San Francisco	
Innovación	*Creación de nuevos productos y servicios que incluyan componentes de TI	60%	100%	Liderazgo de mercado
	*Desarrollo de mercados o nichos de mercados con el apoyo de la TI	60%	87,5%	
	*Realización de cambios radicales en los procesos de la empresa	40%	50%	

Fuente: elaboración Propia (2010)

En cuanto a la aplicación de la TI en las estrategias para el desarrollo de mercados en las empresa de Maracaibo, se encontró que éstas las apoyan en un 60%, mientras que en San Francisco lo hacen en un 87%, lo cual indica que para estas empresas la TI ha facilitado cambios no sólo en los procesos productivos, sino también dio paso a la conformación de cadenas productivas y de mercados nuevos.

La TI ha permitido a las empresas petroleras abordadas especializarse en nichos de productos o mercados evitando el exceso de inventarios, tiempos de almacenaje, rotación más rápida de los inventarios, gracias a una información precisa de lo que se tiene almacenado.

Por otro lado, se encontró que las empresas de Maracaibo y San Francisco han aplicado la TI en un 40% y en un 50% respectivamente para el desarrollo de estrategias de innovación en la realización de cambios radicales en los procesos de la empresa, lo cual indica que estas empresas presentan una tendencia a una necesidad actual de un verdadero sistema eficiente para la gestión de I+D+i (Investigación, Desarrollo e innovación) que les permita generar conocimiento en la aplicación de la potencialidades de forma más óptima de estas herramientas tecnológicas para adelantarse a su competencia y sorprender al mercado con productos o servicios innovadores.

Asimismo, se apreció el uso de la TI para desarrollar las estrategias de crecimientos en la administración de expansiones a nivel regional y nacional en las empresas petroleras abordadas en un 100% (Maracaibo) y un 87% (San Francisco), lo cual indica que las empresas en ambos municipios

invierten en TI para mejorar la eficiencia de sus negocios y sus relaciones con sus clientes. De esto se desprende que la TI es considerada en este sector como una herramienta empresarial necesaria que pueden ayudar a enfrentar los desafíos del entorno mediante la búsqueda y consolidación de nuevos mercados para sus productos y los servicios (Tabla 4).

Tabla 4. Aplicaciones Estratégicas de la TI en el sector petrolero del Estado Zulia

Estrategia	Uso Estratégico	Porcentaje de empresas que lo aplican (0-100%)		Ventaja Estratégica
		Municipio Maracaibo	Municipio San Francisco	
Crecimiento	*Uso de la TI para administrar expansiones a nivel regional y nacional	100%	87,5%	Incremento en el mercado global
	*Uso de la TI para diversificarse e integrarse en otros productos y servicios	60%	87,5%	

Fuente: elaboración Propia (2010)

Igualmente, las empresas estudiadas informaron que aplican la TI en las estrategias de crecimiento para diversificarse e integrarse en otros productos y servicios en un 60% y un 87% respectivamente, lo que indica que estas empresas consideran que la TI les pueden permitir ampliar sus ofertas de productos y servicios diferentes y así lograr incrementar su liderazgo en el mercado global. Sin embargo, se evidencia que las empresas en San Francisco han logrado alcanzar mayores ventajas con la TI para la creatividad y la innovación en sus productos y servicios.

Por otra parte, una de las estrategias más resaltantes está determinada por las alianzas o vínculos de negocio que éstas forman con los diferentes agentes externos que influyen o tienen relación directa con la empresa. En este sentido, las empresas petroleras de Maracaibo y San Francisco aseveran que han logrado crear negocios vía Internet en un 60% y un 82,5% respectivamente. Algunas alianzas son: reaprovisionamiento automático del inventario por parte del proveedor, asociaciones virtuales de fabricación o producción e intercambio de acciones con descuento en línea, entre otras. Es importante destacar que las empresas petroleras de Maracaibo quedan en un 22,5% de desventaja en relación a San Francisco (Tabla 5).

Tabla 5. Aplicaciones Estratégicas de la TI en el sector petrolero del Estado Zulia

Estrategia	Uso Estratégico	Porcentaje de empresas que lo aplican (0-100%)		Ventaja Estratégica
		Municipio Maracaibo	Municipio San Francisco	
Alianzas	*Uso de la TI para crear negocios o alianzas vía Internet	60%	87,5%	Liderazgo ágil del mercado
	*Desarrollo de sistemas de Información entre empresas, vinculados por Internet, intranets y extranets.	0%	75%	

Fuente: elaboración Propia (2010)

Sin embargo, ninguna de las empresas petroleras de Maracaibo implementa sistemas de información entre empresas con el fin de apoyar las relaciones estratégicas entre clientes, proveedores y contratistas. Las empresas petroleras de San Francisco sí crean este tipo de sistemas entre empresas (75%), manteniendo así un liderazgo ágil en el mercado al desarrollar relaciones más eficientes con su entorno, con el objetivo final de tener niveles de competitividad mayor que los de sus competidores.

La mayoría de los empresarios que formaron parte del estudio consideran las ventajas estratégicas que ofrece la TI -disminución en los costos, mayor diferenciación en el mercado, crecimiento del negocio, innovación en los productos y servicios y la formación de alianzas tecnológicas- para la gestión empresarial, lo cual los coloca en ventaja con respecto a las empresas que, aun cuando poseen grandes capacidades tecnológicas, no le dan el uso adecuado a la información que les permite tener acceso dicha tecnología.

Conclusiones

Si bien es cierto que la tecnología de la información viene jugando un papel central en nuestra sociedad, es poco lo que se ha estudiado acerca de los cambios y las consecuencias que estas herramientas han provocado a nivel gerencial y organizativo en las empresas. No obstante, el grado de cambio introducido dependerá fundamentalmente de la forma en que las TI se apliquen, pudiendo convertirse en el verdadero motor del cambio y principal fuente de ventajas estratégicas, siempre y cuando el proceso de mejora se gestione adecuadamente, pues su verdadera importancia no está en las

tecnologías en sí mismas, sino, como mencionan Gómez y Suárez (2007), en la aplicación que se hace de ellas.

En este sentido, las empresas petroleras de Maracaibo y San Francisco han aplicado la TI mediante cinco estrategias -liderazgo de costos, diferenciación, crecimiento, innovación y formación de alianzas tecnológicas-, lo que a su vez les ha permitido conseguir una serie de ventajas competitivas y así adelantarse a sus competidores, tales como: producción y venta de sus productos y servicios a menores costos, fortalecimiento de su liderazgo en el mercado e incremento de su participación en el mercado global, entre otras. Es posible aseverar que la TI tiene una función primordial dentro de estas empresas petroleras en la eficacia de sus procesos de negocio, de productos y servicios, y facilitan sus relaciones con sus clientes y proveedores, permitiéndoles a la vez desarrollarse y mantenerse estratégicamente.

Bibliografía

BRÍÑEZ, M. y QUEIPO, B. (2009): "La Tecnología de Información en el sector petrolero del Estado Zulia", *Revista Telos*, Universidad Rafael Beloso Chapín, vol. 11, nº 3, pp. 332-346.

CÁMARA PETROLERA DE VENEZUELA. CAPÍTULO ZULÍA (2009): *Directorio Empresarial: Servicios a Pozo*. Disponible en: http://www.cpzulia.org/directorio_servicios_a_pozos.htm.

GÓMEZ, A. y SUÁREZ, C. (2007): *Sistemas de Información*, Madrid, Alfaomega Grupo Editor.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. (2003): *Metodología de la investigación*, Santiago de Chile, McGraw Hill.

HITT, M., IRELAN, D. y HOSKISSON, R. (2008): *Administración estratégica, Competitividad y globalización*, México, Editorial Thomson.

O`BRIEN, J. y MARAKAS, G. (2006): *Sistemas de Información Gerencial*. México, McGraw-Hill/Interamericana Editores.

PORTER, M. (2003): *Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior*. México, Compañía Editorial Continental.

THOMPSON, A. y STRICKLAND, A. (2001): *Administración Estratégica. Conceptos y casos*, México, McGraw Hill.

WHEELEN, T. y HUNGER, D. (2007): *Administración Estratégica y Política de Negocios*, México, Prentice Hall.