

ESTRATEGIAS DE DIRECCIÓN Y TECNOLOGÍAS DE INFORMACION EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DE COAHUILA

Elvira Velarde López, Universidad Autónoma de Coahuila-México
Zóchitl Araiza Garza, Universidad Autónoma de Coahuila-México
Nidia Hernández Castro, Universidad Autónoma de Coahuila-México
Lluvia Tobías Sierra, Universidad Autónoma de Coahuila-México

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es analizar la relación que existe entre las estrategias adoptadas por los empresarios al dirigir sus empresas en el proceso de adaptarse al medio ambiente y el uso de las tecnologías de información y comunicaciones (TIC's) como un factor competitivo. La metodología empleada consistió en obtener información cuantitativa de 137 pequeñas empresas (Pymes) de la región centro del Estado de Coahuila, México, mediante un cuestionario estructurado. Los datos que se obtuvieron fueron procesados posteriormente con el software estadístico SPSS. El resultado de la prueba estadística Cross Tabs, muestra que el coeficiente de contingencia obtenido no es significativo a un nivel de confianza del 95%; por tanto, no se puede afirmar que existe una relación entre el tipo de estrategia adoptada por los empresarios en el proceso de adaptación al medio ambiente y el uso de las TIC's por parte de las Pymes de la región centro del Estado de Coahuila.

PALABRAS CLAVE: Pymes, estrategias de dirección, TIC's.

MANAGERIAL STRATEGIES AND INFORMATION TECHNOLOGY IN COAHUILA'S SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES

ABSTRACT

The objective of this research is to analyze the relationship between strategies adopted by business people when managing their companies. Of interest in this study is how enterprises adapt to the environment and what communication and information technologies (CIT's) they use as a competitive factor. A structured questionnaire was applied to 137 small enterprises (SME's) from the central region of The State of Coahuila. The data was processed using the statistical software SPSS. The statistical test Cross Tabs shows that the coefficient of contingency is not significant at a 95% level of confidence. Therefore, it is not possible to assure that there is a relation between the type of strategy adopted by businesspeople in the process of adapting to the environment and the use of the CIT's in the SME's.

JEL: L10, M10, M15

KEYWORDS: SMEs, strategies of management, CIT's.

INTRODUCCIÓN

La presente investigación se encuentra dentro del marco de un proyecto institucional realizado por varios investigadores de la Universidad Autónoma de Coahuila, denominado: "Análisis estratégico para el desarrollo de las Pymes del Estado de Coahuila"; las autoras se han centrado en el estudio

de las estrategias adoptadas por los empresarios al dirigir sus empresas en el proceso de adaptarse al medio ambiente, por lo que este trabajo forma parte de una serie de análisis desarrollados por las mismas sobre el tema.

El contexto en el cual se ubica esta investigación es en el Estado de Coahuila de Zaragoza, localizado en la parte central del norte de México y está conformado por 38 municipios divididos en seis regiones socioeconómicas que son: Sureste, Laguna, Centro, Carbonífera, Norte y Desierto. Es en la región centro del Estado de Coahuila donde se enfoca este estudio, específicamente en las Pymes de esa región.

Entre los temas más investigados en el área administrativa, se encuentra lo relacionado con la competitividad de las Pymes (Velarde y Araiza, 2008a), factor considerado fundamental para el desarrollo de las mismas. Aunado a lo anterior y ante los grandes avances en la tecnología de la información, derivados principalmente de la globalización, la competitividad ha llegado a ser un renglón de suma importancia para el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas, pues éstas deben pasar de un mercado local a hacer frente a un mercado globalizado, lo cual representa un reto muy grande para las Pymes (Serna y Delgado, 2007). Para lograr afrontar este reto, los empresarios deben adoptar estrategias que les permitan impulsar su desarrollo, ya que la estrategia de la empresa tiene como objetivo primordial crear ventaja competitiva (Morales y Pech, 2000).

Monge *et al.* (2005) y Orozco *et al.* (2007) mencionan que desde la segunda mitad de la década de los 90's se ha producido una importante revolución económica basada en el uso intensivo de la Internet y otras tecnologías de información y comunicación (TIC's), las cuales se constituyen en una herramienta fundamental para mejorar la competitividad en todos los niveles de la sociedad contemporánea, particularmente en el sector productivo.

El uso de las TIC's ha facilitado el incremento de las transacciones comerciales, presionando a los países y a sus empresas a ser más competitivas, en especial a las pequeñas y medianas empresas. Las Pymes representan una parte muy importante para el desarrollo sostenible de las regiones del mundo, ya que "generan la mayoría del empleo y del producto interno bruto (PIB) en países desarrollados y en desarrollo" (Díaz *et al.* 2005, citados por Araiza *et al.* 2007).

La importancia de las Pymes en México se resalta al considerar que éstas representan el 99.1% del total de las empresas, sobre cuyas espaldas se asienta el 60% del valor agregado en el PIB del país, el 7% de la oferta exportadora y el 70% del empleo (Periódico el Financiero, viernes 20 de julio 2007 y publicada en el Portal Universo Pyme).

Los criterios para clasificar a las empresas varían según el país; sin embargo, según Saavedra y Hernández (2007), el más utilizado en Latinoamérica es el del número de personas empleadas; en México, la clasificación de las empresas basada en el número de empleados, de acuerdo al Sistema de Información Empresarial Mexicano (<http://www.siem.gob.mx>), lo establece el Diario Oficial de la Federación (DOF) del día 30 de diciembre de 2002 conforme a la Tabla 1.

Esta investigación se lleva a cabo en las empresas de la región centro del estado de Coahuila, para lo cual se considera a las micro, pequeña y mediana empresas en general, independientemente del sector en el cual realicen su actividad, de acuerdo a la estratificación para las empresas dedicadas a la industria, conforme a la Tabla 1.

Lo anterior resalta la importancia de realizar estudios sobre las estrategias adoptadas por los empresarios al dirigir sus empresas; de manera específica, este estudio pretende obtener evidencia empírica de si estas estrategias se relacionan con el uso de las TIC's en las Pymes en estudio.

Tabla 1: Clasificación de Empresas por Número de Trabajadores (DOF)

Sector/ Tamaño	Industria	Comercio	Servicios
Micro empresa	0 – 10	0 – 10	0 - 10
Pequeña empresa	11 – 50	11 – 30	11 - 50
Mediana empresa	51 – 250	31 - 100	51 - 100
Gran empresa	251 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Esta tabla muestra la clasificación de las empresas por número de trabajadores según lo establecido por el Diario Oficial de la Federación. Fuente: Sistema de Información empresarial (<http://www.siem.gob.mx>, 2007).

El presente trabajo está organizado de la siguiente manera: en la sección de Revisión Literaria se presenta información relacionada con las teorías que sustentan el estudio; posteriormente se describe en forma breve el estado del arte sobre las estrategias adoptadas por los empresarios al dirigir sus empresas en el proceso de adaptarse al medio ambiente y finalmente, información relevante sobre el impacto de las tecnologías de la información en las empresas. En el apartado de la Metodología, se menciona el tipo de estudio, la población y muestra, las variables e indicadores utilizados, así como el instrumento de recolección de datos. En la sección de Resultados, se presenta la estadística descriptiva de las Pymes de la muestra y de sus empresarios, las estrategias que utilizan y el uso que hacen de las TIC's; posteriormente se analiza la relación entre las estrategias y el uso de las TIC's. Las conclusiones derivadas de este estudio se plantean al final del documento.

REVISIÓN LITERARIA

Esta investigación se realiza a través de la perspectiva de la teoría de recursos y capacidades y de la teoría de costos de transacción; la primera asume que los recursos de la firma son fortalezas que pueden ser controladas y usadas para crear e implementar sus estrategias en aras de lograr una ventaja competitiva (Barney, 1991); mientras que la segunda indica que la decisión de que las transacciones se organicen hacia el interior de una empresa o entre empresas autónomas, es una variable que va a depender de los costos de transacción de cada alternativa (Williamson, 1985). La discusión se centra desde la óptica de la planeación estratégica en el análisis de la inversión y uso de las TIC's en las Pymes, vista como una estrategia adoptada por los empresarios para ser competitivos.

En general, la estrategia es definida como un plan, un conjunto de líneas de acción; Mintzberg (1977, 1978) la define como un patrón o modelo en una corriente de decisiones o acciones, constituido de un producto de cualquier estrategia intencionada (planeada) y de cualquier estrategia emergente (no planeada). Cualquier definición de estrategia implica que hay estabilidad en una organización: inestabilidad significa “no estrategia” (falta de línea para el futuro, falta de patrón del pasado); aún cuando la palabra estrategia es generalmente asociada con el futuro, también el pasado representa un vínculo importante (Mintzberg, 1988). Acorde a Karami (2007) el concepto de estrategia corporativa es definido por Andrews (1971) como el patrón de objetivos, los propósitos o las metas y las políticas y los planes importantes para alcanzar estas metas, con el fin de definir en qué negocio está la compañía o debería estar y la clase de compañía que es, o debería ser.

Siu *et al.* (2004) señalan que algunos investigadores (Ackelsberg and Arlow, 1985; McKiernan and Morries, 1994) aseguran que los sistemas formales de planeación estratégica no proveen a las empresas de un mejor desempeño; sin embargo, mencionan que otros estudios empíricos como Jones (1982); Bracker y Pearson (1986); y Bracker *et al.* (1988) muestran que las pequeñas y medianas empresas exitosas están más conscientes de la necesidad de que existan en la empresa herramientas de planeación estratégica y además hacen más uso de ellas al planear sus actividades. Siu *et al.* (2004) también refieren algunos hallazgos empíricos como Saunders y Wong (1985); Hooley y Jobber (1986), además de algunos trabajos

descriptivos entre los cuales está Kotler y Armstrong (1994), los cuales argumentan que las empresas exitosas adoptan un enfoque hacia el futuro proactivo más que reactivo a través de la planeación.

Existen diversos enfoques en el estudio de las estrategias, según García *et al.* (2004), “En la literatura económica existen numerosas investigaciones que intentan buscar la relación entre el uso de diferentes técnicas de dirección, estrategias o estructuras organizativas con un mayor o menor rendimiento o éxito de la empresa” (Fernández, 1993 y 1995; Ansón y Pina, 1995; Álvarez y García, 1996; Luck, 1996; De Saa, 1998; Fernández *et al.* 1998; Camisón, 2001, citados por García *et al.* 2004). En este sentido, las autoras han realizado una serie de estudios relacionados con el uso de la estrategias utilizadas por los empresarios; para esto, en Velarde y Araiza (2008b) presentan el análisis comparativo que realizaron sobre las tipologías de estrategias de Miles *et al.* (1978), Mintzberg (1973) y Frese *et al.* (2000) cuyo resultado se presenta a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2: Comparación de las Categorías de Estrategias de Miles *et al.* (1978), Mintzberg (1973) y Frese *et al.* (2000)

Miles et al (1978)	Mintzberg (1973)	Frese et al (2000)
Prospector	Entrepreneurial mode	Opportunistic strategy
Analyzer	Planning mode	Complete planning strategy
Defender	Adaptive mode	
Reactor		Reactive Strategy
		Critical point strategy
		Routine/habit

Esta tabla muestra un comparativo de las tipologías de estrategias de los tres diferentes autores, indicando las que son similares entre sí.
Fuente: Velarde y Araiza (2008b)

A la tipología de Miles *et al.* (1978) se le conoce como tipología de “estrategias de adaptación” que desarrollan las empresas en el proceso de adaptarse a su medio ambiente (“ciclo de adaptación”); en esta clasificación se distinguen cuatro tipos estrategias: exploradora (prospector), analizadora (analyser), defensiva (defender) y reactiva (reactor).

Mintzberg (1973) desarrolló un modelo, el cual incluye tres tipos de estrategias que utilizan los empresarios: el modo emprendedor (entrepreneurial mode), el modo planificador (planning mode) y el modo adaptativo (adaptive mode). Frese *et al.* (2000), siguiendo las teorías cognitivas y de acción, diferenciaron cuatro categorías que representan en gran cantidad el comportamiento estratégico: estrategia oportunista (opportunistic strategy), estrategia de planeación total (complete planning strategy), estrategia reactiva (reactive strategy), estrategia de punto estratégico (critical point strategy); sin embargo, sus primeras entrevistas piloto y la teoría de acción (Frese and Zapf, 1994) les permitieron determinar una quinta categoría: “Routine/Habit”.

Después de efectuar un análisis bibliográfico de los aspectos relacionados con las estrategias que los empresarios adoptan con el fin de que sus empresas se adapten al medio ambiente en busca del éxito, las autoras determinaron utilizar la tipología de Miles *et al.* (1978), ya que diversos trabajos han validado empíricamente esta tipología (Shortell y Zajaz, 1990 y Doty *et al.*, 1993 citados por Aragón y Sánchez, 2003 y 2005); pudiéndose considerar académicamente bien aceptada e internamente consistente (Conant *et al.* 1990 y Dvir *et al.* 1993, citados por Aragón y Sánchez, 2003 y 2005), ya que considera a la organización como un sistema completo e integrado en interacción dinámica con sus ambientes. A continuación se describe la mencionada tipología:

La exploradora: actúa en un ambiente que es más dinámico que aquellos en los que las otras estrategias predominan; su capacidad principal es la de encontrar y explotar nuevos productos y oportunidades de mercado; para este tipo de organizaciones, generalmente es más importante mantener un estatus innovador en desarrollo de productos y mercados que el obtener grandes utilidades.

La analizadora: las organizaciones con este tipo de estrategia intentan minimizar el riesgo y a la vez maximizar las utilidades; busca el desarrollo de nuevos productos y nuevos mercados, pero sólo con la seguridad de que sean viables; se apoya en sistemas de planeación, control y estímulo simultáneamente; busca mantener siempre un estado equilibrado.

La defensiva: deliberadamente mantiene y actúa en un ambiente para el cual una forma estable de organización es la más apropiada, tratando de crear un mercado relativamente estable; tiene poca capacidad para localizar y explotar nuevas áreas de oportunidad; no está interesada en las modificaciones, sino que se concentra en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación; las organizaciones con este tipo de estrategia, son capaces de responder a las exigencias del mundo actual.

La reactiva: (sin estrategia definida) la organización con este tipo de estrategia carece de mecanismos de respuesta a un ambiente con cambios continuos; su área de producto y mercado es inestable e inconsistente; normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y de la competencia.

Las TIC's en las Pymes

El acceso, uso y adopción de las TIC's por parte de las Pymes, constituye una importante innovación que podría mejorar su productividad y competitividad, siempre y cuando se adopten otras políticas que combatan los obstáculos o restricciones que enfrentan estas empresas para su desarrollo. El uso y adopción de las TIC's generan ganancias de índole económica, no sólo para las empresas involucradas, sino también para la economía en general (Kaushik y Singh, 2003).

En un comprensivo estudio sobre los beneficios económicos de la Internet en los Estados Unidos, Reino Unido, Francia y Alemania, Varian, Litan, Elder y Shutter (2002) identificaron y midieron los ahorros en costos e incrementos en ingresos de las empresas asociadas con la inversión que ellas han llevado a cabo, en lo que los autores denominan soluciones de negocios basadas en la Internet (Internet Business Solutions—IBS—). Es decir, cualquier iniciativa que combine la Internet con redes (networking), software y computadoras (hardware) para incrementar o mejorar los procesos del negocio o crear nuevas oportunidades de negocios. Los resultados del citado estudio señalan que la adopción de IBS está ocurriendo en todas las empresas y no sólo en las grandes compañías. De acuerdo al Reporte Global de Tecnologías de Información del Foro Económico Mundial, publicado el 28 de marzo de 2007, se realiza anualmente una medición del desarrollo de TIC's, la cual indica que existe un 85% de correlación entre la adopción de las TIC's y la prosperidad económica y financiera de una nación.

Existe evidencia de que el acceso y uso de las nuevas tecnologías ligadas a internet permite a las empresas “competir en un mercado cada vez más abierto y competitivo, generar autonomía y aumentar el aprendizaje colectivo, entender mejor el entorno y por tanto adaptarse y aprovechar mejor las oportunidades que este ofrece” (Tetteh y Burn, 2001, citados por Aragón y Rubio, 2005).

Continuando con el enfoque de la teoría de recursos y capacidades, la cual considera a los recursos de la firma como “...todos los bienes, capacidades, procesos organizacionales, atributos de la firma, información, conocimiento, etc. controlados por una empresa que permiten a la firma concebir e implementar estrategias que mejoren su eficiencia y efectividad.” (Barney, 1991 citando a Draft, 1983), en este trabajo se consideran como factores que influyen en el uso de estrategias y el uso de las TIC's en busca de la competitividad: el género y el nivel de formación académica del empresario y las características de la firma: la antigüedad, si es familiar (control mayoritario), si está integrada en sociedad mercantil y el tamaño de acuerdo al número de empleados. Derivado de lo anterior, en esta investigación se busca una posible asociación entre el uso de las TIC's y las estrategias que utilizan los empresarios al dirigir sus empresas en el proceso de adaptación al medio ambiente.

METODOLOGÍA

El enfoque cuantitativo se consideró apropiado para esta investigación, por lo que se obtuvo la información efectuando entrevistas cara a cara con los empresarios de las Pymes. Para esto se utilizó un cuestionario estructurado proporcionado por los investigadores españoles, el cual fue piloteado en el Estado de Coahuila, para posteriormente efectuar las adaptaciones conducentes.

En base a la población de Coahuila de 8,934 empresas, para determinar el tamaño de la muestra de empresas a entrevistar se consideró el estratificarla por región, con un error muestral global del 4% con un nivel de significancia del 95%, habiéndose obtenido lo siguiente: Muestra para el Estado de Coahuila: 551 empresas. Muestra para la región centro del Estado de Coahuila: 137 empresas.

Con el propósito de tipificar la empresa de acuerdo a la estrategia adoptada por los empresarios en el proceso de adaptarse al medio ambiente, se maneja una variable nominal de cuatro categorías dependiendo de si la empresa utiliza una estrategia de tipo: a) exploradora - suele realizar cambios y mejoras en los productos / servicios y mercados con relativa frecuencia, tratando de ser la primera en desarrollar nuevos productos / servicios, aún con el riesgo de que estas innovaciones no tengan éxito; b) analizadora - mantiene una base relativamente estable de productos / servicios y mercados, mientras que al mismo tiempo desarrolla de forma selectiva nuevos productos / servicios y mercados, tratando de imitar a las empresas que ya los desarrollaron y tuvieron éxito; c) defensiva - ofrece un conjunto relativamente estable de productos / servicios para un mercado relativamente estable. No está interesada en las modificaciones sino que se concentra en la mejora continua del trabajo dentro de su campo de actuación; o d) reactiva - no cuenta con un área de producto-mercado duradera y estable. Normalmente actúa forzada por las presiones del entorno y de la competencia.

El uso de las TIC's en las Pymes en estudio se midió utilizando los indicadores: si dispone la empresa de correo electrónico (e-mail); si tiene página web; si mantiene relaciones con sus proveedores y clientes a través de Internet; si realiza mercadotecnia usando internet; si utiliza hoja de cálculo, software de contabilidad, software laboral y/o software fiscal.

La investigación se llevó a cabo en las empresas de la región centro considerando a las micro, pequeñas y medianas empresas en general, independientemente del sector en que realicen su actividad, conforme al tamaño establecido por la Secretaría de Economía para las empresas que realizan su actividad en la industria. Dicha clasificación se estableció de esta manera conforme a lo utilizado en otros Estados de la República en los cuales se ha efectuado el estudio, con el propósito de poder posteriormente realizar estudios comparativos.

Se recolectó la información de marzo a mayo de 2007, realizando posteriormente el análisis cuantitativo utilizando estadística descriptiva con ayuda del paquete estadístico SPSS, así como tablas de contingencia para establecer una posible asociación entre las variables de interés.

RESULTADOS

Los resultados que se presentan en este apartado fueron calculados con base en los datos obtenidos de las entrevistas efectuadas a las 137 empresas de la muestra para la región centro del Estado de Coahuila.

Caracterización de las Pymes de la Región Centro del Estado de Coahuila y del Perfil de los Empresarios Que las Dirigen

En este apartado se presenta la caracterización de las Pymes de la región centro del Estado de Coahuila, así como el perfil de los empresarios que las dirigen. Del total de 137 empresas el 58.4% son micros, el

36% son pequeñas y el resto son medianas empresas; el 47.4% está integrada como sociedad mercantil y el 89.8% tiene un control mayoritario de la empresa de tipo familiar. En promedio las empresas tienen una antigüedad de 14 años; las actividades a las cuales se dedican se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3: Composición de las Pymes de la Región Centro del Estado de Coahuila por Sector de Actividad

Sector	Número de empresas	%
Comercio y servicios	84	61.3
Manufacturas	24	17.5
Turismo	11	8.0
Agroindustrias	8	5.8
Construcción	5	3.6
Transporte	3	2.2
Purificadores de agua	2	1.5
Total	137	100.0

Esta tabla muestra las actividades a las que se dedican las 137 Pymes encuestadas en la región centro del Estado de Coahuila.

En relación al perfil de los empresarios que dirigen las empresas éstos tienen en promedio 48 años de edad; de un total de 137 de ellos, 100 son de género masculino y el resto femenino; el nivel de formación que les caracteriza se presenta en la Tabla 4. Se observa que la mayoría de los empresarios poseen un nivel de estudios universitarios y tan sólo el 11.6% posee estudios de educación básica (primaria y secundaria).

Tabla 4: Nivel de Formación de los Empresarios de las Pymes de la Región Centro del Estado de Coahuila

Nivel de Estudios	Número de empresarios	%
Primaria	8	5.8
Secundaria	8	5.8
Preparatoria	23	16.8
Carrera técnica	15	10.9
Estudios universitarios	78	56.9
Estudios de posgrado	5	3.6
Total	137	100.0

Esta tabla muestra el nivel de estudios de los 137 empresarios de las Pymes de la región centro del Estado de Coahuila.

Estrategias Adoptadas por los Empresarios de las Pymes de la Región Centro del Estado de Coahuila para Adaptarse al Medio Ambiente.

Los resultados obtenidos sobre el tipo de estrategia adoptada por los empresarios para adaptarse al medio ambiente se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5: Tipo de Estrategia Adoptada por los Empresarios de las Pymes de la Región Centro del Estado de Coahuila para Adaptarse al Medio Ambiente

Tipo de empresa según estrategia	Número de empresas	%
Exploradora	37	27.0
Analizadora	51	37.2
Defensiva	44	32.1
Reactiva	5	3.6
Total	137	100.0

Caracterización de las Pymes de acuerdo al tipo de estrategia adoptada por los empresarios de la región centro del Estado de Coahuila.

Se observa que el 86.4% de los empresarios adopta algún tipo de estrategia para adaptarse al medio ambiente, siendo la estrategia de tipo analizadora la más utilizada. Tan sólo el 3.6% de los empresarios utiliza una no estrategia (tipo reactiva).

Para determinar si existe alguna relación entre el tipo de estrategia adoptada por los empresarios con las variables que caracterizan a las Pymes de la región centro del Estado de Coahuila y con las variables que caracterizan al perfil del empresario, se aplicó la prueba de tablas de contingencia, encontrándose que el coeficiente de contingencia no es significativo a un nivel de confianza del 95% para ninguna de ellas; por lo tanto, no se puede afirmar que exista una asociación entre el tipo de estrategia adoptado por los empresarios y las características de: antigüedad de la empresa, tamaño de la empresa, si el control de la empresa es o no familiar, si la empresa está o no constituida en sociedad mercantil, nivel de formación y género del empresario.

Uso de las TIC'S en las Pymes de la Región Centro del Estado de Coahuila

En promedio el 57% de las empresas utilizan las TIC's, de las cuales el 85.92% utiliza el correo electrónico para comunicarse entre ellos, así como con sus clientes y proveedores. Entre las aplicaciones personales informáticas más usadas se encuentran los procesadores de textos (85.4%), utilizados principalmente para la redacción de documentos, así como la hoja de cálculo (85.4%), la cual es una herramienta muy poderosa que se utiliza para realizar gran cantidad de cálculos (matemáticos, estadísticos, financieros, lógicos, etc.), entre otras cosas.

En cuanto a las aplicaciones especiales, los paquetes más usados son los de contabilidad, almacén y facturación con un 60.7%. Así mismo se encontró que solo el 21.92% cuentan con una página Web. En términos generales y atendiendo el uso de las TIC's, se puede decir que las empresas medianas cuentan con un mayor uso de estas herramientas (87%), seguido de las pequeñas con un 71% y por último las micros con un 46%.

Para determinar si existe alguna relación entre los diferentes usos de las TIC's y el tamaño de empresa de la región centro del Estado de Coahuila se aplicó la prueba de tablas de contingencia encontrándose que el coeficiente de contingencia es estadísticamente significativo a un nivel de confianza del 95% en relación con cada una de las variables del uso de las TIC's (disposición de correo electrónico, disposición de página Web, Relaciones con proveedores y clientes a través de Internet, Hoja de cálculo, Software de contabilidad, Software Laboral y Software Fiscal); la relación se percibe en el sentido de que a mayor tamaño de la empresa mayor es el uso de las TIC's.

Con respecto a la relación entre los diferentes usos de las TIC's y si está integrada la empresa en una sociedad mercantil se encontraron valores significativos en los indicadores: disposición de correo electrónico, disposición de página Web, Relaciones con proveedores y clientes a través de Internet, Software de Contabilidad, Software Laboral y Software Fiscal. Para el indicador Hoja de cálculo, no se encontraron valores significativos.

De igual manera, se aplicó la prueba de tablas de contingencia para una posible asociación entre el uso de las TIC's y el control mayoritario de la empresa (si es familiar o no) y no se encontraron valores significativos. Así mismo, no se tiene evidencia de una asociación con la antigüedad de la empresa.

Para determinar una posible relación entre los diferentes usos de las TIC's y el género del empresario, se aplicó la prueba tablas de contingencia a un nivel de confianza de 95%, encontrando únicamente valores significativos para la relación con sus proveedores y clientes a través de internet, en el sentido de que el género masculino mantiene en mayor medida esta relación. No se encontraron valores significativos con los demás indicadores.

Al efectuar el análisis de la formación académica del empresario y su relación con los diversos usos de las TIC's, se encontraron valores estadísticamente significativos únicamente con los indicadores: Disposición de correo electrónico, Relación con proveedores y clientes por internet y Realiza mercadotecnia por

Internet; esta relación es en el sentido de que a mayor nivel de formación académica del empresario, mayor uso de esas tecnologías.

Relación Entre las Estrategias Adoptadas por los Empresarios y el Uso de las TIC'S Que Realizan las Pymes de la Región Centro del Estado de Coahuila

Para determinar si existe alguna relación entre el uso de las TIC's en las Pymes de la región centro del Estado de Coahuila y el tipo de estrategia adoptada por los empresarios en el proceso de adaptación al medio ambiente se aplicó la prueba de tablas de contingencia encontrándose lo siguiente:

Para cada uno de indicadores que se utilizaron en el uso de las TIC's (uso de correo electrónico, página Web, relaciones con proveedores y clientes a través de Internet, mercadotecnia por Internet, procesador de textos, bases de datos, paquetes gráficos, software de fax, de almacenes y facturación, de contabilidad, laboral y fiscal), el coeficiente de contingencia obtenido no es significativo a un nivel de confianza del 95% en relación con el tipo de estrategia adoptada por los empresarios (exploradora, analizadora, defensiva y reactiva); por lo tanto, no se puede afirmar que existe una asociación entre el tipo de estrategia adoptada por los empresarios en el proceso de adaptación al medio ambiente y el uso de las TIC's en las Pymes de la región centro del Estado de Coahuila.

Lo mencionado en el párrafo anterior difiere de lo encontrado en otras investigaciones en cuanto a que la orientación estratégica de la empresa para adaptarse al medio ambiente está relacionada con el uso de las TIC's en las empresas.

CONCLUSIONES

De acuerdo con la literatura sobre el tema de este investigación, las variables utilizadas en este estudio asociadas con los empresarios (género y nivel de formación académica), así como los factores que caracterizan a la firma (antigüedad, si es familiar, si forma parte de un grupo, si está integrada en sociedad mercantil y el tamaño de acuerdo al número de empleados), son fortalezas que pueden llegar a apoyar en el diseño e implementación de diferentes tipos de estrategias (exploradora, analizadora, defensiva y reactiva) y así mismo hacer uso de las TIC's, con el propósito de lograr una ventaja competitiva. De acuerdo a los resultados obtenidos en este estudio, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

Una gran mayoría de los empresarios de las Pymes en estudio adopta algún tipo de estrategia para adaptarse al medio ambiente, siendo la estrategia de tipo analizadora la más utilizada; es un porcentaje mínimo de empresas con "estrategia reactiva" que de acuerdo a los autores en realidad no aplican ningún tipo de estrategia.

El grado de implantación y utilización de las TIC's en las empresas de la región centro es relativamente bajo. Sin embargo, en general las Pymes utilizan las TIC's para soportar su desarrollo en las tareas de cada una de sus áreas, específicamente están recurriendo al uso del correo electrónico, como una herramienta de comunicación eficaz y de bajo costo y por otro lado, están usando aplicaciones informáticas personales como son, el procesador de textos, y la hoja de cálculo.

Las TIC's menos utilizadas son, mercadotecnia por Internet, software de fax y páginas Web, siendo que en caso de utilizarlas les ayudaría a que sus clientes potenciales lleguen a su sitio, los que lleguen, compren y los que compren, vuelvan. Las aplicaciones más directamente relacionadas con la administración de la empresa, como paquetes de contabilidad, laboral y fiscal, son utilizadas por un poco más de la mitad de las empresas de la muestra.

Existe una relación estadísticamente significativa entre los diferentes usos de las TIC's y el tamaño de la empresa; así mismo, el que la empresa está integrada o no en una sociedad mercantil tiene relación con los diferentes usos de las TIC's a excepción del uso de la Hoja de Cálculo, con la cual no se encontraron valores significativos.

Con respecto a las características del empresario, el género tiene una relación estadísticamente significativa únicamente con la Relación con proveedores y clientes a través de Internet, siendo el género masculino el que mantiene en mayor medida esa relación. Por otro lado, el nivel de formación académica del empresario está significativamente relacionado con el uso de las TIC's.

En contraste con lo encontrado en la literatura y considerando los resultados del presente estudio, no se puede afirmar que existe una asociación entre las estrategias adoptadas por los empresarios al dirigir sus empresas en el proceso de adaptarse al medio ambiente y las características de la empresa y del empresario. De igual manera, no se puede afirmar que existe una asociación entre las mencionadas estrategias y el uso de las TIC's en las empresas.

Como líneas de investigación futuras se sugiere la elaboración de estudios con esta temática para el total del Estado de Coahuila y posteriormente hacerlos comparativos con los otros Estados de la República Mexicana, en donde se ha aplicado el mismo instrumento, buscando encontrar generalizaciones que generen conocimiento que pueda clarificar la forma entorno a cómo suceden las cosas en las Pymes mexicanas, en aras de tener una repercusión práctica que permita fortalecerlas y hacerlas competitivas.

BIBLIOGRAFÍA

Aragón, A. y Rubio, A. (2005). "Factores asociados con el éxito competitivo de las pyme industriales en España, *Universia Business Review- Actualidad Económica*, Cuarto trimestre 2005.

Aragón, A. y Sánchez, G. (2003). "Orientación estratégica, características de gestión y resultados: un estudio en las PYME españolas", en *ICE Tribuna de economía*, No. 809, 169-187.

_____ (2005). "Strategic Orientation, Management Characteristics and Performance: A Study of Spanish SMES", en *Journal of Small Business Management*, 43 (3), p. 287-308.

Araiza, Z., Díaz, G., Garza, E. (2007) *Problemática de las micros, pequeñas y medianas empresas del Estado de Coahuila*. XI Congreso Internacional de ACACIA. Guadalajara, Jal.

Barney, J. (1991). "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", en *Journal of Management*, Vol. 7, No. 1, 99-120.

Frese, M., van Gelderen, M., Ombach, M. (2000). "How to plan as a small scale business owner: Psychological process characteristics of action strategies and success", en *Journal of Small Business Management*, Milwaukee, Vol. 38, Issue 2, pp. 1-18; ISSN: 00472778.

Frese, N., Zapf, D. (1994). "Action as the Core of Work Psychology: A German Approach," in *Handbook of Industrial and Organizational Psychology*. Ed. H.C.Triandis, M.D. Dunnette, and J.M. Hough, Palo Alto, Calif.: Consulting Psychology Press, 271-340.

García, D., Aragón, A., Ballina, F., Calvo-Flores, A., Madrid, A., Marín, S., Martínez, F., Martínez-Abarca, C., Medina, C., Miñarro, D., Sánchez, G. y Somohano, F. (2004), *Análisis estratégico para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa (Estado de Veracruz)*, Servicio de publicaciones, Universidad de Cantabria. IMCP.

- Karami, A. (2007). *Strategy Formulation in Entrepreneurial Firms*, Ed. Ashgate Publishing.
- Kaushik, P.D. y Nirvikar Singh (2003). "Information Technology and Broad-Based Development: Preliminary Lessons from North India". *World Development*. Vol 32, No 4: 591-607
- Miles, R., Snow, Ch., Meyer, A., Coleman, H. (1978), "Organizational Strategy, Structure, and Process", en *The Academy of Management Review*, Vol. 3, No. 3. (Jul., 1978), pp. 546-562.
- Mintzberg, H. (1973). "Strategy-Making in Three Modes", en *California Management Review*, Vol. 16, No. 2 , pp. 44-53.
- Mintzberg, H. (1977). Strategy Formulation as a Historical Process. *International Studies of Management & Organization*, Summer 77, Vol. 7 Issue 2, p28-40, 13p; (AN 5815355).
- Mintzberg, H. (1978). "Patterns in Strategy Formation", en *Management Science*, Vol. 24, No. 9, May 1978. U.S.A.
- Mintzberg, H. (1988). *Crafting Strategy*, *The McKinsey Quarterly*. McKinsey & Company, Inc., Summer88 Issue 3, p71-90, 20p; (AN 6991748).
- Monge, Ricardo; Alfaro, Cindy; Alfaro, José. *TIC's en las PyMES de Centroamérica. Impacto de la adopción de las tecnologías de información y la comunicación en el desempeño de las empresas*. Editorial IDRC. 2005.
- Morales, M. y Pech, J. (2000). "Competitividad y estrategia: el enfoque, de las competencias esenciales y el enfoque basado en los recursos", en *Contaduría y Administración, FCA-UNAM*, Vol. S, No. 197, p. 43-63.
- Orozco, Paulo; Ulloa Gonzalo; Quintero Vladimir; Botero Felipe. (2007). *TICs para el Desarrollo*. Obtenida el 11 de abril de 2008, de http://www.colombiadigital.net/información/avance.php?id_info=24
- Periódico el Financiero, 20-06-2007. Obtenida el 18 de diciembre de 2007, de http://www.universopyme.com.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=718&Itemid=96.
- Saavedra, M. y Hernández, G. (2007). *Perfil de las MPYMES en Latinoamérica: Un estudio comparativo*. Memorias en extenso del XI Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. Guadalajara, México.
- Serna J. y Delgado J. (2007). "La capacitación en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) de México" en *Observatorio de la Economía Latinoamericana, Revista Académica de Economía*, N° 82.
- Varian, Hal, Robert E. Litan, Andrew Elder, Jay Shutter (2002). *The Net Impact Study: The Projected Economic Benefits of the Internet in the United States, United Kingdom, France and Germany*. Vol 2.0, January.
- Siu W., Fang, W. And Ling, T. (2004), Strategic marketing practices and the performance of Chinese small and medium-sized enterprises(SMEs) in Taiwan, *Entrepreneurship & Regional Development*, 16, March, 161-178 Routledge Taylor & Francis Group.
- Velarde, E. y Araiza, Z. (2008a). La investigación de la administración de las Pymes. en "Paradigmas emergentes en las ciencias administrativas", Coord. Madrigal, B. y Contreras, R., Universidad de

Guadalajara, Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas y Academia de Ciencias Administrativas, A. C., Prometeo Editores, Guadalajara, Jal., México.

Velarde, E. y Araiza, Z. (2008b). “Las estrategias de dirección y su relación con el éxito económico en las Pymes de la región centro del Estado de Coahuila”, *Memorias en extenso del XII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*. Tijuana, B.C., México.

Williamson, O. (1985). Las Instituciones Económicas del Capitalismo, en *F.C.E.*, México, 1989 (primera edición en español).

BIOGRAFÍAS

Elvira Velarde López – Es Doctora en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en México, actualmente se desempeña como catedrática e investigadora de la Universidad Autónoma de Coahuila; ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales y escrito capítulos de libro, pertenece al Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Coahuila y es miembro del cuerpo arbitral de varias revistas de investigación, actualmente participa en el proyecto “Análisis estratégico para el desarrollo de las MPYMES del estado de Coahuila” en la región centro de dicho estado.

Zóchitl Araiza Garza – Es Doctora en Administración por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí en México, actualmente se desempeña como catedrática e investigadora de la Universidad Autónoma de Coahuila; ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales y escrito capítulos de libro, pertenece al Sistema Estatal de Investigadores del Estado de Coahuila y es miembro del cuerpo arbitral de varias revistas de investigación, actualmente participa en el proyecto “Análisis estratégico para el desarrollo de las MPYMES del estado de Coahuila” en la región centro de dicho estado.

Nidia Hernández Castro – Es Maestra en Ciencias por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey y estudiante del Programa del Doctorado en Administración y Alta Dirección, actualmente se desempeña como catedrática e investigadora de la Universidad Autónoma de Coahuila; ha participado como ponente en congresos nacionales e internacionales y ha escrito artículos en revistas de divulgación, actualmente participa en el proyecto “Análisis estratégico para el desarrollo de las MPYMES del estado de Coahuila” en la región centro de dicho estado.

Lluvia Tobías Sierra – Es alumna de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila y actualmente participa en el proyecto “Análisis estratégico para el desarrollo de las MPYMES del estado de Coahuila” en la región centro de dicho estado.