

La importancia de TICC como control Administrativo de las MIPYMES

GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, María del Carmen de Jesús†*, SANTILLÁN-FERREIRA, Guadalupe, PEÑA-VALERIO, Oscar Luis, RIVERA-BLAS Emmanuel Zenén

Recibido Mayo 05, 2017; Aceptado Noviembre 18, 2017

Resumen

La presente investigación intitulada “La importancia de tecnologías de la información comunicación y conocimiento (TICC) como control administrativo en las MIPYMES”, plantea la usabilidad de las Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento (TICC) en el control administrativo de las MIPYMES en la región de Alvarado, Veracruz; dado que en múltiples ocasiones no se implementan o se desconocen las herramientas tecnológicas existentes para que la gestión empresarial sea eficiente y eficaz. En el transcurso de la experiencia docente y asesoramiento con alumnos residentes del Instituto Tecnológico Superior de Alvarado (ITSAV), se identificó dicha carencia de transferencia de Tecnología en el sector empresarial, siendo ésta un área de oportunidad para mejorar, trascender y competir en el entorno cambiante en el que se encuentran inmersos. Por lo cual, se considera oportuno la incorporación del Ingeniero en Gestión Empresarial del ITSAV, dado que éste cuenta con las habilidades, conocimientos y entusiasmo hacia la innovación empresarial a través de las herramientas tecnológicas que impactan favorablemente en la actividad empresarial. Al no contar con estrategias innovadoras, claras y precisas no se puede trascender en estos tiempos.

MIPYMES, Gestión Empresarial, TICC, Transferencia de Tecnología.

Abstract

The present research entitled "The importance of information and communication technologies (ICTs) as administrative control in MSMEs", presents the usability of Information, Communication and Knowledge Technologies (ICTs) in the administrative control of MSMEs in The Alvarado region, Veracruz; Given that on multiple occasions the existing technological tools are not implemented or unknown so that business management is efficient and effective. In the course of teaching experience and counseling with resident students of the Instituto Tecnico Superior de Alvarado (ITSAV), this lack of technology transfer was identified in the business sector, which is an area of opportunity to improve, transcend and compete in the environment Changing in which they are immersed. Therefore, it is considered oportune the incorporation of the Engineer in Business Management of the ITSAV, since it has the skills, knowledge and enthusiasm towards business innovation through technological tools that have a favorable impact on business activity. Not having innovative, clear and precise strategies can not be transcended in these times

MIPYMES, Bussines Management, TICC, Technology Transfer

Citación: GONZÁLEZ-MARTÍNEZ, María del Carmen de Jesús, SANTILLÁN-FERREIRA, Guadalupe, PEÑA-VALERIO, Oscar Luis, RIVERA-BLAS Emmanuel Zenén. La importancia de TICC como control Administrativo de las MIPYMES. Revista de Ciencia Ambientales y Recursos Naturales 2017. 3-10: 57-65

* Correspondencia al Autor (Correo Electrónico: carmen.gonzalez@itsav.edu.mx)

† Investigador contribuyendo como primer autor.

Introducción

En esta era digital, las entidades económicas han venido rompiendo paradigmas en la inserción de tecnologías en el ámbito empresarial, sin embargo, en México la brecha digital en el sector empresarial es grande, menos del 25% de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) utilizan una computadora para sistematizar sus procesos y menos del 10% de éstas, realiza transacciones electrónicas entre empresas (Oportunidades de negocios electrónicos para las PYMES, 2005). Es por ello que las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) han revolucionado las relaciones de la empresa con su entorno.

El mundo, tal y como lo conocíamos, ya no existe y las empresas no están ajenas a estos cambios (Conessa, 2007). Por lo cual la adopción de las tecnologías de información por las pequeñas y medianas empresas ha sido ampliamente discutida, bajo diversas perspectivas, incluyendo la concepción de una brecha entre grandes y pequeñas empresas, resultante de la capacidad (económica y técnica) de acceso a las tecnologías de información (Ordanini, 2006).

En la investigación se plantea la usabilidad de las Tecnologías de la Información, Comunicación y Conocimiento (TICC) en el control administrativo de las MIPYMES en la región de Alvarado, Veracruz; dado que en múltiples ocasiones no se implementan o se desconocen las herramientas tecnológicas existentes para que la gestión empresarial sea eficiente y eficaz. Mas adelante se desglosan términos de TICC, control administrativo y MIPYMES.

El artículo se encuentra dividido en la problemática, el marco referencial, la metodología a desarrollar, resultados y conclusiones.

Problemática

La utilización inadecuada de las TICC, en el ámbito empresarial ha originado la necesidad de reflexionar sobre el aprovechamiento de esta herramienta tecnológica que facilita y agiliza, no solo en el ámbito académico; si no que también es de gran utilidad para el ambiente empresarial.

En la actualidad se evidencia como la responsabilidad en el uso de las TICC se remite exclusivamente al profesor-alumno en un aula; siendo una idea aislada su incorporación en el ámbito empresarial. Son pocas las pequeñas y medianas empresas que consideran esta posibilidad; ya que por lo general estas herramientas son utilizadas en las grandes empresas; por parte de sus directivos quienes están en constante actualización y aprovechamiento de las herramientas tecnológicas. Sin embargo, algunas microempresas no invierten en las tecnologías, sólo algunas utilizan tecnologías de accesos gratuito. Siendo esto un grave error en su productividad y una pérdida en su desarrollo.

**Marco Referencial
MIPYMES en México**

Las MIPyME son Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, de acuerdo con la clasificación mexicana publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de junio de 2009 Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. De acuerdo con la última clasificación de la Secretaría de Economía, en México año 2009: Son microempresas las que cuentan con hasta 10 trabajadores, para todos los sectores y que tengan ingresos por ventas anuales de hasta 0.3 millones de dólares, son Pequeñas las que tienen entre 11 y 30 trabajadores para el sector comercio, y entre 11 y 50 trabajadores para el sector industrial y servicios y que tengan ingresos por ventas anuales de entre 0.3 hasta 7.8 millones de dólares.

Son Medianas las que cuentan con entre 51 a 250 trabajadores para el sector industrial, entre 51 a 100 trabajadores para el Sector servicios y entre 31 a 100 trabajadores para el sector Comercio y obtengan ingresos por ventas anuales de entre 7.8 hasta 19.5 millones de dólares. Estas revisten vital importancia en México dado que el último censo económico realizado por Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en 2009 señala que este sector empresarial alcanza el 99.8% del total de las empresas, aportan el 52% al PIB y generan el 78.5% del empleo (INEGI 2010).

No existe un índice único, que caracterice la dimensión de la empresa de manera adecuada. Suelen manejarse un extenso espectro de variables (Garza, 2002; Tunal, 2003; Zevallos, 2003):

Variables
El número de trabajadores que emplean.
Tipo de producto.
Tamaño de mercado.
Inversión en bienes de producción por persona ocupada.
El volumen de producción o de ventas.
Valor de producción o de ventas.
Trabajo personal de socios o directores.
Separación de funciones básicas de producción, personal, financieras y ventas dentro de la empresa.
Ubicación o localización.
Nivel de tecnología de producción.
Orientación de mercados.
El valor del capital invertido.
El consumo de energía.

Tabla 1 Variables

Elaboración propia con base en Garza (2002), Zevallos(2003), Tunal (2002).

Gestión Empresarial

En su obra Introducción a la Teoría General de la Administración, Idalberto Chiavenato define la gestión empresarial como “el proceso de planear, organizar, integrar, direccionar y controlar los recursos (intelectuales, humanos, materiales, financieros, entre otros) de una organización, con el propósito de obtener el máximo beneficio o alcanzar sus objetivos.” Domínguez (2008) menciona que la “gestión empresarial es una necesidad imperiosa en la economía moderna. Nada de remedios-tipo, sino proyectos de racionalización a todos los niveles de la organización, para aumentar la productividad y los beneficios de nuestras empresas”.

Las TICC y la Empresa

Generalmente se conoce a las tecnologías de la información y el conocimiento, las llamadas TIC'S. En la investigación se abordará las TICC, esta concepción pretende enriquecer la noción más popular de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), que no enfatizaban su orientación al conocimiento (Vicario C. M., 2009).

Desde el construccionismo una de las ideas más interesantes de Papert citado por Vicario (2011), es considerar a las TIC y en particular a la computadora como una portadora de semillas culturales, cuyos productos cognitivos trascenderán la presencia de material concreto y menciona que: “el trabajo con computadoras puede ejercer una poderosa influencia sobre la manera de pensar de la gente, yo he dirigido mi atención a explorar el modo de orientar esta influencia en direcciones positivas”.

La máquina de información (computadora) en este caso es una máquina inteligente- y sobre todas las cosas- es 'la máquina de los niños'. Vicario define a las TICC como "aquellas orientadas a potenciar nuestras capacidades de obtención, generación, administración, usufructo y gobernanza de la información y el conocimiento; así como todas aquellas que constituyen medios de comunicación. Quedan incluidas tecnologías de aplicación a problemas cognitivos, espaciales, biológicos o sociales". (Vicario C. M., 2011)

El término TIC involucra toda forma de tecnología usada para crear, almacenar, intercambiar y procesar información (Tello, 2007), así como también para la transmisión de información a través de las telecomunicaciones. De acuerdo con Ríos et al. (2009), en México la PyME y las MIPYMES le dan poca importancia a las TIC debido principalmente a los siguientes factores:

- Factor económico (falta de recursos financieros para invertir en TIC).
- Brecha digital caracterizada por la cultura digital, pobre entendimiento de los beneficios que aporta la adopción de las TIC en la PyME.
- Motivación.
- Desconocimiento de oportunidades (falta de programas gubernamentales).
- Falta de una estrategia nacional (enfocada al desarrollo de la PyME) que impulse a la sociedad en general.
- Nivel de integración en las cadenas productivas.

Las TIC, como otras tantas herramientas, son indispensables para ser competitivos, habilitar las estrategias del negocio y facilitar la evaluación del desempeño de cualquier organización, sin importar su tamaño y giro. Este enfoque competitivo implica que las empresas lo requieran de manera prioritaria para estar al menos en igualdad de condiciones que sus competidores.

Por eso, las áreas de TICs están siendo obligadas cada día más a transformarse, de tal manera que los servicios que brindan aporten valor al negocio, en lugar de ser vistas simplemente como un commodity, ofreciendo servicios de calidad y a un bajo costo (Cano Muñiz, 2007).

Las TIC como medios electrónicos de captura, procesamiento, almacenamiento y difusión de datos e información, facilitan el diseño de estrategias organizacionales (Alemna & Sam, 2006).

Porter y Millar (1985) establecen que la revolución de la información está afectando la competencia desde tres perspectivas:

- Cambia la estructura de la industria, y altera las reglas de competición.
- Crea ventajas competitivas otorgando a las empresas nuevas formas de vencer a sus rivales.
- Crea nuevos negocios dentro de los existentes, frecuentemente dentro de las propias operaciones de la compañía.

En la actualidad cada país define a las MIPYMES utilizando pautas esencialmente cuantitativas que, si bien tiene ciertas características similares, también tiene diferencias significativas. Incluso en algunos casos, no hay consenso dentro del mismo país. En la mayoría de los casos, las variables consideradas son cantidad de personal, cifra de ventas y niveles de inversión en activos. Los organismos internacionales con el fin de canalizar los apoyos financieros y logísticos, también se han dado a la tarea de establecer clasificaciones para este sector, así pues, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), las empresas se pueden clasificar como se muestra en la tabla 2.

Criterio/Clasificación	Muy Pequeñas	Pequeñas	Medianas	Grandes
N° de Trabajadores	0-19	20-99	100-499	500 +

Tabla 2 Clasificación de las empresas de acuerdo a la OCDE

Elaboración propia con base en Garza Castaño Ricardo (2000)

Transferencia de Tecnología

La transferencia tecnológica según Marcano y García (1997) es un proceso mediante el cual la ciencia y la tecnología se difunden en las actividades humanas y en el ámbito de las actividades económicas, se interpreta como el proceso de incorporación a una actividad productiva de un conocimiento desarrollado fuera de ella. También es la adopción de tecnologías nuevas o mejoradas para perfeccionar el proceso productivo, y tiene características que difieren según el tipo, se realiza externamente o internamente dentro de los sectores económicos o unidades productivas en un mismo país.

Para fundamentar el término, necesariamente se ilustra el significado de 'Transferencia de investigación aplicada' desde su contexto, como lo plantean López, Mejía y Schmal (2006), quienes lo definen como un proceso mediante el cual el sector privado obtiene el acceso a los avances tecnológicos desarrollados por los científicos, el cual es un nexo entre la universidad y las empresas para la generación de desarrollo científico-técnico y económico. La transferencia conlleva un convenio, un acuerdo, presupone un pago, por consiguiente, la comercialización del conocimiento es un elemento inherente a este proceso. Las tecnologías de la información son herramientas que permiten mejorar las actividades que se desarrollan en las empresas, las cuales pueden ser herramientas para fines operativos, como por ejemplo la recolección de información o pueden ser destinadas a fines administrativos, como los sistemas de administración de inventarios.

Para ambas situaciones, existe un gran número de herramientas tecnológicas, las cuales deben ser tenidas en cuenta y profundamente analizadas para una correcta selección de la tecnología a utilizar (Zapata Cortés, Arango Serna, & Adarme Jaimes, 2010).

Algunos autores señalan que, en las últimas décadas, el acceso a los conocimientos se ha vuelto cada vez más difícil a causa de un proceso generalizado de privatización de los mismos. De acuerdo con esta interpretación los circuitos internacionales de elaboración del conocimiento estarían cada vez más cerrados y dominados de forma estricta por cadenas fuertemente jerarquizadas y la cantidad de conocimiento (inclusivo los más próximos a la investigación de base) de libre acceso para los potenciales usuarios se haría cada vez más reducida (Cimoli y Primi 2004).

Focus Groups

El 'Focus Group' o Grupo Focal es una técnica de Estudios de mercado cualitativa para conocer las opiniones de un público objetivo respecto de un producto o servicio. Consiste en reunir un grupo reducido de personas, normalmente entre 6 y 12, junto con un moderador que es el encargado de dirigir la discusión, hacer preguntas y procurar que la discusión no pierda el "foco" a debatir, de aquí el nombre de esta técnica (Isabel, 2016). Otros autores como Hernández y Coello mencionan que Grupo Focal es una técnica cualitativa que consiste en 90 a 120 minutos de discusión con un grupo limitado de personas que reúnen ciertas características comunes para su selección y son guiados por un moderador quien conduce la sesión en base a una guía de moderación. Esta técnica permite a través de las discusiones y opiniones conocer cómo piensan los participantes respecto a un asunto o tema determinado.

Metodología a desarrollar

A pesar de la importancia que tiene el uso de las TICC en la MIPYME en México, se considera que su nivel de uso es incipiente. Por esta razón, para efectos de esta investigación se plantea la siguiente interrogante ¿De qué manera las MIPYME en Alvarado, Veracruz han adoptado el uso de las TICC?

Se aplica un método de investigación de tipo descriptivo y transversal. Para la recopilación de la información necesaria se elaboró un instrumento de medición, una técnica de cuestionario. La determinación de la muestra se efectuó mediante sujetos voluntarios, lo que permitió la obtención de datos de seis microempresas ubicadas principalmente en la localidad de Alvarado, Ver., y de tamaño por lo general ‘micro’. Tal estrategia facilitó la obtención de los datos con la finalidad de su análisis. Ver tabla 3.

Empresa	Domicilio:	Giro
Ferretería el ave felix	Juan Soto N° 18; Alvarado; Veracruz.	Comercial
Pescadería el pequeño gigante	Malecón Gabriel Juan Soto Alvarado; Veracruz.	Comercial
Palapa familiar de mauricio.	Netzahualcóyotl y esquina Ignacio Ramírez N° Alvarado; Veracruz.	Servicios
Palapa familiar el museo de chico Muñoz.	Netzahualcóyotl y esquina Ignacio Ramírez N° Alvarado; Veracruz.	Servicios
Estética “andy crespó”.	Ignacio de la Llave, Alvarado; Veracruz.	Servicios
Gymnetwork	Malecón Gabriel Carvallo, Alvarado; Veracruz.	Servicios

Tabla 3 Empresas Participantes

Fuente: Elaboración propia

La implementación de TICC como control administrativo, se realizó a través del uso de herramientas tecnológicas, las cuales contribuyeron en el desarrollo del proyecto de vinculación titulado “Propuesta para un Posicionamiento Estratégico de las Microempresas de la Ciudad de Alvarado, Veracruz; a través de un Brifing Publicitario”, registrado en la línea de investigación Innovación Empresarial. Aunado a que fue un trabajo de tipo transversal con las asignaturas de Decisiones Mercadológicas y Taller de Relaciones Públicas que se imparten en la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial, ofertada por el Instituto Tecnológico Superior de Alvarado.

Los datos se recolectaron mediante una encuesta estructurada a partir de la literatura disponible, siendo aplicada telefónicamente a los propietarios y directivos de las empresas entre los meses de marzo y mayo de 2017. Aunado a esto se utilizó la información que se observa en la tabla 4.

Herramienta Tecnológica	Descripción	Impacto en el proyecto de Vinculación
Focus Group a través de transferencia de tecnología con editores como wondershare y camtasia	Es una técnica de investigación cualitativa centrada en las respuestas obtenidas de un grupo de personas.	Fuente Secundaria. Herramienta de recolección de información de clientes reales y potenciales, así como competencia.
Spot Publicitario	Recurso eficaz para dar a conocer un producto o servicio.	Estrategia publicitaria de comercialización al exterior de las microempresas
Excel	Es un programa informático, que trata de realizar tareas contables y financieras para ayudar a crear hojas de cálculo.	Base de datos de clientes

Tabla 4 Instrumentos utilizados en las Empresas Participantes

Fuente: Elaboración propia

En el anexo 1 se observan imágenes del focus group utilizado en las empresas.

Resultados

Los resultados se describen a continuación con respecto a la interrogante formulada. Se puede observar que en general las MIPYMES consultadas consideran que comparadas con sus competidores su desempeño de uso de TICC como control administrativo es bueno, ya que la innovación global Utmedia fue de 4.22% siendo especialmente destacables en su orden la valoración que hacen de su innovación en productos y/o servicios 4.32% en procesos 4.29% y por último en gestión 4.16%

Uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las pymes				
Tecnología		% empresas	N° equipos por empresas	N° equipo empleados
Pantallas inteligentes	no	0	1	1
Terminales de punto de venta	de	40	1	1
Computadora personal		100	1	1
Computadores centrales		50	1	1
Computadora portátil		100	1	1
Línea de fax		50	1	1
Línea rdsi		50	1	1
Línea adsl		50	1	
Telefonía móvil		100	1	6
Habilidades tecnológicas del recurso humano		40	1	1
Redes inalámbricas		100	1	3

Tabla 5 Instrumentos utilizados en las Empresas Participantes

Fuente: *Elaboración propia*

La tabla 5 relaciona las TIC (hardware) que utilizan las empresas encuestadas. Así como el porcentaje de empresas adoptantes y el número promedio de equipos por empresa y por empleado/a. El tamaño de empresa (número de empleados/as) y la difusión de estas tecnologías (número equipos/empleado/a) están inversamente relacionados.

Anexo1

A continuación se muestran imágenes del focus group desarrollado durante la investigación.



Figura 1 Focus Group de la empresa Ave Fenix

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 2 Focus Group de la empresa Pescadería el Pequeño Gigante

Fuente: *Elaboración propia*



Figura 3 Focus Group de la empresa GYMNETWORK

Fuente: *Elaboración propia*

Agradecimiento

El estudio que se presenta forma parte del proyecto de vinculación “Propuesta para un Posicionamiento Estratégico de las Microempresas de la Ciudad de Alvarado, Veracruz; a través de un Brifing Publicitario”, adherido a la línea de investigación Innovación Empresarial del ITSAV, Los autores agradecemos el apoyo que nos otorgo el Instituto Tecnológico Superior de Alvarado, el cual se encuentra dirigido por la Dra. Justiniana Gutiérrez Lagunes, a los alumnos de octavo de IGE que colaboraron en el proyecto, así como a las MIPYMES de la región de Alvarado que contribuyeron a la investigación.

Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación tienen implicaciones para empresarios y gerentes por que les permite comprobar que las inversiones que realicen en TICC van a generar efectos positivos en la innovación de sus empresas, lo que seguramente impactará en su mejora competitiva.

Se determinó que es de gran importancia el uso de las TICC en el control administrativo en la innovación de las MIPYME en la ciudad de Alvarado; Veracruz. Aunado a esto se recomienda:

- Capacitación a empresarios de la región sobre el uso de herramientas tecnológicas
- Adquirir TICC en las MIPYME
- Utilizar las TICC en las MIPYME
- Beneficia en su control administrativo de la MIPYME.
- Mejora continúa en programas publicitarios utilizando TICC

La inclusión de las TICC en las empresas les posibilita darse a conocer en un mercado potencial, logrando acceder a beneficios como lo es el brifing publicitario, sin tener que realizar una inversión alta, el cual se recomienda realizar posteriormente. Además, es una oportunidad de venta a través de redes sociales en la cual las organizaciones pueden contactarse con clientes potenciales y proveedores o darse a conocer las novedades de las mismas, aportando un plus a las MIPYMES.

Referencias

- Alemna, A. A., & Sam, J. (2006). Critical issues in information and communication technologies for rural development in Ghana. *Information Development*, 22 (4), 236-239.
- Cano, M. (2007) Tecnologías de Información y Comunicaciones para la Competitividad, Editorial IMEF, México.
- Cimoli Mario (Edit) (2000) Developing Innovation Systems. Mexico in a Global Context, Routledge, London.
- Conessa, X. (2007), La importancia de las TICs, Measure Control, consultado en línea el 18 de Abril de 2017, Disponible en: http://www.measurecontrol.com/la_importancia_de_las_tics
- Garza, C. R. (2000). Creación de PYMES: Objetivo Emprendedor. En: Ingenierías, Vol. 3, No. 9, pp. 54-58.
- INEGI. (2010). Censos económicos 2009. México: INEGI.
- Isabel. (2016). Estudios de Mercado Online: “Focus Group.” Retrieved July 5, 2017, from <http://www.estudiosdemercadoonline.com/estudios-de-mercado-online-focus-group/>

Hernández, R. A. y Coello, Sayda. (2002). El paradigma cuantitativo de la investigación científica. Editorial Universitaria EDUNIV. La Habana. 112p.

Marcano, Luis y García, Lorena. (1997). Las empresas de base tecnológica: Opciones para la región. The technological base enterprises: Options for Latinoamérica. Revista Espacios. Vol. 18 (2).

Oportunidades de negocios electrónicos para las PYMES. Recuperado 18 de Abril de 2017 de http://www.amece.org.mx/motor/contenidos/htmls/106_13_12_02.php?acceso=

Ordanini, A. (2006) Information Technology And Small Business, Antecedents an Consequences of Technology Adoption, Edward Elgar Pub, Northampton, U.S.A.

Porter, M. & Millar, V. (1985), How Information Gives You Competitive Advantage, Harvard Business Review, July-August 1985. Consultado en línea el 25 de Abril de 2017.

Tello Leal, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. RUSC. Universities and Knowledge Society Journal, 4(2), 1-8

Ríos, M., Toledo, J., Campos, O. y Alejos, A. (2009). Nivel de integración de las TICS en las MIPYMES: un análisis cualitativo. *Panorama Administrativo Journal*, 3(6), 157-179.

Rubio Domínguez, P. (2008). *Introducción a la Gestión Empresarial*. Madrid: Instituto Europeo de Gestión Empresarial. Retrieved from http://www.adizesca.com/site/assets/g-introduccion_a_la_gestion_empresarial-pr.pdf

Zapata Cortés, J. A., Arango Serna, M. D., & Adarme Jaimes, W. (2010). Herramientas tecnológicas al servicio de la gestión empresarial. *Revista Avances En Sistemas E Informática*, 7(3). Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/28800/1/26656-93567-1-PB.pdf>