

Recepción: 19 de diciembre de 2013

Aceptación: 15 de enero de 2014

Publicación: 27 de febrero de 2014

ESTUDIO DE APLICACIÓN DE LAS TIC EN LAS PYMES

RESEARCH ABOUT APPLICATION OF ICT IN SME

MSc. María Slusarczyk Antosz¹

Dr. José Manuel Pozo Rodríguez²

Dra. Lillíam Perurena Cancio³

1. Ingeniera Civil (Politécnica de Cracovia - Polonia). Máster en Informática Aplicada (Escuela Superior Politécnica de Chimborazo- Ecuador). Máster en Gerencia y Liderazgo Educativo (UTPL - Ecuador). Docente de la Facultad de Administración de Empresas en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba – Ecuador. E-mail: marslusarczyk@yahoo.com.
2. Licenciado en Economía (Cuba), Máster en Administración de Empresas (Universidad de Guadalajara- México), Doctor en Ciencias Económicas de la Universidad de La Habana. Docente de la Facultad de Economía - Universidad de La Habana.
3. Licenciada en Computación (Cuba), Máster en Gestión de la Información de la Universidad de la Habana, Doctor en Ciencias de la Educación de la Universidad de La Habana. Docente de la Facultad de Economía - Universidad de La Habana.

RESUMEN

Este artículo pretende analizar el impacto de las TIC en las pequeñas y medianas empresas (PYMES).

Las TIC cuentan con más de tres décadas de existencia y la adopción de estas herramientas en las empresas fue progresiva. Primeramente, al inicio de años 90 las empresas grandes hicieron las inversiones en el área de nuevas tecnologías, principalmente como herramienta de soporte a sus funciones administrativas.

Con la reducción de los costes y con la simplificación de estas tecnologías, los servicios paulatinamente se extendieron también a las pequeñas y medianas empresas. Sin embargo la absorción de las TIC por parte de las empresas más pequeñas no ha sido uniforme, tampoco los beneficios de este tipo de inversiones no han sido demostrados en forma convincente. A pesar de esto, el impacto de estas tecnologías es visible en todas las áreas de la actividad de las empresas, la importancia de las TIC crece con el tiempo y sus efectos están visibles para todos.

Las TIC en las empresas pueden tener dos facetas: el uso infraestructural o genérico y el especializado, también existen varias etapas en la incorporación de las TIC en las empresas.

ABSTRACT

This article pretends to analyze the impact of the ICT in small and medium size enterprises (SME).

The ICT have over three decades of existence and the implementation of these tools in the business sector was progressive. First, at the beginning of the 90s, some large companies made investments in the area of new technologies, mainly as a tool to support its administrative functions.

With cost reduction and simplification of these technologies, services also gradually extended to small and medium size enterprises. However, uptake of ICT by smaller companies has not been uniform, nor the benefits of these investments have not been proved convincingly. In spite of this, the impact of these technologies is clear in different sectors of the companies, the importance of ICT grows over time and its effects are visible to everyone. The ICT in businesses might have two facets: the infrastructure or general use and the specialized one, there are several stages in incorporating ICT in enterprises.

PALABRAS CLAVE

TIC, PYMES, innovación, globalización, productividad.

KEY WORDS

ICT, SME, innovation, globalization, productivity.

INTRODUCCIÓN

Se sabe que la producción de bienes y servicios que se está generando en un país permite contribuir al desarrollo y crecimiento de sus habitantes, elevando las condiciones y calidad de vida de todos. Así que en gran manera la responsabilidad del desarrollo descansa sobre el aparato productivo. Y justamente son las empresas, tanto grandes como pequeñas, las que a través de la producción e intercambio de los bienes y servicios, fortalecen las economías de los países. Las TIC son la base de una revolución tecnológica de las últimas tres décadas. El proceso de adopción de las TIC por parte de las empresas fue progresivo, primeramente las empresas grandes lo hicieron y con el tiempo cuando estos servicios se simplificaron y los costos de ellos bajaron, también las empresas más pequeñas las empezaron a adoptar. Las empresas, en forma general, primeramente implementan lo que son las soluciones informáticas en el área administrativa de la empresa y después lo que es el software especializado. Se ha mostrado que el rol de las nuevas tecnologías en las empresas es muy amplio y que estas pueden inducir no solamente los cambios en las estructuras organizativas de las empresas, sino también pueden modificar las características de las mismas.

LAS TIC: CONCEPTO Y EVOLUCIÓN

Entre los años 1947 y 1991 tiene lugar la aparición de la guerra fría y la carrera espacial (tecnológica) entre los dos bloques más grandes del mundo: el bloque socialista y el capitalista, representados respectivamente por la Unión Soviética y los Estados Unidos. Estas dos potencias luchaban por la hegemonía del mundo. Dicha lucha implicaba aspectos políticos, tecnológicos, económicos, culturales, deportivos y militares.

En 1989 con la caída del bloque socialista surge un nuevo modelo económico a nivel mundial llamado globalización. Existen varias teorías acerca del inicio de la globalización¹, como por ejemplo algunos consideran el siglo XV y descubrimiento de América como fecha del inicio de la globalización², otros consideran que los hechos como: la Segunda Guerra Mundial o invención del chip o la creación de Internet en 1969 dieron inicio a la era de la globalización, pero en general se considera que la desaparición del bloque comunista, la caída del muro de Berlín y el descubrimiento de WWW - World Wide Web como el comienzo de la globalización y desde este punto aparecen tecnológicamente las TIC.

La creciente comunicación entre diferentes países del mundo gracias al Internet, unifica mercados, sociedades y culturas, a través de una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les dan un carácter global. Ahora, los movimientos de capital y los modos de producción se configuran a escala planetaria.

Las TIC tienen sus orígenes en Internet y en las llamadas Tecnologías de la Información (IT), el concepto que apareció en los años 70, el cual se refiere a las tecnologías para el procesamiento de la información: la electrónica y el software. Ese procesamiento se realizaba casi exclusivamente a niveles locales por lo cual las comunicaciones carecían de importancia. Sin embargo la globalización de la economía y las nuevas formas de trabajo imponen la necesidad de conexión entre las diferentes redes a nivel mundial para la comunicación y el acceso instantáneo a la información y en este nuevo panorama crece la importancia de las comunicaciones.

Las comunicaciones a distancia, tuvieron sus inicios en el siglo XIX, cuando en el año 1835 surge el código Morse, en 1837 se desarrolla el telégrafo. Cuarenta años después Alexander Graham Bell logra transmitir la voz humana a través de cables eléctricos y así nace el teléfono.³ A partir del telégrafo y teléfono, surge la transmisión inalámbrica que hoy día es la radio. En el año 1900 surge la telefotografía que permite la transmisión electromagnética de imágenes y sonido y que se convertirá en la televisión. En los años siguientes surgieron otras grandes innovaciones como la cámara fotográfica y el cine.

Desde los años 90 del siglo XX, se aprecia un fuerte desarrollo de las tecnologías relacionadas con las comunicaciones: la telefonía fija, telefonía móvil, los satélites, banda

¹ Ianni, O. (1996), "Teorías de la globalización". México: Siglo XXI Editores, ISBN 9789682320019.

² Ferrer, A. (1997), "Hechos y ficciones de la globalización", Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires, pag. 13.

³ Medrano, D., y otros (2011) "La historia de las tic's"

ancha, redes de televisión, las computadoras, fax, modem, GPS- Sistema de Posicionamiento Global, fibra óptica, etc.

Las posibilidades de conexión a Internet y una nueva generación de programas informáticos hacen posible una comunicación en tiempo real y la búsqueda ilimitada de la información.

Así que, el concepto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC surge como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones. Una de las características fundamentales de las TIC es que éstas han terminado con la distancia entre el saber y el hacer, entre la teoría y la práctica. Los nuevos profesionales aprenden inventando, modificando las aplicaciones de las nuevas tecnologías.⁴

La expresión TIC, fue usada por primera vez en el año 1997, por Dennis Stevenson en el documento dirigido al gobierno de Reino Unido.

Las TIC, tienen diferentes definiciones entre las cuales destaca la de Manuel Castells (2002), el cual define a las TIC como un conjunto convergente de tecnologías desarrolladas en el campo de la microelectrónica, computación (máquinas y software), telecomunicaciones/transmisiones, la televisión, la radio y la optoelectrónica y su conjunto de desarrollo y aplicaciones que permiten a través de un lenguaje digital común, generar, almacenar, recuperar, procesar y retransmitir información.

⁴ Guzmán, J.Y. “El desarrollo del Conocimiento en el Capitalismo Informacional y las Nuevas Competencias Profesionales”

IMPORTANCIA DE LAS TIC

Es cierto que las TICs no son respuesta a todos los problemas de la sociedad, sin embargo ayudan a las personas a ampliar sus horizontes, pueden ayudar a mejorar el bienestar del ser humano y aplicadas en forma correcta en las empresas, pueden mejorar sus ingresos y con esto ayudar a combatir la pobreza.

En gran medida la competitividad de las empresas depende “de la capacidad de la industria para innovar y mejorar” (Porter, 1999)

Como lo expresa Jorge Núñez (2008), “La globalización de los mercados, el paradigma tecnológico dominante, la competencia entre los grandes bloques económicos y la propia ideología neoliberal, han convertido el tema de la competitividad en el núcleo de las estrategias de empresas, gobiernos e instituciones de investigación. Ser o no ser competitivo resumen las opciones de sobrevivencia y triunfo o fracaso y anulación. La competitividad a su vez descansa en la innovación, es decir, en la introducción de una técnica, producto o proceso de producción o de distribución de nuevos procesos que con frecuencia pueden ser seguidos de un proceso de difusión. A su vez la capacidad de innovación se apoya en gran medida en la tecnología, cuyo rasgo contemporáneo es la fuerte articulación al conocimiento científico.”

Las TIC han producido una importante revolución económica fundada en el uso intensivo de Internet y otras tecnologías basadas en la computación como también un incremento en los procesos de internacionalización de las empresas y las relaciones comerciales.

Tanto las empresas como las personas en general han hecho que el conocimiento llegue a constituirse como el principal factor de producción por encima de los factores tradicionales como: materia prima, tecnología, equipamiento.

Para la efectiva implementación de las TIC en la empresa es muy importante la capacitación de los recursos humanos, el establecimiento de las mejores prácticas en la operación de los procesos, una correcta forma de organización de TIC, así como también la correcta estrategia del uso de las mismas. La adopción de las TIC puede contribuir al aumento de la productividad, como también favorece en forma indirecta las innovaciones complementarias. No solo importa la cantidad de TIC, sino también los tipos de tecnologías adoptadas y la manera en que estas se incorporan en las empresas y modifican las rutinas y el modelo de negocios. De otro lado las TIC constituyen en sí mismas una gran fuente de trabajo, pues existen muchas profesiones cuyas bases son estas tecnologías.

Uno de los efectos laterales de la globalización y de la implementación de las TIC es también la deslocalización de la producción, que se caracteriza por el movimiento que realizan algunas empresas trasladando sus centros de trabajo de países desarrollados a países con menores costos para ellos.

¿LAS NTIC CREAN LA VENTAJA COMPETITIVA PARA LAS EMPRESAS?

Las investigaciones realizadas no siempre confirman que invertir en las TIC significa el incremento en la productividad o incremento en las ganancias de las empresas (Brynjolfsson, 2000). Algunas investigaciones señalan, que el impacto de las TIC en el desempeño de las empresas no es automático ni lineal (Lundvall, 2002). Hay autores como Nicolas Carr (2003), que sugieren que las tecnologías de información no tienen importancia como ventaja competitiva. Y esto puede ser parcialmente cierto en los casos donde la infraestructura tecnológica es disponible para todos los competidores y a un costo relativamente bajo. Pero de otro lado, Winkler (2014) expresa que, en los últimos 10 años se fue transformando el uso de las TIC; ahora no constituyen solamente un comodín o soporte, sino su uso forma parte de la estrategia de la organización, como un elemento que le proporciona una ventaja competitiva al ser utilizada en la gestión de sus procesos, contribuyendo a la toma de decisiones.

Actualmente las implementaciones de las TIC por parte de las empresas permiten realizar las inversiones complementarias en los procesos de los negocios y en las nuevas prácticas de trabajo. Los nuevos análisis de las estadísticas referentes al crecimiento de la productividad de las empresas a nivel global sugieren, que este crecimiento tiene sus raíces en las grandes inversiones realizadas por las empresas por casi tres décadas, en este capital intangible que son las TIC.

CONSIDERACIONES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS

Según lo señala Cimoli (2010), en el proceso de adopción de estas tecnologías es necesario considerar: el entorno en que se desempeñan las empresas, las características de los sectores económicos a los que pertenecen las unidades productivas y las especificidades de las empresas. Un aprovechamiento real de estas tecnologías solo es posible si se realizan cambios profundos en los procesos internos de las empresas y en sus relaciones con los proveedores, clientes y socios. Estos cambios son parte de un proceso, que no es automático ni fácil, y los costos y tiempos de adaptación pueden ser elevados. El éxito de una estrategia de incorporación de TIC supone invertir en forma simultánea en cambios en la organización, en innovación en las estrategias de negocios, en la obtención de soluciones digitales específicas, en formación de capital humano (ejecutivos y empleados) y en la producción de bienes y servicios para apoyar nuevos modelos de negocios.

Los costes de ajustes pueden variar de una empresa a otra y de un sector a otro. Estos aspectos provocan que exista una elevada heterogeneidad entre las empresas en la incorporación de TIC y en sus resultados: las grandes empresas suelen beneficiarse más del uso de las TIC que las de menor tamaño (Harland y otros, 2007; Olsen y Seatre, 2007). También, los efectos en la productividad de las empresas pueden tardar largo tiempo en materializarse.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA INCORPORACION DE LAS TIC EN LAS EMPRESAS

Los principales factores que influyen en la incorporación de las TIC en las empresas son:

- **Factores externos e internos en el acceso y uso de las TIC en las empresas** (Figura 1) – Factores externos son: nivel de educación, ciencia y tecnología alcanzado, el desarrollo de la industria productora de TIC y de telecomunicaciones, el marco legal que existe en el país referente a: facturas electrónicas, correo electrónico certificado o firmas electrónicas y su nivel de seguridad. Entre los factores internos destacan: los costos relacionados con las tecnologías, las competencias específicas de los ejecutivos y técnicos, la estructura organizativa de la empresa, las características de los clientes, proveedores, socios etc.
- **Heterogeneidades sectoriales en la adopción de TIC**
 - **Especificidades del sector en que operan:** el uso, la difusión y el impacto que las TIC tienen en una empresa dependen en gran manera del sector en la cual opera. Hay sectores con mayor intensidad tecnológica como: software, servicios financieros, farmacéutica, electrónica, biotecnología, que incorporan en sus procesos productivos una mayor cantidad de aplicaciones basados en las TIC. Esto impulsa la introducción de las soluciones basadas en las TIC. Existen sin embargo otros sectores donde los cambios en los procesos productivos y en los productos son más lentos como por ejemplo: el cemento, la cerámica, la química y el vidrio donde existe una menor necesidad de realizar los cambios basados en las TIC.
 - **El tipo del proceso productivo:** si los procesos productivos se dividen en muchas fases existe la necesidad de trabajar en redes y esto favorece la incorporación de las herramientas basadas en las TIC.
 - **La diferenciación de los bienes y servicios producidos:** la necesidad de las TIC es mayor en los sectores productivos que se caracterizan por elevada diferenciación de productos, distribución y consumo como también la introducción de las nuevas tecnologías, en comparación con las empresas vinculadas a los productos estandarizados (Comisión Europea, 2008).
- **El tamaño de las empresas** – la incorporación y aprovechamiento de las TIC trae mejores resultados en las empresas grandes (Harindranath, Dyerson y Barnes, 2007).

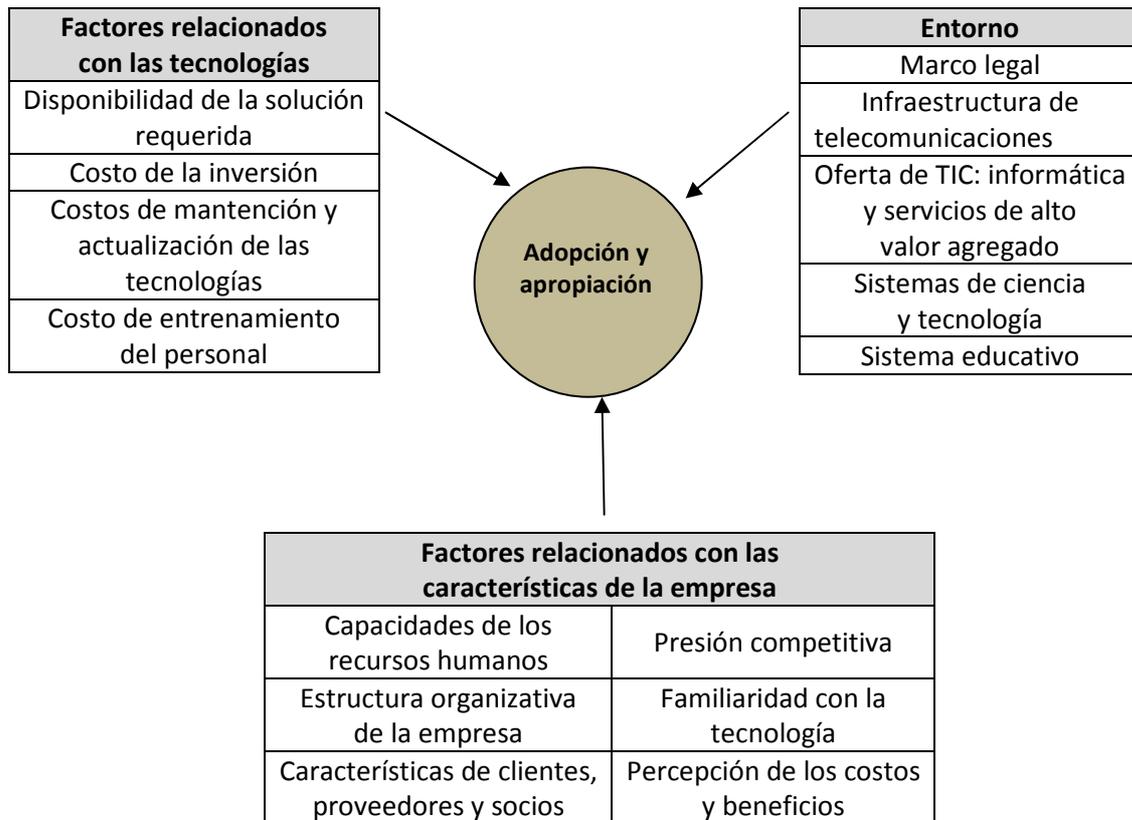


Figura 1. Condiciones de entorno y factores relacionados con las tecnologías y con las características de las empresas.

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Cimoli M., y otros, (2010): “Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad de la información”

ETAPAS EN LA INCORPORACIÓN DE LAS TIC

Basándose en los estudios y las estadísticas existentes es posible señalar cuatro etapas y estrategias de incorporación de las TIC en las empresas.

En la *primera etapa* se encuentran las empresas que no acceden a las TIC básicas como computadoras e Internet, lo que habla acerca del atraso de la región con respecto a la infraestructura. En la *segunda etapa* se encuentran las empresas que disponen de computadoras, Internet, página web y algún software básico. En este tipo de empresas el software se incorpora para crear la información, automatización de algunos procedimientos y para los procedimientos administrativos estándar. Normalmente se percibe un incremento en la productividad de los recursos humanos y una reducción de costos de las transacciones en la empresa. La *tercera etapa* se caracteriza por la incorporación de las computadoras en red, el uso más profundo y complejo de las herramientas tecnológicas como también por los cambios en el modelo de gestión. El uso efectivo de las TIC depende de la acertada inserción y apoyo en las tareas de control y dirección.

En la *cuarta etapa* se encuentran las empresas que utilizan las TIC como elemento central de la articulación en la organización y donde existe la efectiva conexión de los sistemas de información de todas las áreas de la empresa. Este tipo de empresas poseen la Intranet combinada con los programas informáticos de alta especialización como sistemas ERP y CRM. Muchas veces se requiere el desarrollo de las aplicaciones especiales.

En América Latina existe un alto número de las empresas, básicamente microempresas y algunas pequeñas que se encuentran en la primera etapa. En la segunda etapa se encuentra gran parte de las pymes. En cambio en la tercera etapa se encuentra un número reducido de las empresas, básicamente medianas y grandes del sector industrial y de servicios especializados.

En la cuarta etapa se encuentran algunas grandes empresas y las empresas de diferente tamaño que operan en los sectores de mayor intensidad tecnológica.

PAPEL DE LAS NTIC EN LAS EMPRESAS

Las TIC facilitan nuestro trabajo y lo hacen más efectivo, más productivo⁵, pues facilitan: la promoción de los productos o servicios en el mercado, gestión de las existencias, realización de los análisis financieros, aceleración de las comunicaciones con los clientes y proveedores y respaldan el trabajo en equipo. Permiten a las empresas ahorrar el tiempo, hacer los productos de mejor calidad, aumentar las posibilidades de ventas y ser más competitivos en el mercado.

Las NTIC pueden cumplir diferentes papeles en la empresa, dependiendo del área de su aplicación, como:

- *Información*: búsqueda de la información importante, reducción de los costes, deslocalización de la producción, centros de atención al cliente, mejor conocimiento del entorno, mejora de la eficacia de la toma de decisiones.
- *A nivel de la estructura de la empresa y de la gestión del personal*: organización menos jerarquizada, distribución sistemática y práctica de la información, mejor gestión de recursos humanos.
- *A nivel comercial*: extensión del mercado potencial (comercio electrónico), una reducción de los costes logísticos, desarrollo de las innovaciones en productos y servicios, respuestas a las necesidades de los consumidores, mejora de la imagen de marca de la empresa.

Según lo indica Ca'Zorzi (2011), en las empresas “se observan ... aplicaciones de TIC que incluyen servicios de inteligencia de mercados, sistemas de posicionamiento e información geo-referenciada, procesos de gestión de la relación con usuarios-clientes, nuevas estructuras empresariales, sistemas de control, uso de tecnología para certificar la calidad, inteligencia competitiva, automatización industrial, sistemas para la toma de decisiones, etc.”

Entre otros aspectos más importantes que involucran elementos relacionados con las TIC y las empresas son: utilización de Internet para interactuar con la administración pública, sitios web de las empresas, utilización de e-mail (para conectar a los clientes, proveedores etc.), Intercambio Electrónico de Datos (EDI), búsqueda de información, mensajería electrónica, blogs, publicidad a través de Internet, búsqueda de empleos a través de Internet, video conferencia – Skype, intercambio de información, contratos – utilización de Pdf, transferencias bancarias, pago de empleados, negociaciones con los proveedores, comercio electrónico, creación y participación en los cursos virtuales, utilización de software especializado, utilización de banca online, utilización del software E-administración, e-gobierno, reserva de vuelos, descargas de los programas, Intranets, compra de propiedades etc.

⁵ <http://www.serviciostic.com/las-tic/las-tic-en-las-eempresas.html>

Las TIC mejoran la gestión financiera utilizando banca electrónica, facturación electrónica, programas de contabilidad, permiten preparar mejor los recursos humanos de la empresa utilizando la gestión de conocimiento, el seguimiento personalizado o formación a distancia utilizando e-learning.

Cualquier empresa debe contar como mínimo con cuatro servicios TIC básicos: conexión a Internet, dominio en Internet, correo electrónico y página web.

Una vez instalados estos servicios la empresa debe analizar sus procesos de negocios y de acuerdo a sus necesidades integrar otras tecnologías de la información y la comunicación que sean necesarias y permiten optimizar sus procesos y aumentar la productividad.

Por parte de los gobiernos existen diferentes acciones que indirectamente promueven la incorporación de las TIC en las empresas, básicamente a través del acceso a los portales para las compras públicas.

Servicios públicos a las empresas incluyen: contribución a la seguridad social para empleados, impuestos, registro de nuevas sociedades, tramitación de datos para estadísticas oficiales, declaración de aduanas, permisos medioambientales, compras públicas o licitaciones etc.

DISCUSIÓN ACERCA DE APLICACIÓN DE LAS TIC EN PYMES DE RIOBAMBA

El impacto de las TIC en el desempeño de las empresas ha sido ampliamente estudiado a nivel internacional, pero no a nivel regional y peor aún a nivel nacional. Ecuador, carece de estadísticas y estudios en esta rama. Inclusive en las revistas que analizan la situación de América Latina en el área de aplicación de las TIC en las empresas, los datos referentes a Ecuador son casi nulos. Por lo tanto no existen evidencias consistentes y amplias respecto al impacto de las TIC en las PYMES ecuatorianas.

Según INEC, Censo Nacional Económico 2010, en el Ecuador existen 496.708 empresas que entran en la categoría de MIPYMES (micro, pequeña y mediana empresa).

Tabla 1. Número de establecimientos a nivel nacional. **Fuente:** INEC, Censo Nacional Económico 2010

Tipo de empresa	Porcentaje	Número de establecimientos
Micro	95,42	474.844
Pequeña	3,75	18.684
Mediana	0,64	3.180

En la ciudad de Riobamba (Ecuador), no existen estadísticas referentes al número de PYMES existentes. Tanto el Municipio, SRI (Servicio de Rentas Internas), Cámara de la Pequeña Industria de Chimborazo o INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos) cuentan con los listados de las empresas en forma global, sin diferenciar cuales son micro, pequeñas, medianas o grandes empresas. Investigaciones previas en diferentes países muestran, que las microempresas constituyen más de 90% de todas las empresas a nivel nacional. En el Municipio de Riobamba existen registradas actualmente 20.829 empresas. El principal objetivo de una futura investigación sería identificar las PYMES del resto de las empresas existentes en Riobamba y analizar las aplicaciones de las TIC en estas empresas.

CONCLUSIONES

- El uso masivo de las TIC en el funcionamiento diario de las organizaciones se ha generalizado y el uso de ellas puede incrementar la cobertura y la calidad de los servicios que brindan las empresas y con esto mejorar su competitividad. Estas tecnologías permiten rediseñar los procesos industriales y mejoran la coordinación entre los grupos de trabajo y esto contribuye a los cambios técnicos de las empresas.
- Las investigaciones realizadas muestran que el efecto positivo de las TIC en la productividad de las empresas es más visible a largo plazo, además es más obvio en las empresas grandes y tiene mucha relación con: los tipos de tecnologías adoptadas, las características de los sectores económicos a los que pertenecen las unidades productivas y las especificidades de las empresas, la capacitación de los recursos humanos.
- Para que el uso de las TIC en las empresas sea realmente provechoso, no puede ser producto del azar, ni tampoco debe ser efectuado en forma parcial; por eso la necesidad de un programa estratégico de aplicación de las TIC para la gestión de los procesos en las empresas.

BIBLIOGRAFÍA

- Bresnahan, T.F. y Trajtenberg, M. (1995): “General purpose technologies: engines of growth?”, *Journal of Econometrics*, vol. 65, Nº 1.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010), *La hora de la igualdad: brechas por cerrar, caminos por abrir* (LC/G.2432 (SES.33/3)), Santiago de Chile.
- Brynjolfsson E. and Hitt, L., (2000): “Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance”, *Journal of Economic Perspectives*—Volume 14, Number 4—Pages 23–48
- Castells, M., (2002): *The Information Age: Economy, Society and Culture. Vol. I: The Rise of the Network Society*. Second Edition: Blackwell Publishing. Oxford, UK
- Carr, N. (2003, mayo): *IT doesn't matter*. Harvard Business Review
- Ca'Zorzi, A. (2011): *Las TIC en el desarrollo de la PyME. Algunas experiencias de América Latina*, Centro Internacional de Investigaciones para el desarrollo en colaboración con Fondo Multilateral de Inversiones.
- Cimoli M., y otros, (2010): “Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad de la información”. *Tercera Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe*. Lima.
- Comisión Europea, (2008): *Observatory of European SMEs Summary. Flash EB No 196 – Enterprise Observatory Survey*.
- Ferrer, A. (1997): *Hechos y ficciones de la globalización*, Fondo de Cultura Económica, Buenos Aires
- Guzmán, J.Y. *El desarrollo del Conocimiento en el Capitalismo Informacional y las Nuevas Competencias Profesionales*
- Harindranath, G., R. Dyerson y D. Barnes (2007a), “ICT adoption and use in UK SMEs: a failure of initiatives?”, *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, vol. 11, Nº 2.
- ____ (2007b), “National survey of SMEs' use of IT in four sectors”, *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, vol. 12, Nº 1.
- Harland, C.M. y otros (2007), “Barriers to supply chain information integration: SMEs adrift of e-lands”, *Journal of Operations Management*, vol. 25, Nº 6.
- Medrano, D., y otros (2011), *La historia de las tic's*

Olsen, K.A. y P. Saetre (2007), “IT for niche companies: is an ERP system the solution?”, *Information Systems Journal*, vol. 17, Nº 1.

Ianni, O. (1996): *Teorías de la globalización*. México: Siglo XXI Editores,

Lugones, G., C. Bianco y F. Peirano (2003), *Propuesta metodológica para la medición de la sociedad del conocimiento en el ámbito de los países de América Latina, Documentos de trabajo*, Nº 5, Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior (REDES).

Lundvall, Bengt-Ake (2002): “¿Por qué la nueva economía es una economía del aprendizaje?”, documento presentado en el seminario “*Economie basée sur la connaissance et nouvelles technologies cognitives*”, Compiègne, Université de Technologie de Compiègne,

Núñez Jover, J.(2008): *Innovación y desarrollo social: un reto para CTS*, Editorial “Félix Varela”, La Habana.

Porter, M. (1999): *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*”, The Free Press, USA

Winkler,Till. (2014): *Information Management and IT Strategy*. Material de lectura correspondiente a la Escuela de Verano Internacional en Economía y Gestión. La Habana