

Gerencia Estratégica y Tecnología de la Comunicación e Información –TICs

---

Número Publicado el 22 de agosto de 2017

<http://dx.doi.org/10.23857/dom.cien.pocaip.2017.3.monol.ago.218-236>

[URL:http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index](http://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/index)

## **Gerencia Estratégica y Tecnología de la Comunicación e Información –TICs**

*Strategic Management and Technology of Communication and Information – ICTs*

*Gestão Estratégica e Comunicação e Tecnologia da Informação - TICs*

<sup>1</sup> José L. Parrales-Villacreses  
[jparral14@hotmail.com](mailto:jparral14@hotmail.com)

**Recibido:** 16 de enero de 2017 \* **Corregido:** 27 de febrero de 2017 \* **Aceptado:** 18 julio de 2017

<sup>1</sup> Programa de Revalidación de la Maestría de Gestión Estratégica de Tecnologías de la Información, Facultad de Ingeniería; Universidad de Cuenca, Campus Central, Cuenca, Azuay.

## Resumen

El objetivo de esta investigación es identificar el papel de las herramientas TIC en la gerencia estratégica en las empresas. Para esto se realizó una revisión de la literatura en bases de datos reconocidas y de alto impacto. A partir del análisis de la literatura científica, se identifican áreas emergentes de desarrollo de las TIC, además de las convencionales grandes corporaciones, como lo son las Pequeñas y medianas Empresas y las Cadenas de suministro. Se concluye que, esta área requieren de acompañamiento en la implementación de las herramientas TIC, pues su sola implementación no garantiza el éxito sostenido de las organizaciones.

**Palabras clave:** gerencia estratégica; tecnologías de la información y la comunicación.

## Abstract

The objective of this research is to identify the role of ICT tools in strategic management. For this, a review of the literature was carried out in recognized and high impact databases. From the analysis of the scientific literature, emerging areas of ICT development are identified, in addition to conventional large corporations, such as Small and Medium Enterprises and Supply Chains. It is concluded that these areas require accompaniment in the implementation of ICT tools, since their implementation alone does not guarantee the sustained success of organizations.

**Keywords:** strategic management; information and communication technologies.

## Resumo

O objetivo desta pesquisa é identificar o papel das ferramentas de TIC na gestão estratégica nas empresas. Para isso, uma revisão da literatura foi feita em bancos de dados bem conhecidos e de alto impacto. A partir da análise da literatura científica, são identificadas áreas emergentes de desenvolvimento de TIC, além de grandes corporações convencionais, como Pequenas e Médias Empresas e Cadeias de Abastecimento. Conclui-se que essas áreas requerem acompanhamento na implementação de ferramentas de TIC, já que sua implementação por si só não garante o sucesso sustentado das organizações.

**Palavras chave:** gestão estratégica; tecnologias de informação e comunicação.

## Introducción

En el nuevo contexto de la globalización y de una creciente competitividad, es indispensable para las empresas desarrollar nuevas ideas y adaptar sus estrategias empresariales para aprovechar las oportunidades de negocios que se presentan en el mercado y garantizar su éxito sostenido (Hirscha, Almaraz & Ríos, 2015). Los avances tecnológicos y especialmente los enmarcados en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), han brindado diversas herramientas que le han permitido a la gerencia estratégica realizar un mejor rol, entre las que se encuentran los sistemas de información integrados, la minería de datos y los sistemas inteligentes; de esta manera, no se puede desconocer su importancia a la hora de definir el direccionamiento futuro de las organizaciones (Aguilera & Riascos, 2009). El creciente uso de las TIC en la última década está revolucionando la sociedad, introduciendo profundos cambios en la forma en que se establecen las relaciones de tipo económico y empresarial (González, Soto, Trigo, Molina & Varajão, 2010).

La perspectiva de la globalización relacionada con la disminución de las restricciones a los nuevos flujos de comercio y capitales impone nuevos retos a la gerencia en la búsqueda del logro de los objetivos de las empresas (Cardona & Duque, 2014). El direccionamiento estratégico es un proceso clave para conseguir los objetivos futuros de las organizaciones; por tanto, debe ser asumido con total compromiso, de tal forma que pueda ser utilizado de manera efectiva y en beneficio de la organización (Aguilera & Riascos, 2009).

La adopción de las tecnologías de información y comunicación (TIC), beneficia a las empresas en la medida que posibilita la reducción de los costos de transacción y el incremento de la velocidad y eficiencia de los procesos y las operaciones organizacionales; permiten una mejor comunicación e interacción con clientes, socios y proveedores, proporcionando información sobre los productos, brindando servicios en línea que mejoran la calidad de atención a clientes, ofreciendo la posibilidad de compra en línea, entre otros; al mismo tiempo, con el surgimiento de Internet y el comercio electrónico, la aparición de nuevos competidores on-line y de clientes cada vez más informados y exigentes subraya la necesidad de las empresas de contar con información de calidad que les permita enfrentar los desafíos de este nuevo escenario (Jones, Motta & Alderete, 2016).

En la economía actual, en la que la competencia es cada vez más fuerte debido a la creciente globalización, las organizaciones se ven en la necesidad de adaptar sus modelos de planeación

estratégica (Hirscha, Almaraz & Ríos, 2015). En el mundo competitivo de hoy, donde la globalización ahora juega un papel importante en las organizaciones, es necesario adoptar una estrategia resiliente para superar o prevenir cualquier forma de perturbación que pueda ocurrir después de un incidente (Mensah, Merkurjev & Longo, 2016).

## **Materiales y métodos**

La identificación de los aspectos clave del apoyo de las herramientas TIC a la gestión estratégica se basa en criterios de una investigación básica o pura, como un primer acercamiento teórico. El análisis de este proceso se enmarca en la metodología de una investigación documental, se determinaron las actividades que se realizan en cada una de las fases del direccionamiento estratégico y que son susceptibles de ser apoyadas con herramientas TIC; esta actividad se efectuó soportada en el análisis de documentos.

La búsqueda de la información se basó en los recurso de alto reconocimiento e impacto académico como ScienceDirect® y Goggle Academic®, entre otros; combinando campos de búsqueda con conceptos como TIC, tecnologías de información, gerencia estratégica, entre otros, los cuales se utilizaron tanto en inglés como en español y portugués, durante el segundo Trimestre de 2017. Luego se elaboró una estructura para la presentación y discusión de los resultados que incluye, la identificación de experiencias en diferentes países, y los espacios emergentes.

## **Resultados y discusión**

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y su impacto en el desarrollo económico, social y personal se han convertido en un objeto importante de las investigaciones científicas de las últimas décadas; los estudios teóricos y empíricos han demostrado la necesidad de obtener y explotar los resultados positivos (crecimiento de la productividad, expansión de la organización, eficiencia, eficacia, competitividad, etc.) de la adopción e implementación de las TIC en varias organizaciones (Tarutèa & Gatautis, 2014). El papel de las TIC en el logro de los objetivos estratégicos de desarrollo de la organización ha sido un área de constante debate y también se percibe en diferentes dimensiones de gestión (Okumu, 2012).

Las tecnologías de información y comunicación incluyen todos los recursos informáticos que forman la base de los sistemas de información de una organización. Dentro de estos recursos, se incluyen

productos y servicios tales como computadoras de escritorio, portátiles, dispositivos manejados, intranet cableada o inalámbrica, software de productividad empresarial como editor y hoja de cálculo, software empresarial, almacenamiento de datos y seguridad de red entre otros.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) influyen en el crecimiento de la economía y la eficiencia de las empresas y facilitan la innovación a través de procesos de difusión, prácticas de uso y éxito comercial, la innovación también tiene un impacto directo en el crecimiento y la competitividad (Cuevas, Estrada & Larios, 2016).

El conocimiento en las TIC es relevante en la actualidad empresarial (Aguilera & Riascos, 2009). Con el paso de los años, la implementación de las TIC en las empresas ha generado el desarrollo de un nuevo paradigma organizacional, y es ahí precisamente donde radica la importancia de estas herramientas, que cada vez inciden en un mejor funcionamiento de las empresas al emplear prácticas de planificación y mejoramiento de procesos, los cuales sucesivamente afectan el rendimiento operativo organizacional (Kleinschmidt, de Brentani & Salomo, 2007).

La utilización de las TIC en los procesos estratégicos de la organización requiere de una concientización del valor que estas tienen y de un procedimiento que permita que sean utilizadas de forma adecuada (Aguilera & Riascos, 2009).

Las tecnologías de información y comunicación juegan cada día un papel más importante en las empresas; es común el uso de computadoras, de teléfonos celulares y del correo electrónico, más recientemente la realización de conferencias en línea, el comercio electrónico, así como la publicidad en internet son técnicas cada vez más importantes. El surgimiento del internet disminuyó de forma crucial los costos de comunicación internacional permitiendo una interacción inmediata entre diferentes empresas o las empresas con sus clientes. Hoy en día, es posible, por ejemplo, obtener información actualizada sobre precios o disponibilidad de productos en cualquier momento. (Hirscha, Almaraz & Ríos, 2015).

La gerencia y los altos ejecutivos deben ser conscientes del impacto de las TIC en la organización, deben ser capaces de reconocer su rendimiento (retorno de valor/costo) y estar preparados para comprender y gestionar los riesgos inherentes a su utilización (Aguilera & Riascos, 2009); por lo que, la gestión de riesgos y controles en las TIC tiene un papel esencial en la protección de los riesgos

relacionados con los sistemas de información, al proporcionar a las organizaciones capacidades para: alinear los niveles de riesgo con su impacto organizacional y el retorno de la inversión, optimizar la toma de decisiones y minimizar las pérdidas (Guerrero & Gómez, 2012).

Como lo comentan Aguilera & Riascos (2009), si bien las TIC son una herramienta valiosa en los procesos de manipulación de información, es fundamental la experiencia y experticia del profesional responsable del direccionamiento estratégico, el cual puede definir qué tipo de herramientas son adecuadas en cada una de las etapas del proceso de direccionamiento estratégico, de acuerdo con los resultados que pretende obtener.

La influencia de las tecnologías en el ámbito organizacional ha transformado y seguirá transformando considerablemente la visión estratégica de la organización; lo que lleva necesariamente a que las organizaciones realicen cambios relevantes, que en muchas ocasiones van a involucrar la misión y visión corporativas (Aguilera & Riascos, 2009).

En el caso de las Pequeña y mediana empresas, en este sector no se explota plenamente el potencial de las TIC, como en las grandes empresas (Consoli, 2012).

Los beneficios / ventajas de las TIC sólo se producen después de un período de implementación. Dependen del tipo de negocio, cambios internos (por ejemplo, proceso de reingeniería, reciclaje de personal) y la interacción entre proveedores y clientes. Se puede clasificar los beneficios en 4 grupos: desempeño, crecimiento, expansión y nuevos productos. Para obtener mejores resultados, es importante alinear las inversiones de las TIC con las capacidades internas y los procesos organizativos (Consoli, 2012).

El análisis de los factores de adopción de las TIC y los impactos en las organizaciones son muy importantes para entender cómo estimular en las PYMES el proceso de inversión en nuevas tecnologías para adquirir ventajas competitivas y buenos resultados empresariales (Consoli, 2012).

El uso de las TIC debe ser descrito en un plan de negocios y alineado con la estrategia corporativa y la organización interna para aprovechar al máximo el potencial tecnológico (Consoli, 2012).

En el mundo hay un montón de mejores prácticas que muestran cómo las PYMES, que han invertido mucho en las TIC, aumentan la facturación y la cuota de mercado, convirtiéndose así en empresas exitosas (Consoli, 2012).

### **Perfil Región en la implementación de las TICs**

Para el contexto colombiano, Ortega (2014), presenta los lineamientos generales sobre cómo las empresas han incorporado las TIC; observando las principales estadísticas relacionadas con los niveles de adopción de las TIC por la empresa colombiana, deja evidenciada una fuerte brecha digital, en especial de las microempresas nacionales, puesto que sus niveles de adopción son aún bajos. Con base en los datos estudiados, estos autores evidencian que las nuevas TIC han sido poco adoptadas por la mayor parte de las empresas colombianas, y es crítico en el caso de las microempresas, lo cual se presenta como una debilidad dentro del nuevo marco competitivo que se impone por la firma de tratados y alianzas, pues dificulta la comercialización de productos y servicios con cualquier empresa de origen local, regional, nacional o internacional. Los estudios presentados muestran la tendencia que se sigue evidenciando en el uso de las nuevas tecnologías por las compañías colombianas, al corroborar que a mayores recursos, como tener equipos de cómputo y mayor tamaño en la estructura organizacional, es mayor el uso de las TIC, en contraposición con las microempresas, que tienen menos recursos y personal, por lo que la adopción de las nuevas tecnologías es menor. Agregan que, sin embargo, esta situación puede ser vista como la oportunidad para la implementación de emprendimientos asociados a este sector de la economía, que se ha consolidado como uno de los de mayor crecimiento en Colombia y el mundo en los últimos años.

También en Colombia, Gálvez, Riascos & Contreras (2014), verifican empíricamente la influencia que sobre el rendimiento de las empresas tienen las TIC; para esto se estudiaron un grupo de micro, pequeñas y medianas empresas, a las que consultaron sobre la disponibilidad y utilización de herramientas TIC en ambiente web y sobre su rendimiento tanto a nivel global, como, en su rentabilidad, participación en el mercado, procesos internos, relaciones humanas y relaciones con el entorno. Los resultados muestran que las TIC influyen positivamente sobre los diferentes factores de rendimiento observados, en Colombia, y que estos hallazgos son de utilidad para empresarios y entidades que promueven el conocimiento y el desarrollo de las Mipymes.

González, Soto, Trigo, Molina & Varajão, (2010) analizan las diferencias existentes entre las grandes empresas de España y Portugal en lo referido tanto al uso de las TIC como a la integración electrónica con los agentes de la cadena de suministro, en términos de la capacidad para generar resultados empresariales superiores. Los resultados del análisis muestran diferencias entre ambos grupos de empresas y confirman que las empresas españolas deberían perseguir una mayor integración con la cadena de suministro, por ejemplo, a través del desarrollo de TIC que faciliten la colaboración con clientes y proveedores.

Los directivos españoles deberían incrementar la inversión dirigida a la innovación y el desarrollo de las TIC, lo que implica una mayor dotación de recursos financieros y humanos. Así mismo, los directivos de las empresas no pueden concebir la implantación de las TIC en la empresa de manera parcial ni con agentes aislados, por lo que se requiere una integración electrónica para compartir información de los distintos procesos empresariales de forma global y se impulse de manera decidida la integración y la gestión completa de sus relaciones en la cadena de suministro de manera holística. Adicionalmente, se debe reorientar el esfuerzo inversor hacia el desarrollo e implantación de las TIC colaborativas.

Estos autores, recomiendan que directivos y gestores empresariales apuesten firme y decididamente por las TIC y la gestión electrónica de la información desde una concepción global e integral de la empresa y los agentes con los que interactúan, principalmente proveedores y clientes. Desde esa óptica, debe reforzarse la política inversora y de asignación de recursos a la incorporación, desarrollo y despliegue de Tecnologías de la Información que fomenten la colaboración. Esta es la vía para que, aprovechando los recursos TIC y el know-how ligado a ellos, las organizaciones puedan seguir haciendo de sus capacidades basadas en la Tecnologías de la Información un elemento diferenciador y, en última instancia, generador de resultados superiores.

Reyes, Gascó & Llopis (2015), señalan que en España, se ha producido un crecimiento generalizado del outsourcing de TIC en los últimos años, e indican que esta ha sido una estrategia en claro ascenso en la dirección de los departamentos de informática de las grandes empresas españolas. Dicho ascenso se ha basado no únicamente en la búsqueda de proveedores de servicios TIC en el mercado nacional, sino también en la mayor frecuencia del uso de servicios TIC procedentes del extranjero.

En el caso mexicano, Cuevas, Estrada & Larios (2016), señalan que desde el nuevo milenio las empresas mexicanas se preocupan por mejorar el desempeño empresarial para hacer frente a las turbulentas condiciones de los mercados ya las demandas inconstantes de sus clientes. En este sentido, estos autores determinan los efectos de las TIC como facilitadores de la innovación para un mayor desempeño empresarial de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MPMEs) industriales en un país en desarrollo. Los resultados de los estudios realizados por estos investigadores, a partir de una muestra de MIPYMES mexicanas, permiten inferir que existe suficiente evidencia empírica de que las TIC son un facilitador de la innovación, influyendo de esta manera positiva y significativa; Asimismo, constataron que la innovación y el uso de las TIC tienen un impacto sustancial en el desempeño de las empresas estudiadas, y que por lo tanto, los tomadores de decisiones deben prestar especial atención en la forma en que manejan estas variables clave para el éxito empresarial.

Hirscha, Almaraz & Ríos (2015) analizan el uso de las (TIC) en México, con un alto potencial de desarrollo dada su ubicación estratégica, así como la infraestructura disponible. En particular, analizan si hay diferencias en el uso de las TIC entre diferentes tipos de empresas con el fin de identificar posibles problemas y obstáculos a los que se enfrentan ciertas empresas, así como subrayar posibles áreas de intervención política para apoyar el desarrollo de la región. A partir de encuestas a directivos de empresas del sector manufacturero, acerca de la implementación de las TIC en diferentes niveles que incluían tanto el equipamiento (como computadoras), el aspecto de recursos humanos calificados, así como la definición de estrategias y una integración de las TIC dentro de la estructura organizacional. El resultado más importante es que entre más pequeñas las empresas y entre menor grado de desarrollo en su estructura organizacional tengan, más difícil es para ellas implementarlas TIC. Esto no se debe primeramente a la falta de conciencia en este tipo de empresas, sino más bien a la falta de recursos tecnológicos.

Jones, Motta & Alderete (2016) analizan en una muestra de micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) en Argentina, los factores causales del nivel de adopción de comercio electrónico en este sector. En el marco de la teoría de la contingencia, se elaboran un modelo de ecuaciones estructurales en el cual se asigna un rol mediador a la variable estrategias y sistemas de control de gestión de tecnologías de información y comunicación. Los resultados muestran que la variable mediadora influye positivamente en la adopción de comercio electrónico y, por lo tanto, en el desempeño

organizacional. A su vez, el nivel de aptitud digital de la empresa influye tanto de forma indirecta como directa en la adopción de comercio electrónico.

Los sistemas económicos de los países escandinavos se han caracterizado por ser especialmente intensivos en el uso de tecnología; dos elementos que definen las capacidades productivas de estos países son el clima y los limitados recursos naturales con los que cuentan. Esta condición, que en principio se podía considerar como una carencia, les ha obligado a buscar alternativas de crecimiento en sectores productivos con mayores requerimientos tecnológicos, lo que a su vez ha implicado la demanda de trabajadores altamente especializados. Las características del clima adverso y las notables diferencias que prevalecen en los recursos naturales que poseen nos lleva a plantear que una de las principales características comunes a los países escandinavos son las similitudes que subyacen en su capital humano, el cual es, precisamente, el destinatario de las TIC (Berumen & Arriaza, 2013).

Entre otros casos de aplicaciones a nivel regional, González, Rodríguez & Moreno (2014) quienes, realizan en un grupo de empresas en Colombia, la caracterización estratégica de gestión de las TIC, El método de estudio utilizado en la investigación fue descriptivo explicativo. Como técnica estadística se trabajó el análisis descriptivo (frecuencias y tablas de contingencia), con el propósito de encontrar variables importantes y su incidencia en la gestión estratégica de las empresas objeto de estudio. El instrumento de recolección de información, aplicado a los gerentes de las compañías, fue la encuesta estructurada con base en el modelo aplicado por el Instituto Nacional de Estadística de Chile (INE) y la Universidad Veracruzana de México. Para el diseño muestral se empleó el censo. Sobre la investigación se puede afirmar que las empresas aplican parcialmente la planeación estratégica; igualmente, el modelo de gestión aplicado obedece a esquemas tradicionales. Por otro lado, se identificó que existe una mediana aplicación de políticas de recursos humanos y la mayoría se encuentra en la etapa de procesos de certificación de calidad.

### **Espacios emergentes en la implementación de las TIC**

Durante los últimos años, las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs) manufactureras que han integrado el uso de sistemas informáticos en sus actividades operativas comerciales, se han beneficiado enormemente de la gestión de la información y de la toma de decisiones que el empresario tiene que hacer constantemente para mejorar el desarrollo organizacional (Barua, Konana, Whinston & Yin, 2004). Las PYMEs desempeñan un papel importante en las economías creando empleos y

aumentando los niveles de ingresos de la mayoría de la población; sirven como motores del crecimiento económico y la innovación, y cumplen con el objetivo social de una distribución equitativa del ingreso; sin embargo, se enfrentan a múltiples desafíos, que para minimizarlos, se han sugerido varias soluciones, incluida la adopción de las TIC para aumentar la eficiencia y la competitividad (Ongori & Migiro, 2010).

Las pequeñas y medianas empresas usan las TIC, generalmente para cubrir diferentes necesidades como la búsqueda de mejoras en los procesos de la empresa; sin embargo, las empresas de tecnologías de información han descubierto una gran oportunidad de negocio en proporcionar soluciones tecnológicas a las PyMEs (Hirscha, Almaraz & Ríos, 2015). Su innata fragilidad por la escasez de recursos se agudiza frente a los rápidos cambios tecnológicos y de mercado, y dado que muchos de los objetivos organizacionales se ven apoyados y potenciados por las TIC, las Mipymes necesitan analizar los riesgos y oportunidades inherentes a las mismas y, consecuentemente, implementar mecanismos apropiados para utilizarlas y gestionarlas, así como analizar sus impactos en el desempeño organizacional (Jones, Motta & Alderete, 2016).

Como lo plantean Ongori & Migiro (2010), los principales factores determinantes de la adopción de las TIC por parte de las PYME son la competencia y el acceso a los mercados internacionales. La adopción de las TIC por parte de las PYME incrementa el proceso de productividad, la eficiencia de las operaciones internas de los negocios y conecta a las PYMES con más facilidad y bajo costo a los contactos externos a nivel local o mundial. Si bien la adopción de las TIC permitirá cada vez más a las PYME participar en la economía de la gestión del conocimiento, las PYME se enfrentan a muchos desafíos que impiden que las PYME adopten las TIC en sus procesos empresariales. Estos desafíos incluyen la falta de recursos financieros, humanos, inadecuación para el tipo de negocio y la seguridad y la confianza de las herramientas de las TIC. Además, la mayoría de los propietarios / administradores de PYME no entienden los beneficios de la adopción de las TIC, la falta de marco legal y la infraestructura inadecuada.

En este sentido, Hirscha, Almaraz & Ríos, (2015) agregan que se puedan aprovechar al máximo las TIC, es importante que existe una estrategia amplia con respecto a su integración que define una sola directriz y planeación y que incluye todas las áreas funcionales de la empresa. La integración de las TIC en las PyMEs tiene varias implicaciones positivas, pues le ayudan a incrementar su productividad

y a coleccionar y organizar la información necesaria para una mejor gestión de los procesos empresariales, puede apoyar al aprendizaje, llevando a una toma de decisiones más eficaz y a través de estos procesos aumentar también la productividad y la competitividad de las empresas, permiten usar los recursos disponibles en la sociedad de manera más eficiente lo que implica que los recursos liberados se pueden invertir en otras áreas contribuyendo de esta forma a un mayor crecimiento económico, y pueden mejorar el nivel de educación de la actual y futura fuerza de trabajo, es decir, pueden representar también una inversión en capital humano que lleva igualmente a un mayor crecimiento económico.

Por su parte, Tarutèa & Gatautis (2014), con base en el análisis sistemático, lógico y comparativo de la literatura científica, analizan los posibles efectos directos e indirectos de las TIC en el desempeño de las PyMEs e identifican aquellas que podrían determinar el éxito de un negocio. Los resultados de este trabajo científico confirman que las TIC tienen un impacto en la mejora de la comunicación externa e interna y que para mejores resultados es importante alinear las inversiones de las TIC con las capacidades internas y los procesos organizativos, y que las TIC en sí no es tan importante como los logros sociales y económicos inducidos.

Además de Jones, Motta & Alderete (2016), Cuevas, Estrada & Larios (2016), Hirscha, Almaraz & Ríos, (2015), Tarutèa & Gatautis (2014), Gálvez, Riascos & Contreras (2014), Consoli (2012), Ongori & Migiro (2010), Barua, Konana, Whinston & Yin (2004), en el sector PYMES, se destacan los trabajos de Sebesta (2013), quien aborda el tema de la subcontratación de servicios TIC en este sector.

En el área de logística y cadenas de suministro, son muchos los autores que han planteado el papel de la TIC en la mejora de desempeño. Autores como, lo plantean que el suministro de recursos materiales está influenciado por la implementación de estrategias TIC; el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la gestión de las cadenas de suministro ha demostrado tener un impacto positivo en las empresas que lo han implementado, particularmente en relación con la contratación, ya que mejora la colaboración, mejorando la calidad de la información compartida entre proveedores y compradores (Colin, Galindo & Hernández, 2015).

Mensah, Merkurjev & Longo (2016), considerando que en la globalización actual las cadenas de suministro son muy vulnerables a riesgos como los desastres naturales, el terrorismo, los ataques cibernéticos y la crisis crediticia, etc., que podrían perturbar fácilmente el flujo de materias primas,

productos acabados e información, analizan estos riesgos y discuten cómo podrían ser prevenidos y / o manejados. Agregan que, al implementar las TIC en colaboración con ciertas estrategias, podría desarrollarse una cadena de suministro flexible, y que, en caso de que se produzca cualquiera de estos riesgos, también se considera la posibilidad de que una organización pueda rebotar y comenzar operaciones en el menor tiempo posible. Destacan que la cadena de suministro en la globalización de hoy, donde las actividades de muchas organizaciones podrían estar vinculadas a casi todos los continentes del mundo, se enfrenta a muchos riesgos que podrían tener un impacto negativo en la productividad, ventajas competitivas y rentabilidad, entre otros, si no se gestiona adecuadamente.

Se destacan los trabajos de Colin, Galindo & Hernández, (2015), quienes analizar la relación entre las TIC, las estrategias y la gestión de las cadenas de suministro. Estos autores, encuestaron a gerentes de PYMES manufactureras en una región de México, en la cual se habían realizado pocos estudios sobre la industria manufacturera, especialmente en aspectos relacionados con factores que influyen en la productividad y, por ende, en la competitividad. Los resultados muestran que, de hecho, las estrategias y las TIC tienen un impacto en el desempeño de la gestión en la cadena de suministro. El uso de las TIC facilita el manejo de los recursos de información (materiales) y la prevención de los retrasos, lo que resulta no sólo en la reducción de costos, sino también en un aumento en el cumplimiento del cliente; Y por lo tanto fomenta la competitividad global de la organización.

Además de los aportes en el área de logística y cadenas de suministro, se destacan los trabajos de Oskarbskia & Kaszubowskia (2016), quienes evalúan la aplicación de soluciones TIC en la planificación y gestión del transporte urbano de mercancías en una ciudad en Polonia; Moyano, Martínez, Maqueira & Bruque (2012), quienes analizan las interrelaciones existentes entre las TIC, la implantación de Lean Production y la integración electrónica de la cadena de suministro.

En el campo de la negociación internacional, Cano & Baena (2015), identifican las principales TIC que se utilizan en este proceso. Destacan que estos recursos, ofrecen otros beneficios tales como aumentar la eficiencia a través del ahorro en tiempos totales del proceso y ahorros en gastos de desplazamiento; de igual forma, ofrecen un aumento de la eficacia al reducir malentendidos durante la negociación, brindar soporte en la toma de decisiones, manejar diferentes niveles de formalismo y formas de contactar la contraparte. Agregan que, las TIC tendrán cada vez mayor importancia y participación en cada una de las etapas del proceso de negociación internacional, especialmente

aquellas que puedan reemplazar actividades y operaciones rutinarias, y las que ofrezcan un mayor potencial de integración y conectividad con otras tecnologías, facilitando al usuario la centralización de soluciones tecnológicas. Estos autores concluyen que existe una gran variedad de TIC que apoyan las etapas de la negociación internacional, brindando diversas soluciones a las necesidades específicas de cada empresa respecto al manejo de la información y comunicación.

Barua, Konana, Whinston & Yin (2004), a partir del planteamiento de que muchas organizaciones tradicionales han emprendido iniciativas importantes para aprovechar Internet para transformar la forma en que coordinan actividades de valor con clientes, proveedores y otros socios comerciales con el objetivo de mejorar el rendimiento de la empresa, abordan los procesos a través de los cuales se crea el valor empresarial a través de actividades de cadena de valor habilitadas por Internet. Basándose en la visión de los recursos de la empresa, proponen un modelo que establece que las capacidades de una empresa para coordinar y explotar los recursos de la empresa (procesos, tecnología de la información y disponibilidad de clientes y proveedores) crean capacidades de información en línea que conducen a un mejor desempeño operacional y financiero. El resultado de las capacidades informativas en línea de una empresa se refleja en un desempeño operacional superior a través de esfuerzos de digitalización de clientes y proveedores, que reflejan la medida en que las transacciones y las interacciones externas se producen electrónicamente. También plantean la hipótesis de que el aumento de la digitalización de clientes y proveedores conduce a un mejor rendimiento financiero. El modelo se prueba con datos de más de 1.000 empresas de los sectores manufactureros, minorista y mayorista. El análisis sugiere que si bien la mayoría de las empresas están rezagadas en sus iniciativas de proveedores en relación con el lado del cliente, la digitalización de proveedores tiene un fuerte impacto positivo en la digitalización del cliente, lo que a su vez conduce a un mejor rendimiento financiero. Además, tanto el cliente como el proveedor están dispuestos a participar en interacciones digitales que son tan importantes como las iniciativas internas de digitalización de una firma, lo que implica que las decisiones de la empresa relacionadas con la transformación deben incluir los recursos y los incentivos de sus clientes y proveedores.

Sun, Won, Youn, Ju & Gyou (2016), con base en entrevistas y encuestas a expertos, y considerando más de 300 tecnologías de un instituto de investigación en Corea, revisan tecnologías públicas prometedoras que pudieran ser las más adecuadas para las nuevas empresas de TIC, enfocándose particularmente en las pre-startups y microemprendimientos no basados en tecnología. Los autores

argumentan que, la transferencia de tecnología en el sector público se ha llevado a cabo generalmente con grandes empresas y empresas de alta tecnología debido al alto nivel de conocimiento de la experiencia y las demandas de capacidad con el objeto de realizar una comercialización exitosa, pero recientes promociones públicas y privadas de startups con servicios de nichos de TIC, las instituciones públicas comenzaron a tener intereses sobre las posibilidades de transferencia de tecnología con estas nuevas empresas basadas en tecnología. Los resultados de la evaluación identifican emprendimientos clave, y de acuerdo con los autores, serían una guía para la promoción de empresas de inicio basadas en las TIC, y pueden contribuir a la etapa inicial de la idea de investigación teórica y empírica de las empresas no basadas en tecnología de las TIC.

En lo que sí parece existir consenso es en que el mero hecho de invertir en TIC no garantiza, per se, la generación de resultados superiores; disponiendo de recursos similares, la capacidad de las empresas para hacer un uso adecuado de las TIC será clave para la generación o no de resultados superiores (Gonzálvez, Soto, Trigo, Molina & Varajão, 2010).

Otros espacios emergentes abordados en la literatura científica, incluye el trabajo de Peirano & Suárez (2006), quienes reflexionan sobre la difusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) entre las empresas; Guerrero & Gómez (2012), quienes plantean desde la perspectiva del pensamiento de sistemas blandos, apoyar la gestión de riesgos y controles en sistemas de información en las organizaciones; Okumu (2012), quien determina el papel de las TIC en el apoyo a los procesos de gestión en las instituciones de enseñanza superior en Kenia; Correa, Gómez & Cano (2010), quienes, a partir de una revisión bibliográfica, identifican el estado del arte y la utilización de las TIC en la gestión de almacenes y su aplicación en la industria colombiana; Tello (2007), quien analiza el papel de la brecha digital y la brecha cognitiva en las sociedades del conocimiento como causales de la exclusión de las empresas e individuos en el uso de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en México; Tvenge & Martinsen (2016), identifica algunos factores posibles que impactan el uso de las TIC por parte de los profesores en su práctica docente; Topaloglu & Tekkanat (2015), quienes definen la relación entre los niveles de alfabetización de las TIC y su uso, con base en datos obtenidos de estudiantes de una universidad en Turquía; Ferreras, Fernández, Alegre & Sevilla (2012), quienes exploran, en un estudio de caso, el impacto de la integración de las TIC en España; entre otros.

## Conclusiones

A partir del análisis de la literatura científica, se identifican áreas emergentes de desarrollo de las TIC, además de las convencionales grandes corporaciones, como lo son las Pequeñas y Medianas Empresas y las Cadenas de Suministro. Se concluye que, estas áreas requieren de acompañamiento en la implementación de las herramientas TIC, pues su sola implementación no garantiza el éxito sostenido de las organizaciones.

El desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), ha permitido importantes avances tecnológicos y especialmente los enmarcados en la gestión estratégica de las empresas, brindando diversas herramientas que le han permitido realizar un mejor rol, entre las que se encuentran los sistemas de información integrados, la minería de datos y los sistemas inteligentes; de esta manera se convierte en una fuente para la generación de conocimientos y la innovación.

En el contexto internacional los diferentes autores citados en este trabajo nos muestran el creciente uso de las TIC, en la última década está revolucionando la sociedad, introduciendo profundos cambios en la forma en que se establecen las relaciones de tipo económico y empresarial, además impactando favorablemente en el incremento de la productividad en las empresas.

En la planificación estratégica es de vital importancia la incorporación de los objetivos y estrategias de las TIC para la mejora de la gestión de la empresa y de su competitividad.

## Referencias bibliográficas

Aguilera, A. & Riascos, S. (2009). Direccionamiento estratégico apoyado en las TIC. *Estudios gerenciales*, 25(111), 127-143. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(09\)70074-9](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(09)70074-9)

Barua, A.; Konana, P.; Whinston, A. & Yin, F. (2004). An empirical investigation of enabled business value. *MIS Quarterly*, 28(4), 585-620.

Berumen & Arriaza, (2013). Medición de la intensidad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en Escandinavia. *Contaduría y Administración*, 58(1), 289-306. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(13\)71206-3](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(13)71206-3)

Cano & Baena (2015). Tendencias en el uso de las tecnologías de información y comunicación para la negociación internacional. *Estudios Gerenciales*, 31(136), 335-346. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2015.03.003>

Cardona, M. & Duque, E. (2014). La gerencia estratégica y los nuevos entornos competitivos. *Suma de Negocios*, 5(10), 1-2. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70001-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70001-1)

Colin, M.; Galindo, R. & Hernández, O. (2015). Information and Communication Technology as a Key Strategy for Efficient Supply Chain Management in Manufacturing SMEs. *Procedia Computer Science*, 55, 833-842. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.07.152>

Consoli, D. (2012). Literature analysis on determinant factors and the impact of ICT in SMEs. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 62, 93-97. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.09.016>

Correa, Gómez & Cano (2010). Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). *Estudios gerenciales*, 26(117), 145-171. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70139-X](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70139-X)

Cuevas, H.; Estrada, S. & Larios, E. (2016). The effects of ICTs as innovation facilitators for a greater business performance. Evidence from Mexico. *Procedia Computer Science*, 91, 47-56. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.040>

Ferreras, J.; Fernández, A.; Alegre, J. & Sevilla, A. (2012). A study into the integration of ict into a business management course: challenges and achievements. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 46, 1375-1379. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.305>

Gálvez, Riascos & Contreras (2014). Influencia de las tecnologías de la información y comunicación en el rendimiento de las micro, pequeñas y medianas empresas colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30(133), 355-364. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.06.006>

González, J.; Rodríguez, M. & Moreno, L. (2014). Caracterización de la gestión estratégica de las grandes empresas del Valle de Sugamuxi del departamento de Boyacá, Colombia. *Entramado*, 10(1), 106-124.

González, N.; Soto, P.; Trigo, A.; Molina, F. & Varajão, J. (2010). El papel de las TIC en el rendimiento de las cadenas de suministro: el caso de las grandes empresas de España y Portugal. *Universia Business Review*, 28, 102-115.

Guerrero, M. & Gómez, L. (2012). Gestión de riesgos y controles en sistemas de información: del aprendizaje a la transformación organizacional. *Estudios gerenciales*, 28(125), 87-95. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(12\)70011-6](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(12)70011-6)

Hirscha, Almaraz & Ríos (2015). La preparación de las empresas manufactureras del Estado de Querétaro, México, en el área de las tecnologías de información y comunicación. *Suma de negocios*, 6, 166-177. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.08.012>

Jones, C.; Motta, J. & Alderete, M. (2016). Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. *Estudios Gerenciales*, 32(138), 4-13. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.estger.2015.12.003>

Kleinschmidt, E., de Brentani, U. & Salomo, S. (2007). Performance of global new product development programs: A resource-based view. *Journal of Product Innovation Management*, 24(5), 419–441. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2007.00261.x>

Mensah, P.; Merkurjev, Y. & Longo, F. (2016). Using ICT in Developing a Resilient Supply Chain Strategy. *Procedia Computer Science*, 43, 101-108. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2014.12.014>

Moyano, Martínez, Maqueira & Bruque (2012). El papel de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en la búsqueda de la eficiencia: un análisis desde Lean Production y la integración electrónica de la cadena de suministro. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 15(3), 105–116. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cede.2012.01.005>

Okumu, M. (2012). Evaluating the Role of Information and Communication Technology (ICT) Support towards Processes of Management in Institutions of Higher Learning. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 3(7), 55-58.

Ongori, H. & Migiro, S. (2010). Information and communication technologies adoption in SMEs: literature review. *Journal of Chinese Entrepreneurship*, 2(1), 93-104. DOI: <https://doi.org/10.1108/17561391011019041>

Ortega, C. (2014). Inclusión de las TIC en la empresa colombiana. *Suma de Negocios*, 5(10), 29–33. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2215-910X\(14\)70006-0](https://doi.org/10.1016/S2215-910X(14)70006-0)

Oskarbskia, J. & Kaszubowska, D. (2016). Potential for ITS/ICT solutions in urban freight management. *Transportation Research Procedia*, 16, 433-448. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.11.041>

Peirano, F. & Suárez, D. (2006). TICS y empresas: propuestas conceptuales para la generación de indicadores para la sociedad de la información. *Revista de Gestão da Tecnologia e Sistemas de Informação*, 3(2), 123-142.

Reyes, M.; Gascó, J. & Llopis, J. (2015). Outsourcing de sistemas de información: situación actual, evolución y tendencias. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 21, 93-99. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.11.041>

Sebesta, M. (2013). On ICT Services Outsourcing in the Context of Small and Medium Enterprises. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 81, 495-509. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.467>

Sun, H.; Won, J.; Youn, H.; Ju, H. & Gyou, B. (2016). Promising ICT Transfer Fields for Promotion of Micro-Startups. *Procedia Computer Science*, 91, 779-788. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.07.078>

Tarutèa & Gatautis, 2014). ICT impact on SMEs performance. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 1218-1225. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.968>

Tello, E. (2007). Las tecnologías de la información y comunicaciones (TIC) y la brecha digital: su impacto en la sociedad de México. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento*, 4(2), 1-8.

Topaloglua, M. & Tekkanat, E. (2015). Identifying the Usage of Information Technologies and Literacy Levels. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 182, 574-583. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.784>

Tvenge & Martinsen (2016). Selection of ICT-tools for manufacturing education. *Procedia CIRP*, 41, 1096-1100. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.10.008>