


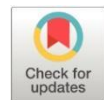


## Estrategias para el uso de las TIC en las PYMES

### *Strategies for the use of ICT in SMEs*

- <sup>1</sup> Priscila Nayeli Ayala Salazar  <https://orcid.org/0009-0008-5529-5359>  
Licenciatura en Gestión de la Información Gerencial, Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.  
[priscila.ayala5388@utc.edu.ec](mailto:priscila.ayala5388@utc.edu.ec)
- <sup>2</sup> Carmen Guadalupe Muzgo Ichina  <https://orcid.org/0009-0002-8211-0651>  
Licenciatura en Gestión de la Información Gerencial, Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.  
[carmen.muzgo7888@utc.edu.ec](mailto:carmen.muzgo7888@utc.edu.ec)
- <sup>3</sup> Mónica Patricia Salazar Tapia  <https://orcid.org/0000-0001-7276-3099>  
Universidad Técnica de Cotopaxi, Latacunga, Ecuador.  
[monica.salazar8191@utc.edu.ec](mailto:monica.salazar8191@utc.edu.ec)



#### Artículo de Investigación Científica y Tecnológica

Enviado: 18/05/2024

Revisado: 15/06/2024

Aceptado: 26/07/2024

Publicado: 20/08/2024

DOI: <https://doi.org/10.33262/ap.v6i3.522>

**Cítese:** Ayala Salazar, P. N., Muzgo Ichina, C. G., & Salazar Tapia, M. P. (2024). Estrategias para el uso de las TIC en las PYMES. AlfaPublicaciones, 6(3), 138–158. <https://doi.org/10.33262/ap.v6i3.522>



**ALFA PUBLICACIONES**, es una revista multidisciplinar, **trimestral**, que se publicará en soporte electrónico tiene como **misión** contribuir a la formación de profesionales competentes con visión humanística y crítica que sean capaces de exponer sus resultados investigativos y científicos en la misma medida que se promueva mediante su intervención cambios positivos en la sociedad. <https://alfapublicaciones.com>  
La revista es editada por la Editorial Ciencia Digital (Editorial de prestigio registrada en la Cámara Ecuatoriana de Libro con No de Afiliación 663) [www.celibro.org.ec](http://www.celibro.org.ec)



Esta revista está protegida bajo una licencia Creative Commons Attribution Non Commercial No Derivatives 4.0 International. Copia de la licencia: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Palabras****claves:**

PYMES,  
tecnología,  
manejo de  
tecnología, TIC

**Resumen**

**Introducción:** la dinámica empresarial de los últimos años ha mostrado una necesidad clave de adaptarse a un entorno en constante evolución y a la globalización. Esto requiere una intervención más activa y continua en aspectos relacionados con la innovación tecnológica y el aprendizaje. **Objetivos:** el objetivo de realizar esta investigación es conocer el nivel de utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) del sector comercial y de servicios en la región y cuáles son sus beneficios de utilizarlas en el mercado laboral. **Metodología:** la metodología aplicada en esta investigación pretende abordar estrategias efectivas para la adopción y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito empresarial, es importante recalcar que, se utiliza un estudio de análisis cuantitativo y se aplicó el método de encuestas las mismas que se llenaron un total de 107 encuestas, las cuales arrojaron los datos estadísticos que serán el pilar fundamental de la investigación. **Resultados:** como resultado se logró llegar a tener una primicia que mediante este estudio investigativo que la mayoría de empresas no aplican todas las herramientas tecnológicas ya que carecen de actualización en la materia tecnológica y uso de software, así mismo hemos podido constatar que siguen utilizando metodologías precarias o antiguas, por lo cual no tienen como empresa el desarrollo total de la misma y su funcionamiento es ambiguo. **Conclusiones:** se concluye que la adopción de tecnología también conlleva desafíos para las pymes, como la necesidad de inversión, la resistencia al cambio y la ciberseguridad. Las pymes que logren superar estos obstáculos y aprovechar eficazmente las herramientas tecnológicas tendrán mayores probabilidades de crecer, ser más competitivas y adaptarse a los cambios del mercado. **Área de estudio general:** Estrategias para el uso de las TIC. **Área de estudio específica:** Estrategias para el uso de las TIC en las PYMES. **Tipo de estudio:** original.

**Keywords:**

SMEs,  
technology,  
technology

**Abstract**

**Introduction:** The business dynamics of recent years has shown a key need to adapt to a constantly evolving environment and globalization. This requires a more active and continuous intervention in aspects related to technological innovation and learning. **Objectives:** The objective of conducting this research is

management,  
ICT

---

to know the level of use of Information and Communication Technologies (ICT) in Small and Medium Enterprises (SMEs) in the commercial and service sector in the region and what are the benefits of using them in the labor market. **Methodology:** The methodology applied in this research aims to address effective strategies for the adoption and use of Information and Communication Technologies (ICT) in the business field. It is important to emphasize that a quantitative analysis study is used, and the survey method was applied, which filled out a total of 107 surveys, which yielded the statistical data that will be the fundamental pillar of the research. **Results:** As a result, it was possible to obtain a scoop through this research study that most companies do not apply all the technological tools because they lack updating in the technological matter and use of software, likewise we have been able to verify that they continue using precarious or old methodologies, for which reason they do not have as a company the total development of the same and its operation is ambiguous. **Conclusions:** it is concluded that the adoption of technology also entails challenges for SMEs, such as the need for investment, resistance to change and cybersecurity. SMEs that manage to overcome these obstacles and effectively take advantage of technological tools will have a greater chance of growing, being more competitive and adapting to market changes. **General study area:** Strategies for the use of ICT. **Specific study area:** Strategies for the use of ICT in SMEs. **Type of study:** original, bibliographic review, quantitative research because it is a methodological approach that focuses on the collection and analysis of numerical data to identify patterns, measure variables and make generalizations about specific phenomena, using statistical techniques to provide objective and precise results, allowing the validation of hypotheses and theories through the rigorous analysis of quantifiable data.

---

## Introducción

A medida que van pasando los años y la tecnología avanza, las empresas encuentran nuevas necesidades, como dar el salto hacia la transformación digital, ofrecer una nueva cartera de productos y servicios a sus clientes, adoptar herramientas tecnológicas que

permitan agilizar sus tareas, mejorar la experiencia del usuario, etc. Todas estas iniciativas surgen para mejorar la actividad de las compañías, en dicho contexto se encuentra la Inteligencia Artificial (IA), la realidad virtual, el desarrollo de software, la gestión documental. Estas tecnologías marcan un antes y un después en la manera en que gestionamos la información; ya que es el principal activo de la empresa.

Para Slusarczyk (2015), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han generado una notable revolución económica, sustentada en el uso intensivo de internet y otras tecnologías computacionales. Esto ha impulsado un aumento en la internacionalización de empresas y en las relaciones comerciales globales. La comunicación creciente entre países, facilitada por internet, ha homogenizado mercados, sociedades y culturas mediante una serie de transformaciones sociales, económicas y políticas que les confieren un carácter global. Así, los movimientos de capital y los métodos de producción se han expandido a nivel mundial. Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) son entidades dedicadas a la producción o a la prestación de servicios que generan empleo. Se clasifican como pequeñas empresas si cuentan con entre 10 y 49 empleados, y como medianas empresas si tienen entre 50 y 199 trabajadores. Para adaptarse al dinamismo del mercado y mantenerse competitivas, estas empresas deben desarrollar estrategias que les permitan superar obstáculos e innovar. Utilizar las TIC para mejorar la productividad y la competitividad ayuda a estrechar la relación entre productores y consumidores, además de facilitar la ampliación del alcance de sus productos o servicios (Escobar, 2014). Hoy en día, tanto las empresas como las personas han convertido el conocimiento en el principal factor de producción, superando a los tradicionales como la materia prima, la tecnología y el equipamiento. En las décadas de los ochenta y noventa, la adopción de las TIC proporcionaba una ventaja competitiva significativa debido a su disponibilidad limitada. Sin embargo, en la actualidad, con el acceso a estas herramientas a bajo costo y su amplia disponibilidad, las TIC se han convertido en un elemento común.

Según Espinosa & Fierro (2010), la tecnología puede representar una ventaja competitiva significativa e incluye una variedad de elementos como instalaciones, herramientas, máquinas, equipos y materiales. En particular, la tecnología de la información y la comunicación (TIC) se ha vuelto esencial para los negocios y abarca componentes como hardware, software, información, comunicaciones y equipos diversos. En la actualidad, la información se ha convertido en el quinto factor de producción y se considera un recurso estratégico fundamental para las empresas. Utilizar información avanzada y de fácil acceso es crucial para competir eficazmente en un entorno dinámico y desafiante. En resumen, las TIC juegan un papel importante en la mejora de la eficiencia empresarial.

Antiguamente las empresas tradicionales solían operar en establecimientos físicos para ofrecer sus servicios a los clientes. No obstante, con la llegada del internet, tanto las

grandes como las pequeñas empresas se ven obligadas a modernizarse y adoptar la digitalización como un nuevo modelo de negocio. Este cambio no solo requiere tener presencia en línea, sino también emplear nuevas tecnologías y herramientas para optimizar los procesos empresariales y la experiencia del cliente (Vásquez & Orozco, 2018). En particular, la digitalización brinda oportunidades de crecimiento y expansión para las Pymes, permitiéndoles competir con las grandes empresas y acceder a nuevos mercados de manera más eficiente y económica. Por lo tanto, la digitalización se presenta como una oportunidad para que las empresas tradicionales evolucionen y prosperen en la actual era digital.

Las tecnologías de la información son un conjunto de desarrollos basados en nuevas tecnologías, incluidas las telecomunicaciones, la información y las tecnologías audiovisuales. Además de poner límites, estas tecnologías también proporcionan herramientas para procesar y ampliar la información, facilitando el uso de múltiples canales de comunicación.

En las últimas décadas, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han emergido como factores competitivos clave, centrados en activos intangibles como la información, el diseño, la calidad, la flexibilidad para adaptarse a las necesidades de los clientes, la capacidad innovadora y la colaboración con otras organizaciones. La importancia estratégica de las TIC, vinculada a la generación de ventajas competitivas y la creación de valor, ha sido reconocida ampliamente.

En el contexto actual, se vislumbran oportunidades significativas de negocios asociadas a las TIC, especialmente a través de internet. Por ejemplo, se proyecta que las ventas del Comercio Electrónico minorista en la región latinoamericana, que alcanzaron los USD 63.000 millones en 2014, aumentarán a USD 87.000 millones en 2018 (Ueki et al., 2016). Ante este panorama, las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) enfrentan el desafío de no solo automatizar y agilizar sus tareas y procesos de negocios, sino también de volverse más competitivas.

Las dificultades que enfrentan las PYMES para aprovechar las TIC van más allá de la escasez de recursos financieros. Un obstáculo crucial radica en la falta de conciencia sobre el potencial estratégico de estas tecnologías y la ausencia de una visión clara y estrategias definidas para aprovechar las oportunidades que ofrecen.

Esta investigación tiene como enfoque el análisis de los elementos que impactan en el desarrollo de estrategias relacionadas con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) pertenecientes a los sectores comercial y de servicios. El objetivo es comprender de qué manera los factores competitivos del entorno, identificados por la empresa, afectan la formulación de estrategias vinculadas a las TIC. Se busca validar relaciones entre diversas variables

que han sido abordadas en la literatura, tomando en cuenta que la generación de ventajas competitivas se encuentra cada vez más asociada a la creación de valor en activos intangibles basados en TIC.

La investigación también explora si el nivel de percepción de mejoras en el desempeño asociado al uso de TIC actúa como mediador entre los factores competitivos del entorno y la definición de estrategias de TIC. En otras palabras, se busca confirmar si los ejecutivos en las PYMES perciben las TIC como un recurso estratégico asociado a la generación de ventajas competitivas.

A pesar de algunos trabajos previos que abordan la relación entre la competitividad de PYMES y las TIC, tanto de forma directa como tangencial, se considera que la exploración y contrastación empírica de este tema es incipiente en la región, especialmente en los sectores comercial y de servicios. Este estudio, basado en una metodología cuantitativa, contribuye al análisis causal entre los factores de competitividad, la percepción de beneficios de las TIC y el compromiso y desarrollo de estrategias de TIC en las PYMES de la región, siendo uno de los pocos trabajos en América Latina que aborda este tema de manera sistemática.

#### *Marco teórico*

Según De Gregorio (2014), las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICs) comprenden un conjunto de herramientas, tecnologías y programas diseñados para el tratamiento, gestión, administración, distribución e intercambio de información a través de diversos canales tecnológicos.

América Latina, especialmente América del Sur, ha emergido como un campo crucial para la adopción de las TIC por parte de las PYMES. Esta región es conocida por su dinamismo en el mercado y su creciente influencia en los negocios globales. La importancia de estas tecnologías radica en su capacidad para mejorar la competitividad entre las empresas, un aspecto inevitable en un mundo donde la competencia es intensa y las empresas deben esforzarse al máximo para sobresalir, incluso frente a competidores más grandes y con mayores recursos financieros. Es crucial que las PYMES mantengan la esperanza y confianza en sí mismas, ya que las TIC pueden nivelar el campo de juego y abrir oportunidades para el crecimiento y la expansión en mercados globales (Guzmán et al., 2016).

Ortiz & Hernández (2019), afirman que los centros de enseñanza no están alineados con las necesidades específicas de las empresas, lo cual explica por qué el desarrollo de competencias en Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics) todavía es insuficiente. Por lo tanto, fortalecer las habilidades en Tics podría aumentar la capacidad individual y añadir valor a la sociedad en general, especialmente a las pymes, mejorando

así la capacidad para gestionar información e integrar herramientas y aplicaciones de manera efectiva.

Según Mendoza & Valenzuela (2014), la implementación de las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicación) puede significar un impulso significativo para aumentar la productividad de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES). Al adoptar estas tecnologías, las empresas pueden expandir sus operaciones y posicionarse de manera más competitiva en el mercado global. Esto les permite no solo crecer dentro de su mercado local, sino también alcanzar reconocimiento a nivel mundial. La capacidad de utilizar las TIC facilita el acceso a mercados internacionales y la adquisición de productos de otros países, lo cual contribuye a incrementar la productividad de manera sostenida.

#### *La tecnología y su importancia en las PYMES*

La tecnología ha dejado de ser un lujo o privilegio en todo el mundo, su uso se ha convertido en un elemento fundamental en el ámbito personal y empresarial. En un mundo tan activo y globalizado, las empresas deben ser rápidas y eficientes con todos sus recursos, la tecnología en las empresas ha llegado para resolver los problemas y eliminar las barreras de las organizaciones a través de sistemas innovadores y que son adaptables a las necesidades de cada una gracias a la implementación tecnológica se pueden resolver problemáticas de forma rápida y sencilla en una empresa, lo cual anteriormente tardaba mayor tiempo.

Según Breard & Yoguel (2013), para que las empresas optimicen su desempeño es fundamental implementar estrategias y sistemas avanzados como ERP (Planificación de Recursos Empresariales), CRM (Gestión de Relaciones con Clientes), BI (Inteligencia de Negocios) y Computación en la Nube. Estas herramientas no solo ayudan a incrementar la demanda de servicios, sino que también mejoran significativamente la competitividad de la empresa en relación con la oferta y la demanda del mercado.

Cuando una empresa toma resistencia a implantar nueva tecnología en cada uno de sus procesos aumenta sus probabilidades de estancarse, sobre todo aquellas en etapa de crecimiento que aún no se encuentran totalmente estabilizadas o posicionadas en el mercado.

La tecnología en las empresas es un recurso fundamental para aquellas PYMES que se encuentran en el proceso de crecimiento, gracias a dicho recurso se puede lograr la optimización y mejora de los procesos de producción, organización, despacho, ventas y cobranza, capacitación, etc., que les permita establecer ventajas competitivas con las cuales podrán posicionarse en el mercado, conseguir mayores clientes y por supuesto, alcanzar mayores niveles de productividad e incluso de expansión.

Con los avances tecnológicos en la actualidad se reduce el trabajo manual, personal y de igual forma reduce el tiempo, los errores en la elaboración del trabajo de cada área y aumentando la productividad de cada uno de los colaboradores; las opciones tecnológicas como por ejemplo los softwares ERP, siempre deben estar enfocados en cumplir con las necesidades del negocio e ir alineados con cada uno de los objetivos, de lo contrario no se podría aprovechar al máximo cada uno de ellos.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) abarcan diversos elementos y técnicas empleados en el procesamiento y transmisión de información, incluyendo la informática, internet y las telecomunicaciones (Escandón & Hurtado, 2017).

Cuando se cuenta con un buen respaldo tecnológico en las empresas, las barreras de comunicación pasan a segundo plano. La comunicación entre empleados y ejecutivos no se verá limitada a una simple llamada telefónica, porque es posible contar con otros métodos de comunicación como correo electrónico, redes sociales empresariales, video llamadas y boletines de noticias con los cuales será posible mantener el contacto con todos los miembros de la empresa.

Implementar estrategias en las empresas les permite ser mucho más competitivas, estar al nivel de sus competidores e incluso superarlos. La tecnología en las empresas permite a los ejecutivos aprovechar y estar al tanto de las oportunidades en el mercado nacional e internacional quienes cada vez resultan más desafiantes lo que conlleva, a las posibilidades de expansión y apertura de nuevas oportunidades de negocio. La inversión en infraestructura tecnológica también contribuye a mejorar la forma en que es percibida la empresa tanto por parte de los clientes como por otras PYMES en la industria.

#### *Emprendedor no especialista en tecnologías*

Los emprendedores requieren de un conocimiento básico de tecnologías y de una visión de alto nivel de las posibilidades tecnológicas más especializadas que están a su servicio. Por ejemplo, resulta imprescindible el conocimiento de herramientas ofimáticas como procesador de textos, hoja de cálculo y presentaciones electrónicas, así como el manejo de internet, el correo electrónico, las videollamadas y las transacciones en línea. También es muy importante saber utilizar por lo menos un sistema operativo y conocer aspectos básicos de seguridad informática como manejo de contraseñas, amenazas informáticas y respaldos.

Un emprendedor también requiere conocer medios para proporcionar una identidad digital a su empresa u organización. Esto se logra mediante redes sociales, administradores de contenido o portales web. Este conocimiento le permitirá diseñar e implementar estrategias de negocio y de mercadotecnia en línea, lo cual será la base para



el desarrollo de su negocio. Otras herramientas que pueden resultar útiles son software para administración, planeación, manejo de riesgos y control de transacciones.

La capacitación tecnológica que recibe un emprendedor debería ir más allá del simple uso de tecnologías aisladas. Debería estar orientada a la satisfacción de necesidades específicas que actúen sinérgicamente para el cumplimiento de sus objetivos empresariales. Si el emprendedor por sí mismo no tiene una idea clara acerca de las tecnologías que ayudarían a su idea de negocios, es necesario que busque asesoría con especialistas del área o con organismos de apoyo empresarial, quienes le pueden brindar información sobre las mejores formas de aprovechar los recursos tecnológicos para el éxito de su proyecto.

#### *Emprendedores que desconocen de la tecnología*

Para el emprendedor relacionado con las áreas técnicas más especializadas, las tecnologías que requiere dependerán de la orientación de su negocio. Una posibilidad de emprendimiento es en el área de desarrollo de software, que consiste en la elaboración de aplicaciones informáticas. En este escenario, un desarrollador debe conocer entornos de desarrollo, lenguajes de programación, herramientas para generar reportes y manejadores de bases de datos. Otra alternativa es en el área de mantenimiento de equipo y redes, en donde el emprendedor ofrece la instalación, mantenimiento y venta de equipos de cómputo, periféricos y accesorios. En este caso, el emprendedor debería conocer el uso de sistemas operativos, utilerías, software de configuración, diagnóstico de fallas y detección de amenazas.

El emprendedor desea ofrecer servicios relacionados con el diseño gráfico, sus habilidades deben incluir el manejo de herramientas de manipulación fotográfica y de diseño electrónico de publicaciones. Por otra parte, en el campo de la creación de sitios web, un emprendedor debe contar con herramientas de diseño gráfico y de creación de contenidos para internet, así como también herramientas para administración de servidores web, transferencia de archivos y bases de datos para internet.

La asesoría y capacitación en su área de emprendimiento, el profesional necesitara softwares para presentaciones electrónicas, manejadores de contenido, plataformas de aprendizaje, así como captura y edición de imágenes y video. Además de los ejemplos presentados, existen muchos otros perfiles profesionales que los alumnos pueden adoptar una vez que egresan de su carrera; incluso, en el futuro, las opciones de emprendimiento se incrementarán aún más con las nuevas especializaciones que irán surgiendo como consecuencia de las tendencias y avances tecnológicos.

La falta de familiaridad con las tecnologías de la información son un obstáculo significativo para que los empresarios adopten soluciones basadas en las TIC. No

obstante, las empresas están comenzando a reconocer que no adoptar estas tecnologías implica el riesgo de volverse menos competitivas y potencialmente quedar fuera del mercado (Yangón & Reyes, 2023). Este fenómeno es especialmente relevante para las pequeñas empresas y medianas empresas (PYMES), que tienden a tener niveles bajos de modernización debido a que tradicionalmente no han considerado la implementación de estas herramientas como parte fundamental de su estrategia empresarial.

#### *Inversión tecnológica de las PYMES en Ecuador*

La pandemia de Covid-19 aceleró la adopción de tecnología entre los negocios. Las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) no son la excepción. Por eso en la actualidad nueve de cada 10 pymes en Ecuador está invirtiendo en su desarrollo tecnológico. Así lo señala el estudio ‘Impacto del Covid-19 en pymes: aceleración digital y cambio de paradigma’, de la multinacional de servicios tecnológicos Microsoft.

La adopción de tecnología entre las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) es impulsada por el teletrabajo y el despunte del comercio electrónico. Las Pequeñas y Medianas Empresas (Pymes) no son la excepción, por eso en la actualidad nueve de cada 10 pymes en Ecuador está invirtiendo en su desarrollo tecnológico. Así lo señala el estudio ‘Impacto del Covid-19 en pymes: aceleración digital y cambio de paradigma’, de la multinacional de servicios tecnológicos Microsoft.

A través del presente estudio, se busca conocer el uso de las Tics por parte de las PYMES de la provincia de Cotopaxi, a su vez si las mismas inciden en la gestión comercial, siendo la comunicación una herramienta principal para darse a conocer en el mercado, así mismo estudiar el desempeño de los empleados al momento de utilizar las herramientas tecnológicas.

#### *Las TIC y el sector productivo*

Las TIC pueden generar innumerables beneficios a las empresas. Su incorporación a los procesos productivos les permite crear otros procesos, innovar, hacer las mismas actividades de diferente manera. Los resultados, por su parte, se observan en el aumento de ventas, cuando se usa el comercio electrónico; la disminución de costos, cuando se optimizan los procesos; la satisfacción de los clientes y proveedores, cuando las aplicaciones facilitan su conocimiento y la relación con ellos; hacer más eficientes las estructuras organizacionales, al disminuir trámites innecesarios; facilitar el entrenamiento del personal, al hacer uso de herramientas de formación virtual; mejorar la comunicación, tanto al interior como al exterior de la empresa. Todo lo anterior redundará, claramente, en un aumento significativo de la rentabilidad.

Entre todas las tecnologías de la información y comunicación (TIC), la más utilizada por las empresas hoy en día es el internet, debido a su bajo costo y gran impacto. Aunque en

Ecuador el acceso a internet se ha vuelto cada vez más fácil, muchos empresarios aún dudan en usarlo como una herramienta de negocios. Esto se debe, en gran medida, a la falta de familiaridad, el temor a los costos y, sobre todo, la desconfianza. Los empresarios actuales pertenecen a una generación diferente a la de los jóvenes de hoy, y les resulta difícil abandonar los métodos tradicionales para adoptar nuevas tecnologías que, desde su perspectiva, no cuentan con un respaldo físico en caso de surgir problemas (Patiño, 2012). No obstante, poco a poco, las PYMES están empezando a acercarse al uso del internet de manera voluntaria. Este proceso debe ir acompañado de capacitaciones que superen las barreras del desconocimiento y el miedo infundado. El objetivo de utilizar TIC en las PYMES es que estas puedan obtener resultados económicos visibles, atraer más clientes y aumentar sus ventas (Crespo, 2013).

Para Slusarczyk (2019), las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) optimizan la gestión financiera mediante herramientas como la banca electrónica, la facturación electrónica y programas de contabilidad. También mejoran la administración de los recursos humanos mediante la gestión del conocimiento, el seguimiento personalizado y la formación a distancia a través del e-learning. Toda empresa debería disponer, al menos, de cuatro servicios TIC esenciales: conexión a Internet, dominio en Internet, correo electrónico y una página web. Una vez implementados estos servicios básicos, la empresa debe evaluar sus procesos de negocio y, según sus necesidades específicas, integrar tecnologías adicionales que ayuden a optimizar sus operaciones y aumentar la productividad. Además, los gobiernos fomentan la adopción de TIC en las empresas mediante diversas acciones, principalmente facilitando el acceso a portales para compras públicas. Entre los servicios públicos disponibles para las empresas se incluyen contribuciones a la seguridad social, impuestos, registro de nuevas sociedades, tramitación de datos para estadísticas oficiales, declaración de aduanas, permisos medioambientales, y procesos de compras públicas o licitaciones, entre otros.

### **Metodología**

Esta investigación pretende abordar estrategias efectivas para la adopción y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito empresarial, todo esto en base a las teorías de Ortiz & Hernández (2019) sobre la importancia estratégica de las TIC, y considerando las contribuciones de autores como Espí & Fernández (2013), se utilizará un diseño de investigación de carácter cuantitativo, esta parte se enfocará en la recolección de datos estadísticos generados a través de un instrumento, en este caso, la encuesta, misma que contiene 23 preguntas significativas con relación a la temática planteada.

La población de estudio es constituida con un alrededor de 107 personas que se encuentran subdivididas en ejecutivos y profesionales del sector empresarial con experiencia en la aplicación de estrategias de TICS, están clasificadas por 4 cantones de

la Provincia de Cotopaxi que son: La Mana, Latacunga, Pujilí y Salcedo, las mismas que son divididas en 12 personas que comprende cada asociación, además, se aplicarán criterios de inclusión basados en la experiencia laboral y la disposición a participar en la investigación, por otro lado, se excluyen a aquellos que no cumplan con estos criterios. Finalmente, desde un punto de vista ético, se busca la autorización de las instituciones relevantes, para obtener el consentimiento informado de los participantes, en la cual se mantiene la privacidad y confidencialidad de la información recopilada.

#### *Análisis e interpretación de resultados*

La tabla 1, explora las diversas dimensiones de gestión de la información en las PYMES de Cotopaxi, cubriendo aspectos como la tecnología disponible, las habilidades digitales del personal, y la eficiencia en los procesos. Este análisis es fundamental para identificar las oportunidades de mejora en la implementación de TIC en estas empresas.

**Tabla 1**

#### *Dimensiones de gestión de la información*

---

Encuesta No 1 colaboradores de la institución

---

Dimensiones

Infraestructura Tecnológica

Competencias Digitales

Procesos y Productividad

Relación con Clientes y Proveedores  
Innovación y Desarrollo

---

**Nota:** en la tabla 1 se muestra las dimensiones que pertenecen a la variable dependiente.

En la tabla 2, se presenta un análisis detallado sobre la infraestructura tecnológica utilizada por las PYMES, con un enfoque particular en las medidas de seguridad implementadas. Los datos presentados incluyen el uso de software antivirus, firewalls y la práctica de realizar copias de seguridad esta información es fundamental para entender cómo estas empresas están protegiendo su información digital y qué tan preparadas están para enfrentar posibles amenazas de seguridad cibernética.

**Tabla 2**
*Infraestructura tecnológica*

Indicador	Antivirus	Firewall	Copias de Seguridad Regulares	Ninguna	Otros	TOTAL
Pregunta						
¿Qué medidas de seguridad informática tiene implementadas?	80	10	17	0	0	107
Total	80	10	17	0	0	107
Porcentaje	75%	9%	16%	0%	0%	100%

**Nota:** la tabla 2 muestra los resultados en porcentajes de los indicadores de la dimensión de infraestructura tecnológica, perteneciente a la variable independiente de MS Excel mostrando, así como se procesa la información en las PYMES. Datos del levantamiento de información en las PYMES de la Provincia de Cotopaxi.

En la tabla 2 se muestra que: el 75% representa a 80 personas que utilizan antivirus como medida de seguridad informática, mientras que, 10 personas que representan el 9% utilizan firewall, y 17 personas representan 16% que utilizan copias de seguridad regulares mientras que el resto no utilizan ninguna de las opciones expuestas en la encuesta. Dando como resultado que la mayoría de las asociaciones ocupan el antivirus como medida de seguridad informática.

*Competencias digitales*

En la Tabla 3 se exploran las competencias digitales del personal que trabaja en las PYMES de Cotopaxi. La tabla analiza si los empleados reciben capacitación en tecnologías de la información y comunicación, y cuál es su nivel de competencia en estas. Este análisis es esencial para identificar las brechas en habilidades y determinar las necesidades de formación, lo cual es crucial para el desarrollo y la competitividad en un entorno empresarial cada vez más digitalizado.

**Tabla 3**

*Competencias digitales*

Indicador	SI	NO	TOTAL
Pregunta			
¿El personal de su empresa recibe capacitación en el uso de TIC?	7	100	107
Total	7	100	107
Porcentaje	7%	93%	100%

**Nota:** la tabla 3 muestra los resultados en porcentajes de los indicadores de la dimensión de competencias digitales, perteneciente a la variable independiente de MS Excel, mostrando, así como se procesa la información en las PYMES. Datos del levantamiento de información en las PYMES de la Provincia de Cotopaxi.

La tabla 3 muestra que: el 7% representa a 7 personas que reciben capacitación en el uso de las TIC, mientras que, 100 personas que representan el 93% no reciben capacitación en el uso de las TIC. Obteniendo como resultado que la mayoría del personal de la empresa no recibe capacitaciones sobre el uso de las TIC

*Procesos y productividad*

En la Tabla 4, se explora el grado de automatización de procesos clave como la contabilidad y la gestión de inventarios en las PYMES. El objetivo es entender cómo el uso de TIC puede aumentar la eficiencia y la productividad, optimizando las operaciones diarias de estas empresas.

**Tabla 4**
*Procesos y productividad*

Indicador	Contabilidad	Gestión de Inventarios	Recursos Humanos	Producción	Otros	TOTAL
Pregunta						
¿Qué procesos de su empresa están automatizados mediante TIC?	70	10	20	7	0	107
Total	70	10	20	7	0	107
Porcentaje	65%	9%	19%	7%	0%	100%

**Nota:** la tabla 4 muestra los resultados en porcentajes de los indicadores de la dimensión de procesos y productividad, perteneciente a la variable independiente de MS Excel, mostrando, así como se procesa la información en las PYMES. Datos del levantamiento de información en las PYMES de la Provincia de Cotopaxi.

La tabla 4 muestra que: el 65% representa a 70 personas que expusieron que contabilidad es el proceso que está automatizado mediante TIC, 10 personas que representan el 9% seleccionaron que gestión de inventarios está automatizado mediante TIC, mientras que, 20 personas pertenecientes al 19% seleccionaron que recursos humanos esta automatizada mediante TIC y 7 personas pertenecientes al 7% seleccionaron que producción esta automatizada mediante TIC las otras opciones se mantuvieron en 0. Teniendo como resultado que el área de contabilidad es la que más está automatizada con las TIC.

*Relación con clientes y proveedores*

La tabla 5, se dedica a analizar el uso de sistemas de gestión de relaciones con clientes (CRM) y su impacto en las PYMES. Se investiga cómo estas herramientas mejoran la interacción con clientes y proveedores, facilitando una gestión más efectiva de las relaciones comerciales y aumentando la competitividad del negocio.

**Tabla 5**

*Relación con clientes y proveedores*

Indicador	SI	NO	TOTAL
Pregunta			
¿Utiliza algún sistema de gestión de relaciones con clientes (CRM: Gestión de Relaciones con los Clientes) (Es una estrategia empresarial que se centra en entender y anticipar las necesidades de los clientes actuales y potenciales)?	07	100	107
Total	07	100	107
Porcentaje	07%	93%	100%

**Nota:** la tabla 5 muestra los resultados en porcentajes de los indicadores de la dimensión de relación con clientes y proveedores, perteneciente a la variable independiente de MS Excel, mostrando, así como se procesa la información en las PYMES. Datos del levantamiento de información en las PYMES de la Provincia de Cotopaxi.

En la tabla 5 se obtuvieron los siguientes resultados, 7 personas que representan el 7% expusieron que, si utilizan algún sistema de relaciones con clientes, mientras que, 100 personas pertenecientes al 93% seleccionaron que no utilizan algún sistema de relaciones con clientes.

*Innovación y desarrollo*

La tabla 6, se centra en la adopción de tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial, blockchain y el internet de las cosas (IoT) en las PYMES de Cotopaxi. Este análisis es esencial para entender cómo estas empresas están adoptando la innovación tecnológica y qué impacto tiene en su desarrollo y crecimiento.



**Tabla 6**
*Innovación y desarrollo*

Indicador	Inteligencia artificial	Blockchain	Internet de las cosas (IoT)	Realidad aumentada/virtual	Otros	TOTAL
Pregunta						
¿Ha adoptado su empresa nuevas tecnologías en los últimos años?	80	20	01	06	0	107
Total	80	20	01	06	0	107
Porcentaje	75%	19%	1%	6%	0%	100%

**Nota:** La tabla 6 muestra los resultados en porcentajes de los indicadores de la de innovación y desarrollo, perteneciente a la variable independiente de MS Excel, mostrando, así como se procesa la información en las PYMES. Datos del levantamiento de información en las PYMES de la Provincia de Cotopaxi.

En la tabla 6 se obtuvieron los siguientes resultados, 80 personas que representan el 75% expusieron que la empresa utiliza inteligencia artificial, 20 personas que representan el 19% expusieron que la empresa utiliza blockchain, mientras que, 1 persona perteneciente al 1% expuso que la empresa utiliza internet de las cosas (IoT) y 6 personas pertenecientes al 6% expuso que la empresa utiliza realidad aumentada/virtual.

### Resultados

Las PYMES están en constante evolución y cambio, adoptando continuamente nuevos avances tecnológicos para mantenerse competitivas. Estancarse no es una opción beneficiosa para estas empresas, que desempeñan un papel crucial en la economía global.

En este contexto, las estrategias para el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) son fundamentales. Entre los beneficios actuales de la tecnología se destaca la mejora de la eficiencia y la productividad mediante la automatización de tareas, la gestión de datos en tiempo real y procesos más fluidos. Las herramientas digitales facilitan significativamente la colaboración y la comunicación entre empleados, clientes y proveedores.

Además, las TIC permiten a las PYMES expandir su alcance, accediendo a nuevos mercados y clientes a través de plataformas en línea y el comercio electrónico. Estas

estrategias no solo fortalecen la posición competitiva de las empresas, sino que también fomentan su crecimiento sostenido en un entorno dinámico y tecnológicamente avanzado. También, fortalecen la capacidad de innovación al facilitar el desarrollo de nuevos productos y servicios, mejora la toma de decisiones basada en datos e información en tiempo real.

Por otro lado, algunos de los desafíos que enfrentan las PYMES se centran en limitados recursos financieros y humanos para invertir en tecnología, falta de conocimientos técnicos y habilidades digitales dentro de la organización, dificultad para integrar soluciones tecnológicas complejas en sus operaciones, preocupaciones sobre seguridad y privacidad de datos al adoptar nuevas tecnologías y resistencia al cambio por parte de algunos propietarios y empleados.

En resumen, la tecnología ofrece numerosas oportunidades para que las pymes mejoren su competitividad y crecimiento, sin embargo, requiere una planificación cuidadosa y un enfoque estratégico para superar los desafíos, con el apoyo adecuado, las pymes pueden aprovechar los beneficios de la transformación digital.

### Conclusiones

- Las PYMES pueden beneficiarse significativamente al adoptar e implementar estrategias efectivas para el uso de las TIC en sus operaciones. Esto les permite mejorar su eficiencia, productividad y competitividad en el mercado. Las herramientas y software tecnológicos, utilizados estratégicamente, automatizan tareas rutinarias, reducen errores y aumentan la eficiencia general.
- La implementación de plataformas tecnológicas estratégicas permite a las PYMES recopilar, organizar y analizar datos de manera efectiva para tomar decisiones empresariales más informadas. Soluciones como el teletrabajo y herramientas de videoconferencia facilitan la colaboración entre equipos y el trabajo remoto, aspectos cruciales en tiempos de crisis o distanciamiento social.
- Estrategias como el desarrollo de comercio electrónico, la implementación de chatbots y la creación de aplicaciones móviles permiten a las PYMES ofrecer una experiencia mejorada y un servicio más eficiente a sus clientes. Esto amplía su alcance a más clientes potenciales a nivel local, nacional e internacional.

### Conflicto de Intereses

No existe conflicto de intereses en relación con el artículo presentado.

### *Referencias Bibliográficas*

Breard, G., & Yoguel, G. (2013). Patrones de incorporación de TIC en el tejido empresarial argentino: factores determinantes [Capítulo de libro]. Publisher:

CEPAL-Union Europea.

[https://www.researchgate.net/publication/332333549\\_Patrones\\_de\\_incorporacion\\_de\\_TIC\\_en\\_el\\_tejido\\_empresarial\\_argentino\\_factores\\_determinantes](https://www.researchgate.net/publication/332333549_Patrones_de_incorporacion_de_TIC_en_el_tejido_empresarial_argentino_factores_determinantes)

Crespo García, A. P. (2013). *El uso de las TICS como herramientas para la internalización de las PYMES en Ecuador. Caso de estudio: “Empresa Rafael Paredes e Hijos”* [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay, Cuenca, Ecuador].  
<https://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/3490>

De Gregorio Pachón, Monserrat. (2014). *Impacto de las TICS en el sector turístico* [Tesis de pregrado, Universidad de Valladolid, España].  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/8459/TFGO%20435.pdf;jsessionid=064676033E4E3220B11D88052982DF7D?sequence=1>.

Escandón Barbosa, D. M., & Hurtado Ayala, A. (2017). El uso de las TICS en las pymes exportadoras. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 121-143.  
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-85632017000100121&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-85632017000100121&script=sci_arttext)

Escobar García, A. M. (2014). *El uso de las Tics en las Pymes ecuatorianas* [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica Del Ecuador. Quito, Ecuador].  
<https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/e0bd643a-f2f0-4032-b36e-a336204d2422/content>

Espinosa Santos, A. J., & Fierro Fierro, X. I. (2010). El impacto de las TICS en el desempeño de las pymes en la Maná - provincia de Cotopaxi – Ecuador [Tesis de pregrado, Universidad Técnica Particular de Loja, Loja, Ecuador].  
<https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/2713/1/658X5114.pdf>

Guzmán, G., Guzmán, M., & Fuentes, R. (2016). Análisis del uso de las TIC en las pymes de Guayaquil en el año 2015. *Revista OIKOS*, 20(41), 109–119.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5841091.pdf>

Mendoza León, J. G., & Valenzuela Valenzuela, A. (2014). Aprendizaje, innovación y gestión tecnológica en la pequeña empresa: Un estudio de las industrias metalmeccánica y de tecnologías de información en Sonora. *Contaduría y Administración*, 59(4), 253-284.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0186104214701627>

Ortiz Ocaña, A., & Hernández Elías, L. (2019). *Las TIC en las Pymes del siglo XXI. Problemas, adopción y necesidades de capacitación en TIC*. Ediciones UCC.  
<https://ediciones.ucc.edu.co/index.php/ucc/catalog/download/262/198/2484?inline=1>

- Patiño Builes, A. (2012). Uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las pymes y su relación con la competitividad. *Revista INGE CUC*, 8(1), 33-50.  
<https://repositorio.cuc.edu.co/bitstream/handle/11323/1510/2.%20USO%20Y%20APROPIACI%20DE%20LAS%20TIC%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Slusarczyk Antosz, M. (2015). Estudio de aplicación de las TIC en las PYMES. 3c *Empresa: investigación y pensamiento crítico*, 4(1), 69-87.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4990918>
- Slusarczyk Antosz, M. (2019). *TIC en las PYMES*. Dirección de Publicaciones de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.  
<http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2020-10-15-201927-TIC%20y%20pymes%20final.pdf>
- Ueki, Y., Tsuji, M., & Cárcamo Olmos, R. (2016). Tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) para el fomento de las pymes exportadoras en América Latina y Asia oriental [Documentos de proyectos]. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).  
[https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3610/S2005047\\_es.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/publication/files/3610/S2005047_es.pdf)
- Vásquez Becerra, B. E., & Orozco Alvarado, J. O. (2018). *Transformación digital. El poder de los medios digitales como herramienta estratégica para mejorar la competitividad en las PYMES* [Red Internacional de Investigadores en Competitividad XVI Congreso].  
<https://www.riico.net/index.php/riico/article/view/2108/1954>
- Yangón Pintag, G., & Reyes Guzmán, A. (2023). *Aplicación de estrategias de transformación digital e innovación en el sector empresarial en Ecuador* [Tesis de maestría, UDLA Escuela de Negocios, Quito, Ecuador].  
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/15038/1/UDLA-EC-TMINCD-2023-03.pdf>

El artículo que se publica es de exclusiva responsabilidad de los autores y no necesariamente reflejan el pensamiento de la **Revista Alfa Publicaciones**.



El artículo queda en propiedad de la revista y, por tanto, su publicación parcial y/o total en otro medio tiene que ser autorizado por el director de la **Revista Alfa Publicaciones**.



Indexaciones

