

Tipo de artículo: Artículo original

Incidencia de las TIC en el desempeño empresarial de las Mipymes en la Provincia del Guayas

Incidence of ICT in the business performance of Mipymes in the Province of Guayas

Lugio David Román Barrezueta ^{1*} , <https://orcid.org/0000-0002-3081-8052>

Christian Nahun Martillo Aviles ² , <https://orcid.org/0000-0003-0693-7024>

Jorge Washington Chiluita Córdova ³ , <https://orcid.org/0009-0001-2850-6017>

¹ Universidad de Guayaquil. Ecuador. Correo electrónico: lugio.romanb@ug.edu.ec

² Universidad de Guayaquil. Ecuador. Correo electrónico: christian.martilloa@ug.edu.ec

³ Universidad de Guayaquil. Ecuador. Correo electrónico: jorge.chiluitaco@ug.edu.ec

* Autor para correspondencia: lugio.romanb@ug.edu.ec

Resumen

Con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) se modificaron todos los procesos que desarrollan las personas en la vida cotidiana. Un área de incidencia de las TIC ha sido el desempeño empresarial en la selección de tecnologías que garanticen una producción limpia y una mejor organización de los procesos. La presente investigación realiza un estudio sobre la incidencia de las TIC en el desempeño empresarial de las Mipymes en la Provincia del Guayas. Como resultado se aplicó una encuesta para la recopilación de datos sobre la incidencia de las TIC. La investigación utilizó un enfoque cuantitativo que utiliza una población compuesta 234 emprendedores de la provincia del Guayas. La muestra se obtuvo mediante muestreo aleatorio. Se pudo constatar que la Provincia del Guayas está experimentando una tasa de crecimiento en la utilización de las TIC como capacidad de las pequeñas empresas. Sin embargo, con la aplicación de la encuesta se han encontrado varios problemas de adopción y difusión de las TIC en las Mipymes del Guayas, que mitigan la eficiencia de la internalización de la tecnología. Los encuestados refieren que carecen de recursos financieros, experiencia y soluciones adecuadas en la utilización de las TIC. La compatibilidad de las TIC disponibles con las tareas y rutinas específicas de las PYMES es otra barrera notable en la aceptación de tecnologías.

Palabras clave: Incidencia de las TIC; desempeño empresarial; Mipymes.

Abstract

With the development of Information and Communication Technologies (ICT) all the processes that people develop in daily life have been modified. One area of incidence of ICTs has been business performance in the selection of technologies that guarantee clean production and better organization of processes. The present investigation carries out a study on the incidence of ICT in the business performance of Mipymes in the Province of Guayas. As a result, a survey was applied to collect data on the incidence of ICT. The research used a quantitative approach that uses a population made up of 234 entrepreneurs from the province of Guayas. The sample was obtained by random sampling. It was found that the Province of Guayas is experiencing a growth rate in the use of ICT as a capacity for small businesses. However, with the application of the survey, several problems have been found in the adoption and diffusion of ICT in MSMEs of Guayas, which mitigate the efficiency of the internalization of technology. The respondents refer that they lack financial resources, experience and adequate solutions in the use of ICTs. The compatibility of the available ICT with the specific tasks and routines of SMEs is another notable barrier in the acceptance of technologies.

Keywords: Incidence of ICTs; business performance; MSMEs.



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

Recibido: 28/01/2023
Aceptado: 27/02/2023
En línea: 12/03/2023

Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (PYME) son una parte integral de la innovación y el crecimiento en una economía dinámica; por lo tanto, las PYMES tienen un papel fundamental en la creación de empleo. En Ecuador, las pequeñas y medianas empresas constituyen la mayor parte de los negocios. Sin embargo, los niveles de productividad no son muy significativos en los últimos tres años (Recalde & Cruz, 2023). Esto se debe a la falta de comprensión e interpretación de factores como la escasa mano de obra calificada; el uso de tecnologías obsoletas; problemas de gobernanza; y descontrol en las operaciones mercantiles. Debido al dominio de las operaciones no organizadas, la mayoría de las PYMES no están bien integradas con la cadena de suministro. Esto conduce a un importante desperdicio de materias primas y da como resultado una reducción de la productividad (Aldossari & Mukhtar, 2019).

El desempeño empresarial es un área de principal preocupación para PYMES cuando buscan enfoques efectivos para asignar sus recursos; crear valor para el cliente; desarrollar e implementar estrategias porque estos esfuerzos pueden asegurar su rentabilidad. Estas organizaciones crean empleos, generan innovaciones y contribuyen al PIB en muchos países. Las PYMES suelen ser empresas familiares con una importancia social y económica bien concebida en el mundo empresarial, ya que han recibido una gran cantidad de escrutinio en el sector (AlMuhayfith & Shaiti, 2020).

Las PYMES en Ecuador se enfrentan a diferentes desafíos, como problemas financieros, falta de habilidades técnicas y de marketing e inversión en el negocio. En este sentido, varios factores clave pueden ayudar a este sector económico a gestionar sus procesos para lograr crecimiento sostenible; este crecimiento depende en gran medida de la capacidad de innovación y las competencias de emprendimiento desarrolladas por los emprendedores que las dirigen (Chakraborti et al., 2020). Para garantizar un crecimiento sostenible, las PYMES deben crear la capacidad de operar en los mercados nacionales e internacionales. En este contexto es muy importante la selección de tecnologías para garantizar una producción más limpia y una mejor organización de los procesos (Rodríguez et al., 2021).

Una mayor competencia en los mercados globales requiere que las PYMES estén más orientadas a la innovación para mejorar la eficiencia de las cadenas de suministro. Por lo tanto, el gobierno debe tomar medidas para alentar las inversiones privadas y extranjeras; los subsidios a la cuenta de los emprendedores; así como promover los proveedores de servicios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), y las políticas económicas relacionadas con el entorno empresarial para mejorar la competitividad de las PYMES.



La era actual de la economía digital requiere que cada persona y organización se involucre en las TIC efectivas en el contexto del desarrollo económico y comunitario. El papel de las TIC en las pequeñas y medianas empresas se ha convertido en un desafío especial (Chege & Wang, 2020). Esto se debe al hecho de que se relaciona con pequeñas empresas que solo tienen recursos y tecnologías limitadas, pero que también poseen ciertas características distintivas a partir de las cuales crear una ventaja competitiva (Faccia et al., 2019).

El crecimiento en la adopción de TIC tanto en empresas grandes como pequeñas en países desarrollados ha sido significativo. Sin embargo, la tasa de adopción de las TIC en las PYMES de los países en desarrollo se ha mantenido relativamente baja (Gošnik & Stubej, 2022). La innovación en las TIC ha contribuido a la mejora del desempeño organizacional y al logro de una ventaja competitiva para las organizaciones dentro de los países desarrollados y en desarrollo. La competitividad global y la necesidad de estimular el crecimiento son razones de peso por las que los líderes de las PYMES deben adoptar las TIC (Huang & Vasarhelyi, 2019).

Las aplicaciones de las TIC para un crecimiento sostenible de las PYME puede evaluarse desde dos áreas: primero, las tecnologías de innovación para el proceso industrial; y segundo, los sistemas para la gestión de procesos empresariales (Kazakov et al., 2021). La presente investigación, estará enfocada en la segunda idea; dejando la primera para trabajos futuros. Por lo tanto, este documento intenta identificar y analizar la incidencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el desempeño empresarial de las Mipymes en la Provincia del Guayas.

La Provincia del Guayas, es una de las 24 provincias que conforman la República del Ecuador. Además, su capital, Guayaquil es el mayor centro comercial e industrial del país. Según la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SCVS) en esta provincia las microempresas constituyen el 81%, seguido por las PYMES que representan el 13%, las empresariales con una participación del 4% y las corporativas representando el 2%. En la provincia, el cese de las actividades de las PYMES se da por diferentes factores, siendo uno de ellos, la influencia del entorno macroeconómico, considerado el entorno un factor externo, relacionado con indicadores tales como tasa de interés, la inflación, el PIB, entre otros (Recalde & Cruz, 2023).

Materiales y métodos

Según el propósito del estudio, que se refiere a analizar la incidencia de las TIC en el desempeño empresarial de las Mipymes en la Provincia del Guayas, se decidió que una encuesta era el método más apropiado para la recopilación de datos. El documento se basa en un enfoque cuantitativo que utiliza una población compuesta por minoristas de la Provincia del Guayas, en Ecuador. La muestra se obtuvo mediante muestreo aleatorio. La encuesta se realizó entre 126 Mipymes de esta provincia. De cada institución se encuestó a dos trabajadores, para un total de 252 encuestados.



El mensaje distribuido sobre la encuesta, explicaba a las Mipymes los beneficios de participar y se les pedía que involucraran a sus empleados en el proceso. Asimismo, se proporcionó un enlace al cuestionario en línea. Para asegurarse de que todas las Mipymes seleccionadas hubieran recibido la primera comunicación, el segundo autor de esta investigación envió una carta de seguimiento 5 días después del primer envío.

Se necesitaron 47 días para completar la recopilación de datos de la encuesta. El conjunto de datos inicial contenía 252 formularios. Se revisó el conjunto de datos en busca de formularios incompletos, inconsistencia en las respuestas y datos atípicos. Este procedimiento aseguró una muestra de $n = 234$ cuestionarios elegibles para el análisis de datos.

En cada una de las preguntas cerradas, se creó un capo de texto para dar la oportunidad a los participantes de fundamentar sus respuestas y emitir sus consideraciones. Esta decisión mejoró significativamente el análisis e interpretación de los datos.

Resultados y discusión

La digitalización de los negocios está habilitada por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) que implican la combinación de comunicaciones unificadas: tableros de chat, mensajería instantánea, videollamadas y conferencias, computación en la nube, IoT; con aplicaciones de hardware/software esenciales para la generación de datos, acumulación, procesamiento y distribución. Las TIC representan una plataforma contemporánea para ejecutar procesos gerenciales y mejorar el desempeño empresarial en las PYMES (Okundaye et al., 2019).

La capacidad de las TIC es uno de los enfoques mediante los cuales las organizaciones empresariales pueden aspirar a aumentar su ventaja competitiva. Implica la capacidad de una empresa para utilizar estratégicamente las funciones o aplicaciones de tecnología de la información y la comunicación en sus actividades comerciales e incorpora el uso de herramientas para la gestión y planificación de sus procesos. En consecuencia, la capacidad de las TIC es necesaria para que las empresas puedan ajustar, integrar, reconfigurar y recrear sus competencias internas y externas para obtener una ventaja competitiva en un entorno empresarial en constante cambio (Qosasi et al., 2019).

La adopción y el uso de las TIC representan un mecanismo habilitador mediante el cual los líderes organizacionales mejoran la eficiencia y eficacia de sus procesos comerciales, así como también transforman los modelos comerciales existentes. Los líderes de las organizaciones, incluidas las PYMES, deben adoptar y utilizar las TIC para sobrevivir en la nueva economía empresarial (Kirchmer & Franz, 2019). Algunos de los sistemas más empleados en estas empresas se listan a continuación (Pejić Bach et al., 2019; Retamozo-Falcon et al., 2019; Singh et al., 2019; Wanner et al., 2019):



Tabla 1. Sistemas de inteligencia empresarial sustentados en las TIC empleados en las MiPymes.

| Sistemas basados en TIC | Descripción |
|---|--|
| Sistemas de trazabilidad | La trazabilidad significa que la información requerida sobre los productos y servicios se comparte en todos los puntos nodales de una cadena de suministro en lenguaje estándar. La trazabilidad de los productos y servicios de las MiPymes es un requisito importante para que la cadena de suministro sea más eficiente. Para exportar al mercado internacional, la trazabilidad del producto es uno de los requisitos obligatorios. Los sistemas de trazabilidad implementados deben garantizar la vinculación efectiva de los registros de las cadenas de suministro, la precisión, y el intercambio oportuno de datos; de manera que el sistema de seguimiento y rastreo debe estar conectado con los sistemas de información (Singh et al., 2019). |
| Herramientas de marketing | La implementación de herramientas de marketing orientada a los empleados beneficia a la organización al aumentar la satisfacción laboral y conduce a mejoras en el desempeño organizacional. Tienen un alto impacto en la publicidad y reconocimiento de los productos y servicios de estos emprendimientos (Qosasi et al., 2019). |
| Gestión de Procesos Empresariales (<i>Business Process Management</i>): | La implementación de BPM para empresas tiene como objetivo aumentar la eficiencia y eficacia organizacional. Varios estudios empíricos muestran que existe un vínculo positivo entre BPM y el logro organizacional. La implementación de BPM se relaciona estrechamente con las TIC porque existen numerosos procesos comerciales en las organizaciones que están respaldados por Tecnologías y Sistemas de Información. La aplicación de las TIC es una de las fuerzas impulsoras para la reingeniería de los procesos de negocio en las organizaciones (Pejić Bach et al., 2019). |
| Automatización Robótica de Procesos (RPA): | Robotic Process Automation (RPA) es la automatización de tareas de servicios que reproducen el trabajo que hacen los humanos. La automatización se realiza con la ayuda de robots de software o trabajadores de inteligencia artificial que pueden realizar, con precisión, tareas repetitivas. El desarrollador establece las instrucciones de la tarea utilizando algún tipo de grabación de pantalla y definiendo variables. Estas tareas incluyen acciones como iniciar sesión en aplicaciones, copiar y pegar datos, abrir correos electrónicos, completar formularios, entre otros; utilizando herramientas RPA sobre información obtenida de dispositivos inteligentes (Ribeiro et al., 2021). |
| Sistemas de Inteligencia de Negocios | Con todos los datos disponibles, a primera vista puede parecer sorprendente que a los emprendedores líderes a menudo les resulte difícil obtener información comercial básica, como niveles de existencias, pedidos pendientes, historial de clientes individuales, tendencias de ventas y similares. En muchos casos, los gerentes de cuentas clave necesitan horas o incluso días para obtener las respuestas a tales preguntas. La inteligencia empresarial puede ofrecer ciertas ventajas competitivas a las empresas, ya que generalmente proporciona una mayor funcionalidad en términos de acceso y análisis de datos en comparación con los Sistemas de Planificación de Recursos Empresariales (ERP) y la Gestión de las Relaciones con los Clientes (CRM) (Zahar Djordjevic et al., 2022). |
| Comercio electrónico | Los líderes de las MiPymes utilizan cada vez más el comercio electrónico basado en las TIC para obtener una ventaja competitiva en el mercado mundial. Dichos beneficios visibles incluyen la capacidad de las TIC para simplificar las rutinas de trabajo, promover una comunicación y coordinación eficientes entre varios socios de la cadena de valor, aumentar la productividad y mejorar el servicio al cliente, lo que resultó en una mayor satisfacción del cliente (Singh et al., 2019). |
| El comercio móvil (<i>m-commerce</i>) | Es una técnica muy beneficiosa utilizada en las PYMES de todo el mundo. Conduce a una mayor productividad, una mayor satisfacción del cliente y una reducción de los costos operativos de las empresas. Los obstáculos para la adaptación del comercio móvil que experimentan las PYMES |



son la escasez de habilidades en tecnología de la información y la comunicación, escasez de recursos financieros, alta dependencia de socios de riesgo, conocimiento insuficiente de los privilegios del comercio electrónico y la perspectiva de la adopción del comercio móvil, falta de oportunidades para acceder a inversiones y experiencia técnica interna (Retamozo-Falcon et al., 2019).

| | |
|----------------|---|
| Redes sociales | Las redes sociales juegan un papel vital en la actualidad, mucho más que recopilar y comunicar. Con el uso sustancial de teléfonos móviles inteligentes, las redes sociales se utiliza principalmente para intercambios con socios de riesgo, encontrar proveedores para clientes y publicar los productos y servicios de la Pequeña y mediana empresa (Zahar Djordjevic et al., 2022). |
|----------------|---|

Debido a la amplia aplicabilidad de las TIC en el contexto empresarial, las organizaciones pueden disfrutar de muchos beneficios como: informes más rápidos y precisos; un mejor proceso de toma de decisiones; mayor satisfacción del cliente; reducción de costos; aumentar los ingresos; mejorar la satisfacción del cliente; aumento de la visibilidad.

La Provincia del Guayas está experimentando una tasa de crecimiento en la utilización de las TIC como capacidad de las pequeñas empresas. Esto se debe a que las ventas en línea aumentaron significativamente en los últimos tres años, mientras que se cree que el mercado de comercio electrónico de Ecuador ofrece potencial para un mayor crecimiento en el futuro.

Encuesta

Este documento utilizó un método de investigación cualitativo que involucró la recopilación y el análisis de datos narrativos cualitativos de propietarios pequeñas y medianas empresas en la provincia del Guayas seleccionados aleatoriamente, registradas en el organismo técnico de la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SCVS). Dentro de cada una de las Mipymes, se entrevistó a 2 líderes con amplia experiencia en el tema, y que habían participado en decisiones de adopción de TIC dentro de sus respectivas organizaciones. La encuesta se basó en la interpretación de los 234 participantes con respecto al impacto de la adopción de las TIC dentro de cada una de las respectivas Mipymes.



Pregunta 1: ¿Considera necesaria la adopción de las TIC en las Mipymes de la provincia del Guayas?

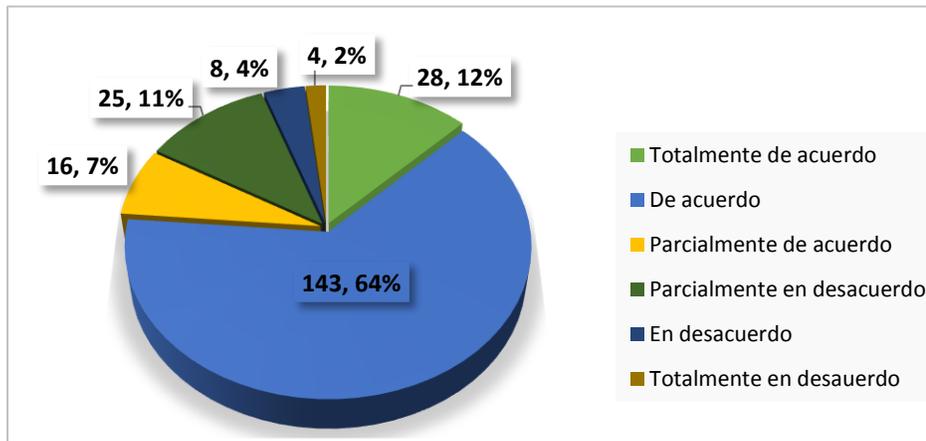


Figura 1. Consideraciones sobre la necesidad de adoptar TIC dentro de cada una de las respectivas Mipymes.

Análisis e interpretación de resultados. El 83% de los participantes coincidieron en que la adopción de las TIC conduce a más beneficios financieros, mayor eficiencia, mayor productividad y crecimiento; lo que confirmó los hallazgos de múltiples estudios sobre los beneficios socioeconómicos de la adopción de las TIC, particularmente en los países en desarrollo, que incluyen el alivio de la pobreza, la creación de empleo, generación de ingresos y crecimiento económico. Aunque el 17 % de los encuestados, manifestó cierto rechazo a la adopción de las TIC, las respuestas emitidas corroboraron la necesidad de la integración de estas tecnologías para la mejora de sus procesos.

Pregunta 2: ¿Considera que el uso de las TIC puede obtener una ventaja competitiva tanto en el mercado local, como a nivel nacional e internacional?

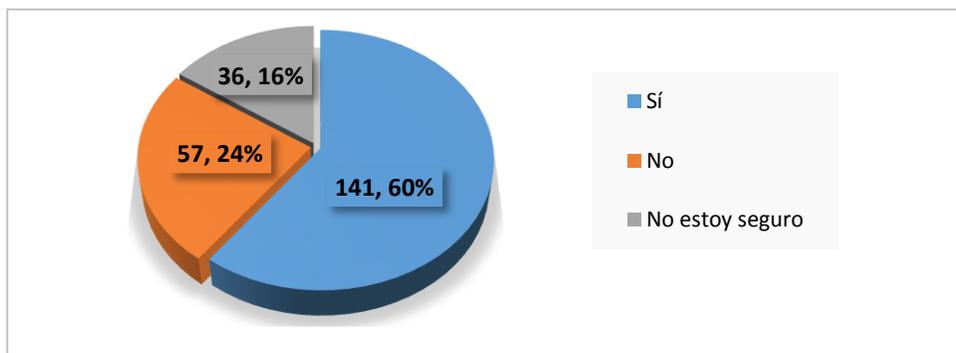


Figura 2. Consideraciones sobre la influencia de las TIC para obtener una ventaja competitiva.

Análisis e interpretación de resultados. El 60% de los participantes respondieron positivamente al uso de las TIC para obtener una ventaja competitiva tanto en su mercado local como a nivel nacional e internacional. Los encuestados



que utilizan el comercio electrónico basado en las TIC, respondieron que han evidenciado una ventaja competitiva y ahorros de costos a través de costos de publicidad reducidos, diferenciación de productos, respuestas oportunas del mercado, y mejores relaciones con los clientes y proveedores.

Pregunta 3: ¿Cuáles son las ventajas que usted ha percibido en las Mipymes que integran las TIC en sus procesos empresariales?

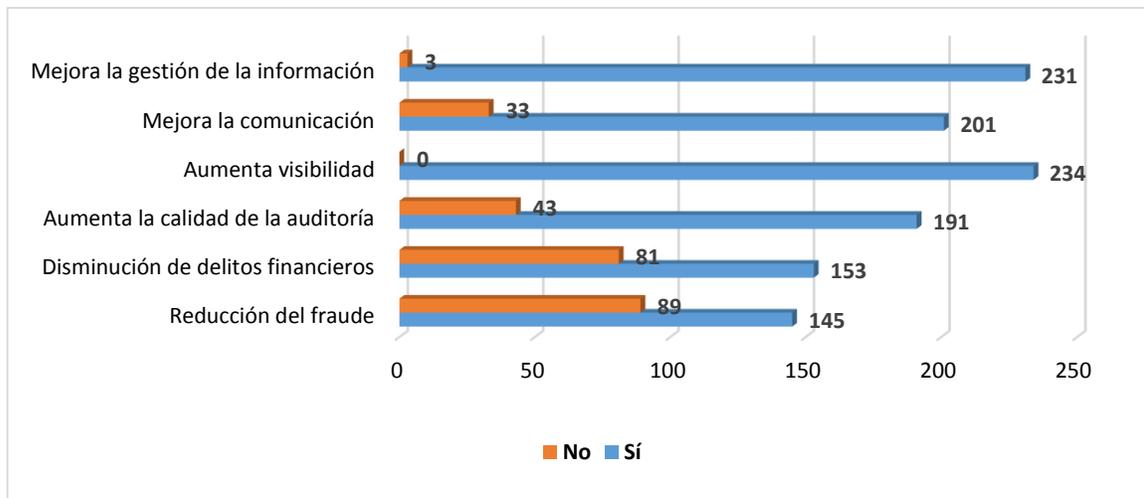


Figura 3. Consideraciones sobre las ventajas de uso de las TIC.

Análisis e interpretación de resultados: Alrededor del 61.96 % de los participantes encuestados dijeron que la adopción de las TIC reducirá el fraude; y el 65.3% considera que ayudará a prevenir los delitos financieros. Esto coincide con la investigación de (Guzmán et al., 2022), en la que se plantea que la adopción de las TIC había resultado en una mayor rendición de cuentas y pistas de auditoría adecuadas en comparación con cuando usaban el mantenimiento de registros en papel en su proceso comercial. Todos los encuestados consideran que las TIC aumenta la visibilidad de las Mipymes; y la mayoría consideró que mejora la gestión de la información empresarial, la publicidad, la comunicación, y aumenta las ventajas competitivas.

Los participantes también indicaron que el uso de la tecnología en línea, como las redes sociales, la publicidad en línea, el correo electrónico y otros medios para comunicarse con clientes y proveedores, es vital para el éxito de cualquier organización. Estos tipos de tecnología están fácilmente disponibles, tienen un bajo costo de adopción, son fáciles de aprender y son asequibles para la mayoría de las pequeñas empresas. Sin embargo, algunos participantes señalaron que muchas otras formas de tecnología no están fácilmente disponibles, requieren recursos de TIC calificados para implementarse y son prohibitivamente costosas para muchas pequeñas empresas. Por ejemplo, la implementación de



algún software de contabilidad, software de gestión de relaciones con los clientes y tecnología de planificación de recursos empresariales es inasequible para muchas Mipymes.

Pregunta 4: ¿Cuáles son los factores que dificultan la integración de las TIC en las Mipymes que representan?

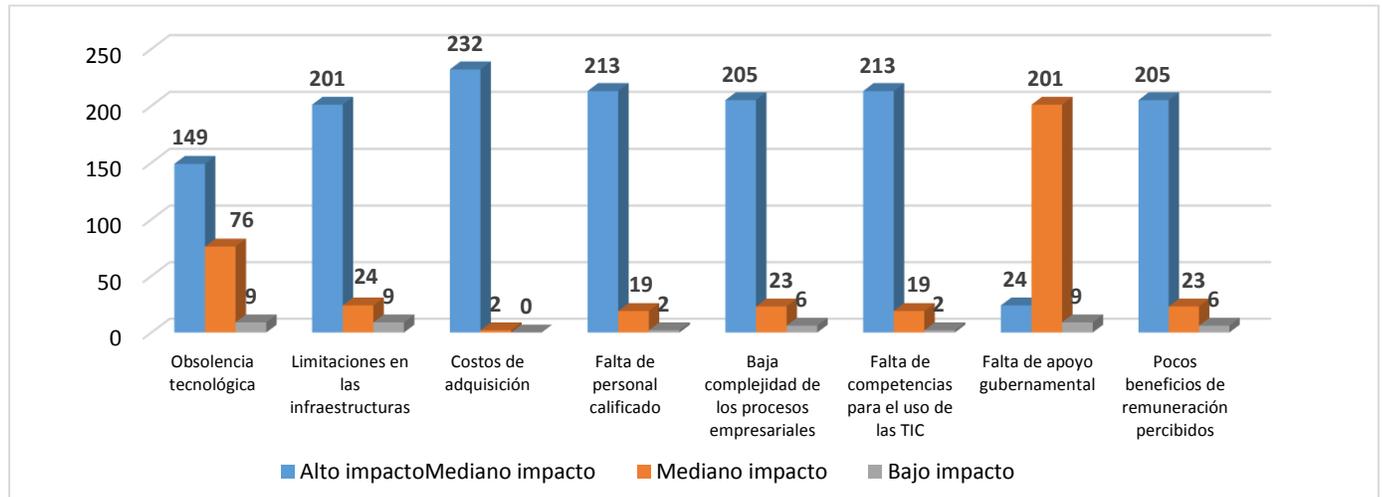


Figura 4. Factores que dificultan la adopción de las TIC en las Mipymes.

Análisis e interpretación de resultados: Al analizar las respuestas de los participantes sobre los factores que dificultan adopción de las TIC, los participantes identificaron varios factores que influyen en su decisión de adoptar las TIC. La obsolescencia tecnológica se refiere a lo rápido que cambia la tecnología, y cómo con la pobre infraestructura económica de las Mipymes, no pueden escalar a las tecnologías cambiantes de manera tan dinámica. Este hallazgo está relacionado con las limitaciones en las infraestructuras y los altos costos de adquisición tecnológica. Así mismo los encuestados refieren que es difícil encontrar personal calificado para dirigir los procesos TIC, lo cual aumenta los costos por concepto de preparación y formación de competencias para el uso de las TIC. Dentro de los factores más llamativos, y que fueron calificados de alto impacto, se refieren a la falta de apoyo gubernamental a partir de los créditos necesarios y convenios de formación especializada en el área. Asimismo, un alto por ciento considera que la implementación en las TIC tiene pocos beneficios de remuneración percibidos, aun cuando las ventajas competitivas son un fuerte contendiente.

Los participantes coincidieron en que el costo financiero de implementar las TIC, particularmente para las microempresas, era un factor significativo debido a que la inversión inicial en la adopción de TIC es restrictiva para muchas pequeñas empresas que apenas pueden afrontar el costo de funcionamiento de sus operaciones diarias. Los



costos de comprar software y computadoras, contratar personal calificado en TIC y capacitar al personal existente, así como otros costos asociados con la adopción de TIC, son casi imposibles para muchas pequeñas empresas.

Los encuestados refieren que no aprovechan plenamente el beneficio potencial de las TIC en comparación con las grandes empresas, en parte debido a los recursos, la tecnología y las capacidades limitados de estas Mipymes. El clima nacional para la innovación, que involucra temas como la política gubernamental, los costos de hacer negocios y la calidad de la infraestructura de comunicación, es un factor clave que impacta el crecimiento de las PYMES. El acceso limitado a la tecnología adecuada, el acceso limitado al mercado global, las políticas gubernamentales, los factores socioeconómicos, la asistencia financiera y no financiera disponible, la capacidad institucional débil, la solidez financiera débil, las habilidades de liderazgo de la alta dirección, las características gerenciales y la cultura organizacional son factores que afectan la baja tasa de adopción de las TIC.

Aplicación de las TIC en las Mipymes en la provincia del Guayas

Con la aplicación de la encuesta se han encontrado varios problemas de adopción y difusión de las TIC en las PYMES del Guayas, que mitigan la eficiencia de la internalización de la tecnología. Los encuestados refieren que carecen de recursos financieros, experiencia y soluciones adecuadas en la utilización de las TIC. La compatibilidad de las TIC disponibles con las tareas y rutinas específicas de las PYMES es otra barrera notable en la aceptación de tecnologías.

Los participantes en este estudio confirmaron que las PYMES del Guayas se resisten a aplicar herramientas TIC en todas sus funciones en la cadena de suministro debido a diversas limitaciones internas y externas. Es evidente la poca importancia que se le da a las aplicaciones de las TIC entre las PYMES fundamentalmente de producción agrícola y alimentaria, lo que genera ineficiencias en su funcionamiento.

Las PYMES comparativamente operan con menores recursos e instalaciones, que buscan expandirse en términos de sus capacidades de cadena de suministro, sin embargo, están rezagadas en términos de aplicaciones de TIC en comparación con las empresas más grandes. Asimismo, expresaron las necesidades de los gerentes de diseñar un sistema eficiente de planificación de la cadena de suministro para proporcionar productos y servicios más seguros y de alta calidad a los consumidores, mientras se cumplen los requisitos de sostenibilidad empresarial. Dentro de las iniciativas para garantizar la trazabilidad de la cadena de producción, el 53% de los emprendedores han iniciado actividades para la informatización de principio a fin del sistema de distribución pública, la transferencia directa de efectivo y el rastreo en tiempo real.



La difusión de inteligencia ayuda a los gerentes a obtener una comprensión inequívoca e imparcial de la adecuación del entorno interno de las empresas al mercado laboral externo. Además, los gerentes reciben orientación y una justificación para estrategias, planificación y ejecución receptivas (Retamozo-Falcon et al., 2019).

El uso de las TIC puede mejorar la eficiencia empresarial al hacer un uso óptimo de los recursos, disminuir el desperdicio y el consumo de energía, y proporciona una forma de lograr oportunidades de crecimiento sostenible desde el punto de vista de la gestión. De acuerdo con (Pejić Bach et al., 2019) las aplicaciones de las TIC pueden mejorar la sostenibilidad de los procesos de la cadena de suministro, como la adquisición y la gestión de inventario; por lo tanto, es hora de que las PYMES integren sus cadenas de suministro mediante aplicaciones de TIC para su crecimiento sostenible (Chege & Wang, 2020).

Conclusiones

En la Provincia del Guayas existe un enorme potencial de crecimiento para las PYME pero, al mismo tiempo, existen varias razones para quedarse rezagado. La falta de conocimiento y la actitud poco entusiasta hacia la adopción de las TIC son las principales razones entre ellas. Por lo tanto, esta investigación analizó la incidencia de las TIC en el desempeño empresarial de las Mipymes en la Provincia del Guayas.

Es importante destacar que la capacidad de las TIC, sobre todo en las microempresas no garantiza la ventaja competitiva a través de la orientación empresarial y la agilidad organizativa; sino, que tiene un efecto significativo sobre la orientación emprendedora y la agilidad organizacional para maximizar sus potencialidades y obtener beneficios como un recurso corporativo valioso.

Aun así, en esta investigación se defiende la importancia de integrar las TIC en el marco de las PYMES ya que la digitalización aumenta la calidad y la velocidad de los procesos de gestión, a la vez que aumenta su eficiencia y rendimiento empresarial. Además, las PYMES que utilizan activamente las TIC tienen mejores herramientas para competir con empresas de mayor tamaño en la medida que emplean profusamente CRM, ERP, RAP, software especializado específico de la industria, y soluciones de Internet para respaldar sus operaciones de rutina. La investigación reciente apunta a la creciente escala del uso de aplicaciones de intranet basadas en la web en las PYMES para fines de gestión de recursos humanos, incluidas las comunicaciones internas y la participación de los empleados.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no presentan conflicto de intereses.



Contribución de los autores

1. Conceptualización: Lugio David Román Barrezueta
2. Curación de datos: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova
3. Análisis formal: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova
4. Investigación: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova
5. Metodología: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova
6. Administración del proyecto: Lugio David Román Barrezueta
7. Recursos: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés,
8. Software: Lugio David Román Barrezueta, Jorge Chiluiza Cordova
9. Supervisión: Lugio David Román Barrezueta
10. Validación: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova
11. Visualización: Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova
12. Redacción – borrador original: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova
13. Redacción – revisión y edición: Lugio David Román Barrezueta, Christian Martillo Avilés, Jorge Chiluiza Cordova

Financiamiento

La investigación fue financiada por los autores.

Referencias

- Aldossari, S., & Mukhtar, U. A. (2019). Enterprise resource planning and business intelligence to enhance organizational performance in private sector of KSA: a preliminary review. *Recent Trends in Data Science and Soft Computing: Proceedings of the 3rd International Conference of Reliable Information and Communication Technology (IRICT 2018)*,
- AlMuhayfith, S., & Shaiti, H. (2020). The impact of enterprise resource planning on business performance: With the discussion on its relationship with open innovation. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 6(3), 87. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2199853122005807>



- Chakraborti, T., Isahagian, V., Khalaf, R., Khazaeni, Y., Muthusamy, V., Rizk, Y., & Unuvar, M. (2020). From Robotic Process Automation to Intelligent Process Automation: –Emerging Trends–. *Business Process Management: Blockchain and Robotic Process Automation Forum: BPM 2020 Blockchain and RPA Forum*, Seville, Spain, September 13–18, 2020, Proceedings 18,
- Chege, S. M., & Wang, D. (2020). Information technology innovation and its impact on job creation by SMEs in developing countries: an analysis of the literature review. *Technology Analysis & Strategic Management*, 32(3), 256-271. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09537325.2019.1651263>
- Faccia, A., Mosteanu, N. R., Fahed, M., & Capitanio, F. (2019). Accounting information systems and ERP in the UAE: an assessment of the current and future challenges to handle big data. *Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Cloud and Big Data Computing*,
- Gošnik, D., & Stubelj, I. (2022). Business process management and risk-adjusted performance in SMEs. *Kybernetes*, 51(2), 659-675. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/K-11-2020-0794/full/html>
- Guzmán, R. S. H., De La Rosa, C. G. B., Barrezueta, L. D. R., & Sánchez, P. M. M. (2022). Fundamentos de la auditoría: Una aproximación del estado del arte. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 15(12), 245-266. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/1282>
- Huang, F., & Vasarhelyi, M. A. (2019). Applying robotic process automation (RPA) in auditing: A framework. *International Journal of Accounting Information Systems*, 35, 100433. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1467089518301738>
- Kazakov, S., Ruiz-Alba, J. L., & Muñoz, M. M. (2021). The impact of information and communication technology and internal market orientation blending on organisational performance in small and medium enterprises. *European Journal of Management and Business Economics*, 30(2), 129-151. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/EJMBE-04-2020-0068/full/html>
- Kirchmer, M., & Franz, P. (2019). Value-Driven Robotic Process Automation (RPA) A Process-Led Approach to Fast Results at Minimal Risk. *Business Modeling and Software Design: 9th International Symposium, BMSD 2019*, Lisbon, Portugal, July 1–3, 2019, Proceedings 9,
- Okundaye, K., Fan, S. K., & Dwyer, R. J. (2019). Impact of information and communication technology in Nigerian small-to medium-sized enterprises. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEFAS-08-2018-0086/full/html>



- Pejić Bach, M., Bosilj Vukšić, V., Suša Vugec, D., & Stjepić, A.-M. (2019). BPM and BI in SMEs: The role of BPM/BI alignment in organizational performance. *International Journal of Engineering Business Management*, 11, 1847979019874182. <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/1847979019874182>
- Qosasi, A., Maulina, E., Purnomo, M., Muftiadi, A., Permana, E., & Febrian, F. (2019). The impact of information and communication technology capability on the competitive advantage of small businesses. *International Journal of Technology*, 10(1). <https://ijtech.eng.ui.ac.id/article/view/2332>
- Recalde, J. K. A., & Cruz, P. A. H. (2023). Análisis de la influencia del entorno macroeconómico en el fracaso de las PYMES en Guayaquil. *Sociedad & Tecnología*, 6(1), 179-190. <https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/333>
- Retamozo-Falcon, G., Silva, J., & Mauricio, D. (2019). Model for the improvement of processes using Lean techniques and BPM in SMEs. 2019 IEEE XXVI International Conference on Electronics, Electrical Engineering and Computing (INTERCON),
- Ribeiro, J., Lima, R., Eckhardt, T., & Paiva, S. (2021). Robotic process automation and artificial intelligence in industry 4.0—a literature review. *Procedia computer science*, 181, 51-58. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877050921001393>
- Rodríguez, A., Castro, V. F. R., Gonzalez, A. D. C. R., Baque, N. A. C., & Tarragó, J. C. P. (2021). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial en técnicas de minería de procesos. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(7), 136-155. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590663>
- Singh, R. K., Luthra, S., Mangla, S. K., & Uniyal, S. (2019). Applications of information and communication technology for sustainable growth of SMEs in India food industry. *Resources, Conservation and Recycling*, 147, 10-18. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0921344919301764>
- Wanner, J., Hofmann, A., Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., & Geyer-Klingeberg, J. (2019). Process selection in RPA projects-towards a quantifiable method of decision making. <https://opus.bibliothek.uni-augsburg.de/opus4/files/95923/95923.pdf>
- Zahar Djordjevic, M., Djordjevic, A., Klochkova, E., & Misic, M. (2022). Application of Modern Digital Systems and Approaches to Business Process Management. *Sustainability*, 14(3), 1697. <https://www.mdpi.com/1480718>

