



*Influencia de las condiciones financieras sobre el acceso de la pyme orense en la economía digital*

*Influence of financial conditions on the access of Orense SMEs to the digital economy*

*Influência das condições financeiras no acesso das PME orenses à economia digital*

Grace Isabel Camacho-Chamba <sup>I</sup>  
[grace.camacho@est.umet.edu.ec](mailto:grace.camacho@est.umet.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8570-3949>

Javier Solano-Solano <sup>II</sup>  
[jsolano@umet.edu.ec](mailto:jsolano@umet.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-1419-8359>

**Correspondencia:** [grace.camacho@est.umet.edu.ec](mailto:grace.camacho@est.umet.edu.ec)

Ciencias Técnicas y Aplicadas  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 02 de marzo de 2024 \* **Aceptado:** 30 de abril de 2024 \* **Publicado:** 31 de mayo de 2024

- I. Universidad Metropolitana, Sede Machala, Ecuador.
- II. Universidad Metropolitana, Sede Machala, Ecuador.

## Resumen

En un entorno empresarial cada vez más digitalizado, el acceso efectivo de las pequeñas y medianas empresas (pymes) a la economía digital se ha convertido en un factor determinante para su competitividad y supervivencia. Este estudio investiga la influencia de las condiciones financieras de las pymes en su capacidad para acceder a la economía digital. Se plantean hipótesis sobre la predisposición de las pymes a acceder a la economía digital en función de su capacidad para generar utilidades, adopción del comercio electrónico y condiciones TIC, se llevó a cabo un estudio empírico que recopiló datos de 75 empresas orenses. La metodología empleada incluyó la recopilación de datos a través de encuestas, posteriormente, se aplicó el modelo de ecuaciones estructurales parciales (PLS-SEM) los hallazgos revelaron que las pymes con mayores niveles de rentabilidad tienen una mayor predisposición a adoptar tecnologías digitales y participar en el comercio electrónico. Asimismo, se encontró una relación positiva entre la adopción de TIC y la disposición de comprender y evaluar las condiciones financieras de las pymes para su éxito en la economía digital, así como la relevancia de la gestión económica y financiera en este contexto.

**Palabras clave:** Ecommerce; Condiciones financieras; PLS-SEM; Pymes; Economía digital; Tecnologías de la información y comunicación (TIC).

## Abstract

In an increasingly digitalized business environment, the effective access of small and medium-sized businesses (SMEs) to the digital economy has become a determining factor for their competitiveness and survival. This study investigates the influence of SMEs' financial conditions on their ability to access the digital economy. Hypotheses are raised about the predisposition of SMEs to access the digital economy based on their ability to generate profits, adoption of electronic commerce and ICT conditions. An empirical study was carried out that collected data from 75 companies from Orense. The methodology used included the collection of data through surveys, subsequently, the partial structural equation model (PLS-SEM) was applied. The findings revealed that SMEs with higher levels of profitability have a greater predisposition to adopt digital technologies and participate in electronic commerce. Likewise, a positive relationship was found between the adoption of ICT and the willingness to understand and evaluate the financial conditions

of SMEs for their success in the digital economy, as well as the relevance of economic and financial management in this context.

**Keywords:** Ecommerce, Financial conditions, PLS-SEM, SMEs, Digital economy, Information and communication technologies (ICT)

## Resumo

Num ambiente de negócios cada vez mais digitalizado, o acesso efetivo das pequenas e médias empresas (PME) à economia digital tornou-se um fator determinante para a sua competitividade e sobrevivência. Este estudo investiga a influência das condições financeiras das PME na sua capacidade de acesso à economia digital. Levantam-se hipóteses sobre a predisposição das PME para aceder à economia digital com base na sua capacidade de geração de lucros, na adopção do comércio electrónico e nas condições das TIC. Foi realizado um estudo empírico que recolheu dados de 75 empresas orenses. A metodologia utilizada incluiu a recolha de dados através de inquéritos, posteriormente, foi aplicado o modelo de equações estruturais parciais (PLS-SEM). Os resultados revelaram que as PME com níveis de rentabilidade mais elevados têm uma maior predisposição para adotar tecnologias digitais e participar no comércio electrónico. Da mesma forma, foi encontrada uma relação positiva entre a adopção das TIC e a vontade de compreender e avaliar as condições financeiras das PME para o seu sucesso na economia digital, bem como a relevância da gestão económica e financeira neste contexto.

**Palavras-chave:** Comércio electrónico, Condições financeiras, PLS-SEM, PMEs, Economia digital, Tecnologias de informação e comunicação (TIC)

## Introducción

En el contexto actual, marcado por una transformación digital acelerada, las pymes ocupan un papel central en la dinámica económica. Para mantener su competitividad, estas entidades deben adaptar continuamente sus procesos a las nuevas tecnologías de la información que emergen constantemente (Pérez & Titelman, 2018). La revolución impulsada por la digitalización y los enfoques centrados en el cliente ha transformado el entorno empresarial, obligando a las empresas a ajustarse a esta nueva realidad (Chaparro-Peláez et al., 2020). En este contexto, la denominada economía digital ha cobrado un papel esencial como principal motor de innovación, competencia

y generación de empleo. La manera en que las empresas adoptan las tecnologías digitales será decisiva en su capacidad de crecimiento (Navío-Marco et al., 2023; Zagari et al., 2024).

No obstante, uno de los obstáculos más significativos para el desarrollo de las pymes es la obtención de financiamiento adecuado para sus operaciones. A pesar de ser el mayor empleador y mostrarse adaptable al cambio, su crecimiento está considerablemente limitado por la dificultad para acceder al crédito (Delgado & Chávez, 2018). Según Córdova & Jiménez (2023), los principales desafíos que enfrentan las pymes para adoptar infraestructura digital incluyen la complejidad de la tecnología, la falta de conocimiento tecnológico y la insuficiencia de infraestructura técnica en las empresas, además de la falta de apoyo e incentivos gubernamentales, el temor a la seguridad y privacidad de los datos, y la limitación de recursos para financiar inversiones tecnológicas.

Juca-Maldonado (2023) afirma que la adopción de la transformación digital implica una reestructuración profunda en la manera de operar y pensar de las empresas. Además de plantear desafíos significativos como la brecha digital y las cuestiones de privacidad y equidad, que deben ser abordadas de manera proactiva y comprometida. Estos desafíos pueden inhibir la adopción efectiva del comercio electrónico por parte de las pymes, limitando su capacidad para competir en un entorno digitalizado. Aunque las corporaciones y líderes empresariales reconocen las oportunidades claras para generar beneficios, la repercusión potencial de la tecnología en los trabajadores y en la economía en general es considerablemente incierta (Carrión-González et al., 2023). Las pymes enfrentan desventajas notables en la adopción de la economía digital debido a restricciones financieras más severas, mayor resistencia a la adopción tecnológica y una menor disponibilidad de talento humano con conocimientos tecnológicos (Barrera Verdugo, 2017). En este contexto, entender la importancia de las condiciones financieras es clave para evaluar y comprender la salud financiera de la empresa, lo cual a su vez contribuye a la toma de decisiones estratégicas y al éxito a largo plazo (Maudos & Fernández, 2020).

Este trabajo explora la relación entre las condiciones financieras de las pymes y su acceso a la economía digital, con un enfoque específico en el ecommerce, identificando barreras, oportunidades y tendencias relevantes que puedan mejorar la integración de estas empresas en el entorno digital. Además, se describen las aplicaciones de las tecnologías de la economía digital en las pymes del sector comercial de Machala y se identifican las condiciones financieras que influyen en el acceso a la economía digital de las pymes, así como la relación entre las condiciones

financieras y el uso de las TIC que pueden incidir en este acceso. La principal contribución de este trabajo está alineado a la línea de investigación en Contabilidad de Gestión, proporcionando información financiera que oriente la toma de decisiones en función del acceso y desempeño operativo y financiero de las pymes en la economía digital.

Este tema es de particular relevancia en el contexto de las ciencias contables y económicas, ya que la capacidad para capitalizar las oportunidades que ofrece la economía digital puede ser determinante para el impacto positivo en la competitividad de las pymes a nivel local, regional, nacional e internacional. A continuación, se presentan antecedentes relevantes sobre las pymes y su papel en la economía, el impacto de la economía digital en los negocios, la situación actual de las pymes y su incorporación en la economía digital, seguido por la metodología de este estudio y los hallazgos de las encuestas aplicadas a las pymes de la provincia de El Oro.

### **La pyme y su papel en la economía**

En América Latina, las pymes constituyen un componente y papel fundamental en el desarrollo económico de la región. Estas organizaciones representan una porción significativa del panorama empresarial y contribuyen de manera notable a la economía local, siendo vitales tanto en la generación de empleo como en la producción de bienes y servicios (Tualombo-Tituaña et al., 2022). La capacidad de las pymes para innovar y adoptar nuevas tecnologías, tales como la inteligencia de negocios y la computación en la nube, es crucial para mejorar su competitividad y eficiencia operativa. Estas herramientas tecnológicas no solo optimizan los procesos internos, sino que también amplían las oportunidades de mercado y fortalecen la posición competitiva de las empresas en un entorno global cada vez más interconectado (García-Jiménez et al., 2021; Vera & León, 2021).

Adicionalmente, la gestión del conocimiento se ha convertido en un activo fundamental en las pymes, equiparable en importancia al capital intelectual ya que influyen en su capacidad para innovar, generar valor agregado y mantener eficiencia operativa, aspectos fundamentales para su éxito en entornos empresariales cada vez más competitivos (Cando-Zumba et al., 2022). En este sentido, la estructura financiera, la ciberseguridad, y la gestión efectiva de activos intangibles se convierten en pilares para la sostenibilidad y el crecimiento a largo plazo de las pymes, fortaleciendo su capacidad de adaptación y resiliencia frente a adversidades económicas

(González-Varona et al., 2020; Armijo & Zambrano, 2021; Tualombo-Tituaña et al., 2022; Ortega & Segura, 2022).

La integración de sistemas digitales, tanto en las operaciones internas como en las interfaces de cliente, es crucial para la creación de valor en las pymes. Esta digitalización no sólo transforma los procesos internos de las empresas, sino que también ejerce un impacto profundo y extenso en la economía en su conjunto, modificando las cadenas de valor tradicionales y fomentando nuevas formas de interacción económica (Brink et al., 2023). Sin embargo, la resistencia a la adopción de estas tecnologías puede constituir un obstáculo significativo, limitando la capacidad de las Pymes para aprovechar plenamente los beneficios de la economía digital.

### **La economía digital y su impacto en los negocios**

En el marco de este estudio, definimos la economía digital como el empleo de tecnologías digitales para facilitar y ejecutar actividades económicas, incluyendo, pero no limitándose al comercio electrónico. Dentro del ámbito de las pymes, la influencia de la economía digital ha sido considerable y transformadora. La integración de tecnologías como el comercio electrónico ha permitido a las pymes no sólo ampliar sus mercados geográficos sino también aumentar su eficiencia operacional y sostener una competencia robusta en un escenario cada vez más dominado por lo digital (Chen et al., 2022).

La transición hacia la economía digital implica un cambio de paradigma en la forma en que se efectúan las transacciones comerciales y en cómo se administran las empresas en la época contemporánea (Leite et al., 2024). La transformación digital del negocio implica cambios en los modelos de negocio, productos y estructuras organizacionales a través de la implementación de tecnologías digitales (Do et al., 2023). En este sentido, las competencias digitales directivas son fundamentales en la Industria 4.0, destacando la importancia de la innovación, la comprensión de la economía global digital y la gestión de nuevos modelos de negocios basados en la economía digital (Esquivel et al., 2022).

Las pymes enfrentan el desafío de adaptarse a estas tendencias tecnológicas emergentes para salvaguardar su ventaja competitiva en un contexto empresarial progresivamente digitalizado. Es vital que estas empresas consideren la adopción de tecnologías digitales no como una opción, sino como un componente de su estrategia de negocio, a fin de mejorar su rendimiento general. La digitalización puede influir positivamente en aspectos como la orientación al mercado, las



capacidades de marketing y la internacionalización de las pymes (Calle & Montoya, 2019). Además, la implementación del ecommerce representa una tendencia ascendente con un considerable potencial de crecimiento, cuyo epicentro radica en la transición del comercio físico a la digital. Este cambio no solo modifica la forma en que las empresas operan, sino que también inaugura un nuevo canal de distribución que debe ser integrado y gestionado estratégicamente (Santamaría-Mendoza, Uzcátegui-Sánchez, & Vélez-Yaguana, 2024).

En el contexto de esta investigación, se observa que el impacto de la economía digital está redefiniendo las relaciones comerciales y remodelando la manera en que se manejan la información y la tecnología en el ámbito empresarial (Miño et al., 2022). La adopción de tecnologías digitales también puede tener efectos benéficos en la sostenibilidad ambiental, facilitando la implementación de modelos de economía circular inteligente que explotan el potencial sinérgico de diversas tecnologías digitales para optimizar tanto recursos como procesos (Bressanelli et al., 2022).

### **Condiciones financieras de las pymes y su medición**

Las condiciones financieras de una entidad describen su salud y estabilidad financiera general, incluyendo aspectos cruciales como solvencia, liquidez, rentabilidad y eficiencia. La evaluación de estas condiciones implica analizar una variedad de variables e indicadores que reflejan la salud financiera de una empresa, con especial énfasis en la rentabilidad, medida a través de indicadores como el retorno sobre el capital (ROE) y el retorno sobre los activos (ROA). Estos indicadores son particularmente importantes ya que la rentabilidad de las pymes se ve directamente influenciada por las estrategias y acciones implementadas en sus iniciativas de e-commerce (Conde et al., 2023). La adopción eficaz del comercio electrónico puede mejorar significativamente estos indicadores al expandir mercados, optimizar costos y mejorar la eficiencia operativa (Parvin et al., 2021).

Para facilitar la incorporación del ecommerce, las pymes tienen acceso a diversas fuentes de financiamiento. Entre ellas, se encuentran opciones tradicionales como préstamos bancarios y líneas de crédito, además de alternativas específicas como inversores privados, capital de riesgo y apoyos tecnológicos gubernamentales. Esta diversidad de fuentes permite a las pymes no solo invertir en tecnología, sino también en la capacitación del personal y el desarrollo de infraestructura digital esencial para la implementación efectiva del e-commerce (Bernal et al., 2021; Mancilla & Villegas, 2020; Ojeda & Villegas, 2023). Es fundamental entender que la rentabilidad, junto con

otros factores financieros como el nivel de apalancamiento y la autonomía financiera, son directamente afectados por cómo las pymes manejan y ejecutan sus operaciones de comercio electrónico. Un desempeño robusto en estas áreas financieras es indicativo de una estructura financiera sólida y saludable, lo que a su vez facilita el acceso al financiamiento necesario y permite una gestión eficiente de los recursos (Gao et al., 2023). Esto refuerza la capacidad de la empresa para adoptar y beneficiarse de las tecnologías digitales, demostrando que las estrategias de e-commerce bien planificadas y ejecutadas son esenciales para mejorar la rentabilidad y la competitividad general (Tualombo-Tituaña et al., 2022).

Por lo tanto, las condiciones financieras, las fuentes de financiamiento disponibles y las variables financieras pertinentes establecen una base crucial para las pymes que aspiran a integrarse efectivamente en el e-commerce. Una evaluación meticulosa de estas variables, enfocada en cómo las estrategias de e-commerce influyen directamente la rentabilidad, es imperativa para garantizar el éxito de las pymes en la transición hacia plataformas y tecnologías digitales, en un entorno empresarial que demanda cada vez más adaptabilidad e innovación tecnológica.

## **Materiales y métodos**

El presente estudio es de carácter explicativo, adoptando un enfoque cuantitativo no experimental. Se caracteriza por ser transversal, descriptivo y correlacional causal. Para la realización del análisis estadístico, se empleó la técnica de Modelado de Ecuaciones Estructurales de Mínimos Cuadrados Parciales (PLS-SEM), utilizando para ello el software estadístico Smart PLS 4.1.0.0 (Ringle et al., 2024). El proceso de análisis se inició con la estimación del modelo de medida, seguido por el examen del modelo estructural en términos de sus componentes jerárquicos, facilitando así la comprensión del papel de las variables latentes dentro del modelo (Farhat, Valdiviezo, & Duque, 2020).

En el marco de esta investigación, el modelo fue evaluado aplicando el método de repetición de indicadores (Zeng et al., 2021). Este enfoque consiste en la reincorporación de los mismos indicadores utilizados para cada constructo de orden inferior en la variable latente de orden superior, una práctica esencial para la implementación de modelos de medición de orden más alto en PLS-SEM. La selección de esta técnica estadística se fundamenta en su habilidad para gestionar pruebas no paramétricas, permitiendo así un tratamiento efectivo de los potenciales problemas derivados de la no normalidad de los datos (Gil, 2021).



## **Medición de variables**

### **Variable de Adopción del Comercio Electrónico**

La variable de orden superior que define la adopción del comercio electrónico fue modelada siguiendo la adaptación del marco conceptual propuesto por González-Arellano y Acosta-Gonzaga (2021). Este marco examina el e-commerce transfronterizo, la transformación digital y las capacidades dinámicas de gestión, esencial para entender cómo las pymes desarrollan las competencias necesarias para la adopción del e-commerce. La variable se mide a través de cinco dimensiones de orden inferior que representan la variable latente subyacente, que son: experiencia y competencia, planificación estratégica, soporte y recursos externos, así como barreras y desafíos en la adopción del comercio electrónico. Estos constructos se cuantifican utilizando una escala Likert de cinco puntos, que varía desde un total desacuerdo hasta un acuerdo completo.

### **Variable de Capacidades para generar rentabilidad**

La construcción de la variable de rentabilidad involucró un análisis de los estados financieros de las empresas participantes, datos obtenidos del portal de la Superintendencia de Compañías - SUPERCIAS. Se empleó una escala derivada de la investigación de Maudos y Fernández (2020), que identifica los determinantes de la inversión como indicadores para medir la capacidad de generar utilidades. La rentabilidad es un indicador primordial que permite a las PYMES evaluar su eficiencia en la generación de ingresos y el uso de recursos para lograr beneficios económicos (Youssef, Salloum, & Sayah, 2022). Los indicadores seleccionados, que incluyen la Rentabilidad Económica (ROA), la Rentabilidad Financiera (ROE), el Apalancamiento y la Autonomía Financiera, así como el Valor Agregado Económico (VAE), sirven para medir la eficiencia en la asignación y transformación de recursos, y su distribución efectiva (Chatterjee, Chaudhuri, & Vrontis, 2024; Sun & Jiao, 2024).

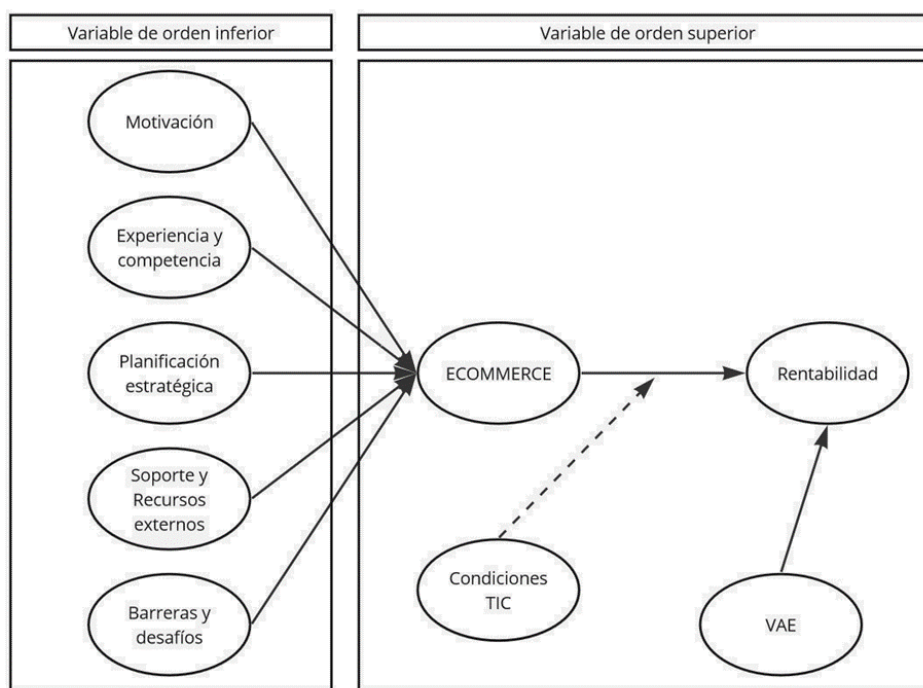
### **Variable de Condiciones TIC**

Las condiciones de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se midieron de acuerdo con los parámetros establecidos por Nyakito, Amimo, & Vencie (2021), quienes identifican elementos como la falta de experiencia y habilidades en TIC, la ausencia de un currículo de TIC para la capacitación del personal y la obsolescencia del hardware y software como barreras

significativas para la efectividad de las TIC en las empresas. Esta medida se basó en escalas de orden inferior adaptadas de Pinto & Plaza (2020), Trejo & Perales, (2020) y Alderete & Jones (2019), y se cuantificó mediante variables como: contratación externa de servicios TIC, capacitación interna en TIC, funcionalidad de la página web de la empresa y el nivel de formación TIC de los empleados. Cabe señalar que para esta variable se utilizó una escala de medición nominal (Matas, 2018).

La Figura 1 a continuación ilustra el modelo de investigación desarrollado a partir de estas variables:

**Figura 1:** Modelo de investigación



Seguidamente, se presentan tres hipótesis de trabajo para el sector y contexto geográfico del estudio:

**Hipótesis 1:** Con una condición financiera fuerte de la pyme orense, existe una mayor predisposición para acceder a la economía digital.

**Hipótesis 2:** Cuanto mayor sea la adopción del comercio electrónico por parte de las pymes orenses, mayor será su rentabilidad.

**Hipótesis 3:** Cuanto mejor sean las condiciones TIC de las pymes orenses, mayor será su participación en la economía digital.

### **Diseño de la muestra y recolección de datos**

La base de datos utilizada en este estudio se derivó de una encuesta online, aplicando una escala de Likert, dirigida específicamente a los gerentes o responsables directos de la administración de pequeñas y medianas empresas en la provincia de El Oro. La encuesta estuvo disponible desde el 15 de enero hasta el 05 de febrero de 2024. Durante el proceso de recolección de datos, se aseguró la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes, a quienes se les explicó con claridad el propósito del estudio para garantizar su informado consentimiento.

La selección del tamaño de muestra en nuestro estudio se fundamentó en los criterios estadísticos inferenciales propuestos por Comrey & Lee (1992). De acuerdo con estos autores, un tamaño de muestra inferior a 50 es insuficiente y se considera débil; un conjunto de 100 es moderado, pero todavía débil; un tamaño de 200 se califica como adecuado; 300 es bueno; 500 es muy bueno y 1000 es excelente. Basándonos en estas directrices, se estableció un tamaño de muestra de 200 empresas como el más adecuado para nuestra investigación.

De las 200 empresas a las que se les solicitó información, únicamente 75 respondieron y completaron la encuesta, lo que representa una tasa de respuesta efectiva del 37.5%. Aunque esta cifra excede el mínimo del 30% recomendado por Ali et al., (2020) para estudios basados en encuestas por correo, sigue siendo un porcentaje relativamente bajo. Además, los resultados del estadístico de Shapiro-Wilk indicaron que las variables no seguían una distribución normal. Ante este panorama de bajo tamaño efectivo de respuesta y no normalidad de los datos, se consideró prudente aplicar PLS-SEM para el análisis de los datos.

El PLS-SEM se recomienda en situaciones donde el tamaño de la muestra es limitado y cuando los datos no cumplen con la premisa de normalidad. Según Cheah et al. (2020), el PLS-SEM, gracias a su algoritmo ponderado, ofrece una mejora significativa en las estimaciones de población promedio en el modelado de ecuaciones estructurales con mínimos cuadrados parciales, proporcionando así resultados más precisos y de gran valor para investigadores y profesionales del ámbito empresarial.

Esta recolección de datos abarcó diversas áreas, incluyendo características empresariales relacionadas con factores motivacionales; experiencia y competencia de los equipos de gestión;

estrategias de planificación estratégica; soporte y recursos externos; y las barreras y desafíos enfrentados en la adopción del comercio electrónico. Además, se recogió información financiera crítica para la aplicación de indicadores financieros clave como liquidez, solvencia, gestión y rentabilidad. Esto permitió evaluar el nivel de gestión empresarial y determinar el grado de acceso y participación de las empresas en la economía digital, con un enfoque particular en el comercio electrónico. Este enfoque metodológico es esencial para comprender cómo las pequeñas y medianas empresas se adaptan y prosperan en el ámbito digital.

### Fiabilidad y Validez de las escalas

Para asegurar la robustez de las escalas de medición utilizadas en el estudio, se realizaron evaluaciones exhaustivas de fiabilidad y validez. Se aplicaron tres indicadores fundamentales para esta valoración: la Varianza Media Extraída (AVE), la Fiabilidad Compuesta (FC) y el alfa de Cronbach ( $\alpha$ ). Según los estándares recomendados por Arteaga-García y Portalanza-Chavarría (2024), la AVE de cada constructo debe exceder el umbral de 0.5 para confirmar la validez convergente. En cuanto a la FC, Girona (2024) sugiere que los valores deben superar el punto de referencia de 0.70 para establecer una fiabilidad compuesta adecuada. Asimismo, el alfa de Cronbach, tal como se indica en la investigación de Huh, DeLorme y Reid (2006), debería alcanzar o superar el valor de 0.60 en investigación exploratoria para asegurar una consistencia interna confiable.

Los datos presentados en la Tabla 1 reflejan una alta consistencia interna en todos los constructos del modelo de medición, con valores que satisfacen y exceden los estándares establecidos para la AVE, la FC y el alfa de Cronbach, lo cual reafirma la confiabilidad de las escalas empleadas. Aunque el VAE registró un alfa de Cronbach ligeramente inferior al límite recomendado, se decidió mantenerlo dentro del modelo debido a que, siguiendo la orientación de Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), valores entre 0.41 y 0.60 se consideran aceptables para una confiabilidad moderada en estudios de naturaleza exploratoria.

*Tabla 1: Evaluación del modelo de medición*

Dimensiones	AVE >0.5	FC >0.7	A >0.7
Barreras	0.862	0.949	0.920
Condiciones TIC	0.724	0.839	0.640

Experiencia	0.897	0.963	0.942
Motivación	0.847	0.943	0.909
Planificación	0.870	0.952	0.925
Rentabilidad	0.911	0.953	0.902
VAE	0.600	0.725	0.554

*Nota: Cálculos realizados con Smart PLS 4. (Ringle, Wende, & Becker, 2024)*

Ahora bien, en la Tabla 2 se muestra la evidencia de la validez discriminante, ésta se calculó a través del test del criterio de Fornell-Larcker, por ser considerado como un criterio de mejor desempeño para determinar la validez discriminante de los constructos como se describe en el estudio de Hair, Sarstedt, & Ringle (2019), por lo tanto, al solicitar el Bootstrapping completo, se encontró que los valores de las correlaciones entre los constructos no son superiores a la raíz cuadrada del AVE de cada constructo, la cual está representada por la diagonal, por lo tanto, existe validez discriminante.

*Tabla 2: Validez discriminante para los constructos de orden inferior*

VARIABLES	a	b	c	d	e	f	g	h
<b>Barreras (a)</b>	0.928							
<b>Condiciones</b>	0.119	0.851						
<b>TIC (b)</b>								
<b>E-Commerce</b>	0.916	0.205	1.000					
<b>(c)</b>								
<b>Experiencia (d)</b>	0.831	0.211	0.954	0.947				
<b>Motivación (e)</b>	0.760	0.213	0.890	0.793	0.920			
<b>Planificación</b>	0.846	0.198	0.963	0.902	0.833	0.933		
<b>(f)</b>								
<b>Rentabilidad</b>	0.185	-0.143	0.155	0.137	0.097	0.152	0.954	
<b>(g)</b>								
<b>VAE (h)</b>	0.129	-0.120	0.042	0.011	0.011	0.001	0.556	0.775

*Nota: Cálculos realizados con Smart PLS 4. (Ringle, Wende, & Becker, 2024)*

Por consiguiente, según estos criterios previamente examinados, se puede inferir que las distintas mediciones llevadas a cabo en este estudio indican que el modelo de medición teórica muestra niveles satisfactorios de confiabilidad, validez convergente y validez discriminada.

## **Resultados**

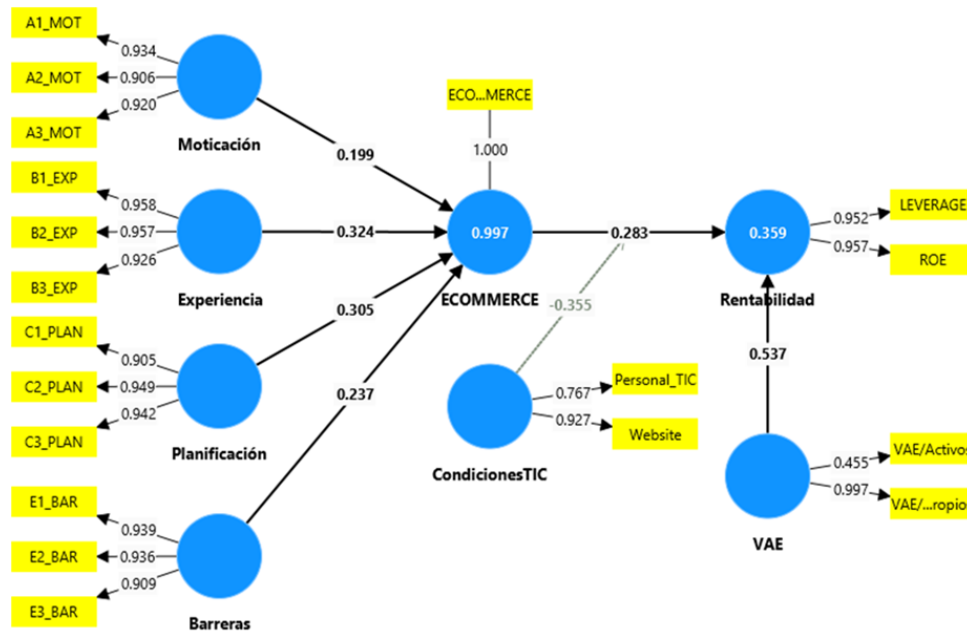
En cuanto a los estadísticos descriptivos se destacan lo siguiente: respecto a la contratación externa de servicios TIC se realiza en un 25% para mantenimiento de redes, en un 2% para consultoría en ciberseguridad, el 64% para desarrollo de software, el 8% para implementación de sistemas, el 2% para manejo de redes. Por otro lado, los gerentes o dueños de las pymes indicaron que la capacitación TIC para personal se realiza en un 39% para actualización de habilidades técnicas, 11% para ciberseguridad, 3% para desarrollo de habilidades en la nube, el 31% para uso de herramientas específicas. Respecto a si poseen página web un 53% indicó que, si posee y que, además, es utilizada en un 36% para comercialización, 26% para información institucional y un 38% para interacción con los clientes. Finalmente, en cuanto al número de empleados con formación TIC un 47% indicó que su personal si posee formación TIC frente a una negativa que representa el 53%.

## **Modelo de medición y verificación de hipótesis**

El modelo de medición propuesto se ajusta bien a los datos. Los índices de ajuste están dentro de los rangos aceptables. Los coeficientes de las relaciones entre las variables son estadísticamente significativos. Los indicadores observados tienen una buena carga factorial. El modelo revela que la motivación, la experiencia, la planificación, la rentabilidad, VAE/Activos, las condiciones TIC y el website son todos factores importantes que influyen en la adopción del ecommerce. El modelo también revela que las barreras tienen un efecto negativo en la adopción de pagos digitales. El valor de la carga externa del indicador que es superior a 0.7 demostrando que es válido. El valor de la carga externa de este estudio puede verse en la figura 2.



Figura 2: Modelo de medición



Seguidamente, para la comprobación de las hipótesis se aplicó el bootstrapping mediante el algoritmo de PLS-SEM utilizando el software Smartpls, versión 4.1.0.0 para evaluar el modelo estructural los criterios a considerar son: a) el coeficiente de determinación representado por, b) la redundancia validada cruzada, y c) los coeficientes de camino, indica la capacidad del modelo para explicar la variabilidad de la variable dependiente en función de las variables independientes. Para Wang, y otros (2019), la métrica permite a los investigadores determinar la importancia y la dirección de las relaciones variables.

De acuerdo con Zaarour & Melachrinoudis (2019) un valor adecuado de  $R^2$  por encima de 0.67 indica una capacidad explicativa valiosa, un valor entre 0.330 y 0.670 sugiere una capacidad explicativa moderada, y un valor entre 0.19 y 0.33 representa una capacidad explicativa débil. Los valores del modelo interno sugieren que Experiencia tiene el mayor efecto sobre Ecommerce (5.442) mostrando una capacidad explicativa valiosa, seguido de Barreras sobre Ecommerce (4.411), Planificación sobre Ecommerce (3.887) y Motivación sobre Ecommerce (3.564). En cuanto a la relación entre VAE sobre Rentabilidad (0.440) mostrando una capacidad explicativa moderada. (véase tabla 3). Esto sugiere que el modelo es sólido y sus resultados son útiles para la toma de decisiones empresariales.

**Tabla 3:** Evaluación del modelo estructural

Hipótesis relación Path	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> ajustada
Barreras -> ECOMMERCE	4.411	4.401
Condiciones TIC -> Rentabilidad	0.011	0.011
ECOMMERCE -> Rentabilidad	0.068	0.068
Experiencia -> ECOMMERCE	5.442	5.438
Motivación -> ECOMMERCE	3.564	3.567
Planificación -> ECOMMERCE	3.887	3.767
VAE -> Rentabilidad	0.440	0.412

*Nota:* Cálculos realizados con Smart PLS 4. (Ringle, Wende, & Becker, 2024)

Respecto a la hipótesis H1, los resultados obtenidos que se muestran en la tabla 4, (5.746,  $p < 0.001$ ) indica que existe una relación positiva entre el nivel de VAE y el nivel de Rentabilidad. En otras palabras, es probable que las pymes con condiciones financieras fuertes (medidas por VAE) experimenten una mayor rentabilidad, por lo tanto, se acepta la hipótesis. En cuanto a la H2, (2.013,  $p < 0.001$ ) indican que, la relación entre la adopción del comercio electrónico y la rentabilidad es positiva y altamente significativa para las pymes. Esto corrobora la idea de que las pymes con una buena salud financiera se encuentran en una mejor posición para invertir en las tecnologías necesarias para participar en el mercado digital, por lo tanto, se acepta la hipótesis.

Por último, la hipótesis H3, (1.436,  $p < 0.001$ ) muestra que, la interacción entre las condiciones de las TIC y el ecommerce tienen un efecto positivo y significativo sobre la rentabilidad. Esto sugiere que las pymes con mejores condiciones TIC están en una posición favorable para adoptar el ecommerce y aumentar su rentabilidad, debido a que cuentan con los recursos y la experiencia necesaria para adaptarse a las nuevas tecnologías y aprovechar al máximo las oportunidades que ofrece el ecommerce.

**Tabla 4:** Resultados del modelo estructural

Hipótesis relación Path	Beta	t-value	f <sup>2</sup>
Barreras -> ECOMMERCE	0.000***	12.540	0.237
Condiciones TIC -> Rentabilidad	0.323***	0.988	-0.182
ECOMMERCE -> Rentabilidad	0.044***	2.013	0.283
Experiencia -> ECOMMERCE	0.000***	11.272	0.324

Motivación -> ECOMMERCE	0.000**	11.632	0.199
Planificación -> ECOMMERCE	0.000**	10.713	0.305
VAE -> Rentabilidad	0.000**	5.746	0.537
Condiciones TIC x ECOMMERCE - > Rentabilidad	0.151***	1.436	-0.355

*Nota: Significancia: \*\*\*= $p < 0.001$ ; \*\*= $p < 0.05$ ; Tamaño del efecto:  $>0.02$ = pequeño efecto;  $>0.15$ = mediano efecto;  $0.35$ = gran efecto; Valores  $>0.19$  débil;  $>0.33$  moderada;  $>0.670$  valiosa; Cálculos realizados con Smart PLS 4 (Ringle, Wende, & Becker, 2024).*

## Discusión y conclusión

Con base en los resultados obtenidos en este estudio, se valida un impacto positivo y significativo en la relación entre la adopción del comercio electrónico y la rentabilidad, lo cual está en consonancia con los hallazgos de Mahliza (2019). Este último demostró que la correlación entre la adopción del comercio electrónico y la rentabilidad empresarial es estadísticamente significativa, reforzando la literatura existente que sugiere que, al adoptar estrategias de comercio electrónico, las pequeñas y medianas empresas (pymes) pueden incrementar sustancialmente sus ganancias y expandir su base de clientes al acceder a nuevos mercados previamente inalcanzables.

Además, la evidencia indica que la relación entre la motivación empresarial y el ecommerce tiene un impacto considerable en las capacidades de las pymes. Una fuerza laboral motivada y comprometida puede aportar las habilidades, creatividad y trabajo en equipo necesarios para implementar exitosamente el comercio electrónico y alcanzar los objetivos empresariales, tal como lo confirman los resultados obtenidos por Ramdansyah y Taufik (2017). Aunque el alcance de este estudio se limitó a la provincia de El Oro, Ecuador, sus descubrimientos ofrecen perspectivas valiosas para entender y validar el modelo de adopción del ecommerce por parte de las pymes, revelando además factores que previamente no se habían identificado y que pueden influir en la decisión de las pymes de adoptar el comercio electrónico.

Las condiciones financieras emergen como un factor crítico en el acceso de las pymes a la economía digital, influenciando su capacidad para invertir, sostenerse y ser rentables en el proceso de digitalización. Las pymes con acceso a financiamiento adecuado están mejor equipadas para invertir en herramientas, tecnologías y capacitación necesarias para participar en la economía digital, incluyendo la creación de sitios web de ecommerce y la adquisición de software de análisis de datos. La adopción del ecommerce por las pymes influye positivamente en su rentabilidad y es

determinante para su integración exitosa en el entorno digital, permitiéndoles alcanzar una audiencia global de clientes potenciales y potencialmente traduciendo en un aumento significativo de las ventas. Las condiciones tecnológicas, incluido el uso de las TIC, también juegan un papel importante en la predisposición de las pymes a integrarse en la economía digital. Es fundamental destacar que su adopción no es un proceso automático o sencillo; requiere inversión, capacitación, planificación y adaptación al cambio. Es imperativo que las pymes evalúen y mejoren tanto sus condiciones financieras como su capacidad para adoptar tecnologías digitales, para aprovechar las oportunidades que ofrece la economía digital y mejorar su competitividad a nivel local, regional, nacional e internacional.

### **Limitaciones**

A continuación, se detallan las limitaciones que deben considerarse al interpretar los resultados, las cuales también señalan áreas de mejora para investigaciones futuras: En primer lugar, el tamaño de la muestra podría ser limitado, lo que afecta potencialmente la validez externa de los hallazgos. Además, es probable que existan otros factores no contemplados en este estudio que puedan influir en la relación entre las condiciones financieras y el acceso de las pymes a la economía digital. Por lo tanto, es crucial profundizar en esta área, asignando más recursos para ampliar la muestra y abarcar un espectro más amplio de variables.

Para evaluar la generalización del modelo de investigación, se recomienda aplicar este enfoque en una variedad de contextos nacionales, incluyendo países en desarrollo y países desarrollados, y observar su comportamiento en diferentes regiones geográficas. Tal comparación podría revelar insights valiosos al contrastar cómo se manifiesta este modelo en distintas realidades económicas y culturales. Esta estrategia no solo ayudará a confirmar la robustez del modelo sino también a entender las adaptaciones necesarias para su aplicación efectiva en diversos entornos globales.

### **Referencias**

1. Alderete, M., & Jones, C. (2019). Estrategias de tic en empresas de Córdoba, Argentina: un modelo estructural. *Revista de Ciencias Económicas y Estadística Saberes*, 11(2) <https://doi.org/10.35305/s.v11i2.203>
2. Ali, F., Ciftci, O., Nanu, L., Cobanoglu, C. & Ryu, K. (2020). Tasas de respuesta en investigaciones hoteleras: una descripción general de la práctica actual y sugerencias para

- investigaciones futuras. *Cornell Hospitality Quarterly*, 62, 105-120. <https://doi.org/10.1177/1938965520943094>
3. Armijo, F. and Zambrano, I. (2021). Efecto económico de la innovación en las pymes del ecuador. *Journal of Economic and Social Science Research*, 1(1), 61-73. <https://doi.org/10.55813/gaea/jessr/v1/n1/21>
  4. Arteaga-García, M. E., & Portalanza-Chavarría, C. A. (2024). Validación de un instrumento de evaluación de proyectos latinoamericanos. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 14(27), 131-146 <https://doi.org/10.17163/ret.n27.2024.09>
  5. Barrera Verdugo, G. (2017). Relevancia de información externa y colaboración en Pymes chilenas: percepción de barreras a la innovación e intención de innovar. *Revista Espacios*, 21, 14-22. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n21/a17v38n21p14.pdf>
  6. Bernal, P., Carrillo, S., & Zanoguera, L. (2021). Análisis del financiamiento no convencional para pymes, fondos perdidos / analysis of non-conventional financing for smes, non-refundable grant. *Brazilian Journal of Business*, 3(4), 3386-3398. <https://doi.org/10.34140/bjbv3n4-041>
  7. Bressanelli, G., Adrodegari, F., Pigosso, D., & Parida, V. (2022). Towards the smart circular economy paradigm: a definition, conceptualization, and research agenda. *Sustainability*, 14(9), 4960. <https://doi.org/10.3390/su14094960>
  8. Brink, T., Sørensen, Henrik B., & Neville, M. (2023). Small- and medium-sized enterprises strategizing digital transformation: backend & frontend integration for horizontal value creation. *Digitalization and Management Innovation*, 367, 58 – 77. <https://doi.org/10.3233/faia230007>
  9. Calle, J. & Montoya, I. (2019). Innovación en la orientación al mercado en distribuidoras de materiales químicos para industrias en las áreas de alimentos, caucho, pegamentos, fragancias, detergentes, farmacéuticas y cosméticas. *Información Tecnológica*, 30(6), 137-146. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642019000600137>
  10. Cando-Zumba, A., López-Villa, L., & Bastidas-Orozco, F. (2022). Valoración del capital intelectual: análisis del capital humano en las pequeñas y medianas empresas pymes del ecuador. *Revista Brasileña de Negocios*, 4(4), 2528-2544. <https://doi.org/10.34140/bjbv4n4-061>

11. Carrión-González, T., Herrera-Ríos, A., & Uzcátegui-Sánchez, C. (2023). Capítulo 3. La inteligencia artificial y la maximización de beneficios desde la racionalidad económica. En J. Solano Solano, & F. Zagari Forte, *Economía digital y responsabilidad social, un análisis multifacético* (págs. 46-62). Curitiba, Brasil: Editora Artemis.
12. Chaparro-Peláez, J., Acquila-Natale, E., Hernández-García, A., & Iglesias-Pradas, S. (2020). The Digital Transformation of the Retail Electricity Market in Spain. *Energies*, 13(8), 3-21. <https://doi.org/10.3390/en13082085>
13. Chatterjee, S., Chaudhuri, R., & Vrontis, D. (2024). Does data-driven culture impact innovation and performance of a firm? An empirical examination. *Ann Oper Res*, 333, 601–626. <https://doi.org/10.1007/s10479-020-03887-z>
14. Cheah, J., Roldán, J., Ciavolino, E., Ting, H. y Ramayah, T. (2020). Ajustes de peso muestral en el modelado de ecuaciones estructurales de mínimos cuadrados parciales: pautas e ilustraciones. *Gestión de calidad total y excelencia empresarial*, 32, 1594 - 1613. <https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1754125>
15. Cheng, P., Shan, S. Y., & Hui, J. (2022). Does digitalization boost companies' outward foreign direct investment? *Frontiers in Psychology*, 13:1006890. [10.3389/fpsyg.2022.1006890](https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1006890)
16. Conde, C., Alvarado, F., Paredes, A., Rojas, L., & Eras, T. (2023). Nivel de educación financiera, un estudio empírico en servidores públicos del ministerio de defensa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 2427-2444. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i1.4599](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4599)
17. Córdova, J., & Jiménez, R. (2023). Barreras que Frenan la Adopción Tecnológica en la Mercadotecnia de las Pymes: Una Revisión de la Literatura Contemporánea. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, 39. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi39.554>
18. Delgado, D., & Chávez, G. (2018). Las Pymes en el Ecuador y sus fuentes de financiamiento. *Revista Observatorio de La Economía Latinoamericana*. <https://www.eumed.net/rev/oel/2018/04/pymes-ecuador-financiamiento.html>
19. Do, A., Villagra, A. & Pandolfi, D. (2023). Desafíos de la transformación digital en las pymes. *Informes Científicos - Técnicos Unpa*, 15(1), 200-229. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v15.n1.941>



20. Esquivel, J., López, R., & Encalada, J. (2022). Importancia de las competencias digitales directivas para la formación de talentos en la industria 4.0. *Cultura Educación Y Sociedad*, 13(1), 177-192. <https://doi.org/10.17981/culteducosoc.13.1.2022.11>
21. Farhat, S., Valdiviezo, M., & Duque, P. (2020). Factores incidentes en la creación de una unidad de negocios para graduados. *Contaduría Y Administración*, 66(2), 250. <http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2021.2554>
22. Gao, J., Siddik, A., Abbas, S., Hamayun, M., Masukujjaman, M., & Alam, S. (2023). Impact of E-Commerce and Digital Marketing Adoption on the Financial and Sustainability Performance of MSMEs during the COVID-19 Pandemic: An Empirical Study. *Sustainability*. <https://doi.org/10.3390/su15021594>
23. García-Jiménez, A., Aguilar-Morales, N., Hernández-Triano, L., & Lancaster-Díaz, E. (2021). La inteligencia de negocios: herramienta clave para el uso de la información y la toma de decisiones empresariales. *Revista De Investigaciones Universidad Del Quindío*, 33(1), 132-139. <https://doi.org/10.33975/riuuq.vol33n1.514>
24. Gil, C. (2021). Gestión estratégica apoyada en modelo de ecuaciones estructurales para la satisfacción de usuarios hospitalarios. *Dataismo*, 1(8), 1-12. <https://doi.org/10.53673/data.v1i8.64>
25. Girona, J. (2024). Review of advanced issues in partial least squares structural equation modeling (second edition). *Journal of Marketing Analytics*, 12, 108-109. <https://doi.org/10.1057/s41270-023-00275-x>
26. González-Arellano, L. A., & Acosta-Gonzaga, E. (2021). Capacidades dinámicas de gestión de los gerentes de las pymes en la adopción del comercio electrónico nacional y transfronterizo. *Nova Scientia*, 13(27), 0020. <https://doi.org/10.21640/ns.v13i27.2770>
27. González-Varona, J., Acebes, F., Poza, D., & López-Paredes, A. (2020). Fostering digital growth in smes: organizational competence for digital transformation., 237-248. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-62412-5\\_20](https://doi.org/10.1007/978-3-030-62412-5_20)
28. Hair, J., Sarstedt, M., & Ringle, C. (2019). Repensando algunos de los replanteamientos de mínimos cuadrados parciales. *Revista Europea de Marketing*, 53(4), 566-584. <https://doi.org/10.1108/ejm-10-2018-0665>
29. Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación (Sexta edición ed.)*. México: McGraw Hill Education.

30. Huh, J., DeLorme, D., & Reid, L. (2006). Perceived third-person effects and consumer attitudes on prevetting and banning dtc advertising. *Journal of Consumer Affairs*, 90-116. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2006.00047.x>
31. Juca-Maldonado, F. (2023). Capítulo 1: Responsabilidad social en la era digital: Desafíos y oportunidades. En J. Solano Solano, & F. Zagari Forte, *Economía digital y responsabilidad social: un análisis multifacético* (págs. 1-20). Curitiba, Brasil: Editora Artemis. <https://orcid.org/0000-0001-7430-2157>
32. Leite, E., Solano, J., & Ramírez, G. (2024). Reimagining entrepreneurship in the digital age. *Revista Científica Episteme & Praxis*, 2(1), 23–36. <https://doi.org/10.62451/rep.v2i1.39>
33. Mahliza, F. (2019). The influence of e-commerce adoption using social media towards business performance of micro enterprises. *International Journal of Business, Economics and Law*, 18(5). [https://www.ijbel.com/wp-content/uploads/2019/07/ijbel5-VOL18\\_306.pdf](https://www.ijbel.com/wp-content/uploads/2019/07/ijbel5-VOL18_306.pdf)
34. Mancilla, G. and Villegas, R. (2020). Gestión tecnológica para pymes: aspectos legales y financiación. *Informes Científicos - Técnicos Unpa*, 12(3), 85-93. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v12.n3.742>
35. Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38-47. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
36. Maudos, J., & Fernández, J. (2020). *Condiciones financieras de las empresas españolas: efectos sobre la inversión y la productividad*. Primera edición. Bilbao: Fundación BBVA. Obtenido de [https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2019/11/DE2020\\_Condiciones-financieras\\_Iv](https://www.fbbva.es/wp-content/uploads/2019/11/DE2020_Condiciones-financieras_Iv)
37. Miño, E., Castro, J., Álvarez, C., & Chango, H. (2022). Tendencias de la economía digital en el sector comercial de riobamba en tiempos de pandemia. *Congresos Espoch Revista Ecuatoriana de STE a M*. <https://doi.org/10.18502/espoch.v2i6.12196>
38. Navío- Marco, J., Villaseca-Morales, D., Lorente, J., Vizcaíno, J., & Palacios, J. (2023). *Economía digital en la Unión Europea: Apoyando a las pymes*. (Vol. 3). Editorial Sanz y Torres SL.

39. Nyakito, C., Amimo, C., & Vencie, B. A. (2021). Challenges of integrating information and communication technology in teaching among national teachers' colleges in Uganda. *East African Journal of Education and Social Sciences*, 2(Issue 3). <https://doi.org/10.46606/eajess2021v02i03.0114>
40. Ojeda, S. & Villegas, R. (2023). Gestión de la innovación tecnológica - líneas de financiamiento tecnológico a nivel nacional, provincial y municipal en la ciudad de Río Gallegos. *Informes Científicos - Técnicos Unpa*, 15(1), 37-54. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v15.n1.932>
41. Ortega, O. & Segura, J. (2022). Protocolo básico de ciberseguridad para pymes. *Interfases*, (016), 168-186. <https://doi.org/10.26439/interfases2022.n016.6021>
42. Parvin, M., Asimiran, S., & Ayub, A. (2021). Impacto de la introducción del comercio electrónico en las pequeñas y medianas empresas: un caso de proveedor de logística. *Revista de sociedad y empresas*, 17(3), 469-484. <https://doi.org/10.1108/sbr-10-2020-0131>
43. Pérez, E., & Titelman, D. (2018). La inclusión financiera para la inserción productiva y el papel de la banca de desarrollo. *Libros de la CEPAL*, N° 153. Santiago: Naciones Unidas Comisión Económica para América Latina y el Caribe - CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/48c62b04-7611-4a61-bd9f-f6dcc5c27c7d/content>
44. Pinto, G., & Plaza, J. (2020). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *593 Digital Publisher Ceit*, 6(1), 169-181. <https://doi.org/10.33386/593dp.2021.1.426>
45. Ramdanyah, A., & Taufik, H. (2017). Adoption Model of E-Commerce from SMEs Perspective in Developing Country Evidence – Case Study for Indonesia. *European Research Studies Journal*, 20(4B), 227-243. <https://ersj.eu/dmdocuments/2017-xx-4-b-18.pdf>
46. Ringle, C., Wende, C., & Becker, J. (8 de 4 de 2024). SmartPLS 4. Obtenido de Boenningstedt: SmartPLS GmbH: <https://www.smartpls.com/>
47. Santamaría-Mendoza, A., Uzcátegui-Sánchez, C., & Vélez-Yaguana, P. (2024). Breve revisión de la literatura del comercio electrónico y sus implicaciones económicas en el Ecuador. *Revista Científica Episteme & Praxis*, 2(1), 37-49. <https://epistemeypraxis.org/index.php/revista/article/view/40/39>

48. Sun, J., & Jiao, H. (2024). Emerging IT investments and firm performance: a perspective of the digital options. *Chinese Management Studie*, 18(2), 506-525. <https://doi.org/10.1108/CMS-09-2022-0335>
49. Trejo, E., & Perales, J. (2020). Valoración de las competencias digitales en docentes para la adopción de tecnologías de software libre proyecto kids on computers. *E-Ciencias De La Información*, 10(2). <https://doi.org/10.15517/eci.v10i2.40774>
50. Tualombo-Tituaña, J., Figueroa-Soledispa, M., & Moreno-Ponce, M. (2022). Importancia de la estructura financiera para el fortalecimiento de las pymes en la provincia de Manabí. *593 Digital Publisher Ceit*, 7(5-1), 184-192. <https://doi.org/10.33386/593dp.2022.5-1.1340>
51. Vera, C. and León, E. (2021). Modelo de cloud computing en el control de inventarios para pymes del sector ferretero en la ciudad de Machala. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 21(32). <https://doi.org/10.47189/rcct.v21i32.488>
52. Wang, Y., Li, T., Jin, G., Wei, Y., Li, L., Kalkhajeh, Y., . . . Zhang, Z. (2019). Diagnóstico cualitativo y cuantitativo de la nutrición nitrogenada de plantas de té en condiciones de campo mediante imágenes hiperespectrales junto con quimiometría. *Revista de Ciencias de la Alimentación y la Agricultura*, 100(1), 161-167. <https://doi.org/10.1002/jsfa.10009>
53. Youssef, I., Salloum, C., & Sayah, M. (2022). Los determinantes de la rentabilidad en las pymes no financieras del Reino Unido. *Revista de Negocios Europea*, 35(5), 652-671. <https://doi.org/10.1108/ebr-09-2022-0173>
54. Zaarour, N., & Melachrinoudis, E. (2019). ¿Qué hay en un coeficiente? la interpretación “no tan simple” de  $r^2$ , para tamaños de muestra relativamente pequeños. *Revista de estudios de educación y formación*, 7(12), 27. <https://doi.org/10.11114/jets.v7i12.4492>
55. Zagari-Forte, F., Serrano-Orellana, K., & Tenesaca-Serrano, K. (2024). Efeitos macroeconômicos do e-commerce na América Latina. *Revista Científica Episteme & Praxis*, 2(1), 79-81.
56. Zeng, N., Liu, Y. G., Hertogh, M., & König, M. (2021). Hacer PLS correcto y hacer PLS correctamente: una revisión crítica de la aplicación de PLS-SEM en la investigación de gestión de la construcción. *Fronteras de la gestión de ingeniería*, 8(3), 356-369. <https://doi.org/10.1007/s42524-021-0153-5>

© 2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).