

Potencialidades y Limitaciones de las TICs en la Gestión del Emprendimiento para el Desarrollo

Walter Ricardo Gellibert Ascencio¹; José Xavier Tomalá Uribe¹

¹Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), Santa Elena, Ecuador

walter.gellibertascencio@upse.edu.ec | <https://orcid.org/0009-0000-1018-0242>

jtomala@upse.edu.ec | <https://orcid.org/0000-0002-0198-1782>

Correspondencia: walter.gellibertascencio@upse.edu.ec

Resumen: Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han expandido en la gestión del emprendimiento, aunque persiste incertidumbre empírica sobre su capacidad real para fortalecer estos procesos en contextos con brechas de desarrollo. Este artículo determina las potencialidades y limitaciones de las TIC para fortalecer la gestión del emprendimiento e innovación para el desarrollo en Santa Elena, Ecuador, estimando el nivel de fortalecimiento y su asociación con condiciones internas y externas del marco TOE. Se aplicó un estudio cuantitativo, no experimental y transversal, con encuesta en línea a 80 emprendedores por conveniencia. Los resultados evidencian niveles altos de fortalecimiento y condiciones favorables, con asociación positiva elevada entre variables y un modelo explicativo significativo. Se concluye que la hipótesis se confirma: las condiciones TOE se asocian significativamente con el fortalecimiento, destacando mayor incidencia del componente externo, lo que orienta intervenciones territoriales para productividad e innovación alineadas al ODS 8.

Palabras clave: tecnología de la información; emprendimiento; desarrollo económico y social.

Código de clasificación internacional UNESCO: 5311.99 - Otras (Organización y gestión de empresas).

Clasificación OCDE-FOS: 5.2 - Economía y negocios.

Potentialities and Limitations of ICT in Entrepreneurship Management for Development

Abstract: Information and communication technologies (ICT) have expanded within entrepreneurship management, although empirical uncertainty persists regarding their actual capacity to strengthen these processes in contexts with development gaps. This article determines the potentialities and limitations of ICT for strengthening entrepreneurship and innovation management for development in Santa Elena, Ecuador, estimating the level of strengthening and its association with the internal and external conditions of the TOE framework. We conducted a quantitative, non-experimental, cross-sectional study, using an online survey administered to 80 entrepreneurs selected by convenience sampling. The results show high levels of strengthening and favorable conditions, with a strong positive association between variables and a significant explanatory model. We conclude that the hypothesis is confirmed: TOE conditions are significantly associated with strengthening, with the external component showing greater influence, which points toward territorial interventions for productivity and innovation aligned with SDG 8.

Keywords: information technology; entrepreneurship; economic and social development.

UNESCO International Classification Code: Other (Organization and management of enterprises).

OECD-FOS Classification: 5.2 - Economics and business.

Potencialidades e Limitações das TIC na Gestão do Empreendedorismo para o Desenvolvimento

Resumo: As tecnologias da informação e comunicação (TIC) têm se expandido na gestão do empreendedorismo, embora persista incerteza empírica sobre sua capacidade real de fortalecer esses processos em contextos com lacunas de desenvolvimento. Este artigo determina as potencialidades e limitações das TIC para fortalecer a gestão do empreendedorismo e da inovação para o desenvolvimento em Santa Elena, Equador, estimando o nível de fortalecimento e sua associação com as condições internas e externas do marco TOE. Aplicou-se um estudo quantitativo, não experimental e transversal, com um questionário on-line aplicado a 80 empreendedores por conveniência. Os resultados evidenciam níveis elevados de fortalecimento e condições favoráveis, com associação positiva elevada entre as variáveis e um modelo explicativo significativo. Conclui-se que a hipótese se confirma: as condições TOE se associam significativamente ao fortalecimento, destacando-se maior incidência do componente externo, o que orienta intervenções territoriais para produtividade e inovação alinhadas ao ODS 8.

Palavras-chave: tecnologia da informação; empreendedorismo; desenvolvimento econômico e social.

Código de Classificação Internacional da UNESCO: Outras (Organização e gestão de empresas).

Classificação OCDE-FOS: 5.2 - Economia e negócios.

Cómo citar este artículo:

Gellibert, W. R., & Tomalá, J. X. (2026). Potencialidades y Limitaciones de las TICs en la Gestión del Emprendimiento para el Desarrollo. *Revista Científic*, 11(41), 37–50. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2026.11.41.2.37-50>

Fecha de Recepción:
26-03-2026

Fecha de Aceptación:
08-07-2026

Fecha de Publicación:
05-08-2026

1. Introducción

En la era actual, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se expande en la gestión del emprendimiento e innovación ante la incertidumbre empírica sobre su capacidad real para fortalecer estos procesos y generar posibilidades de creación de nuevos modelos de negocio redefiniendo estándares y conceptos convencionales del mundo analógico (Nambisan, 2017; Philippi, 2023) especialmente en países donde el emprendimiento para el desarrollo no encuentra un entorno idóneo por brecha o limitaciones que promueva nuevos negocios (Desfrancois, 2023).

En el panorama regional del emprendimiento ecuatoriano, el informe Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2024-2025 reporta que 63,12 por ciento de los emprendimientos manifiesta disposición a integrar un mayor número de tecnologías digitales en los próximos meses, mientras que 25,28 por ciento se muestra reacio a dicha integración, y que cerca de 68 por ciento de los emprendimientos en etapa temprana planea utilizar recursos digitales, principalmente correo electrónico, sitios web y redes sociales, en su operación durante los siguientes seis meses (Espinosa et al., 2025). Esta brecha entre la intención declarada de digitalización y su concreción efectiva en la gestión cotidiana constituye precisamente la incertidumbre empírica que esta investigación busca despejar en el territorio de Santa Elena.

El problema de investigación consiste en determinar en qué medida las condiciones internas en plano tecnológico y organizacional, y externas en entorno de mercado, ecosistema y territorio, habilitan o restringen ese fortalecimiento en Santa Elena, Ecuador, como unidad de análisis. Para tal efecto, el estudio se ejecuta a partir del marco denominado "Tecnología, organización, entorno" con sus siglas en inglés (*TOE, Technology Organization Environment*) para modelar condiciones que facilitan o restringen adopción y uso efectivo de TIC y su efecto sobre fortalecimiento de gestión e innovación para el desarrollo (Rafique et al.,

2022).

En estos procesos, la cadena de suministros como componente operativo de la gestión del emprendimiento, incluyendo abastecimiento, inventarios, coordinación con proveedores, trazabilidad e información para decisiones son fundamentales en el ciclo de vida del producto donde se definen servicios logísticos que aumenta el valor agregado y se demuestra la innovación al producto/servicio (Acevedo & Suárez, 2022).

Esta dimensión operativa de la cadena de suministros no puede desligarse de las condiciones de financiamiento que enfrentan los emprendimientos ecuatorianos, pues la adquisición de infraestructura tecnológica, la contratación de proveedores digitales y la trazabilidad de inventarios requieren capital de trabajo. Un análisis del marco regulatorio bancario ecuatoriano advierte que la falta de garantías, la informalidad y los altos costos de financiamiento continúan restringiendo el acceso de las pymes al crédito formal, lo que limita indirectamente su capacidad de invertir en tecnologías de la información y la comunicación (Urdaneta-Montiel & Zambrano-Morales, 2024).

Para comprender este estudio, la epistemología adoptada es post positivista, un paradigma que matiza la objetividad absoluta del positivismo clásico, pero sostiene la investigación cuantitativa y su capacidad para explicar regularidades empíricas de forma comunicable (Maksimović & Evtimov, 2023) respecto al uso de TICy su impacto en la gestión del emprendimiento e innovación, y cómo ese resultado varía según condiciones observables del contexto TOE.

A partir de la variable criterio "Fortalecimiento de la Gestión del Emprendimiento e Innovación mediante TIC" se postula un primer axioma donde el fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación atribuible al uso de TIC es un fenómeno empírico y medible y se manifiesta como variaciones observables en la calidad de la planificación y control, la eficiencia administrativa, la interacción con el mercado y la capacidad de innovación basada en información; por

tanto, puede ser representado mediante indicadores estandarizados y comparables entre emprendedores.

De la variable explicativa “Condiciones TOE para el uso de TIC” surge el axioma que las condiciones internas, en tecnología y organización, y externas, del mercado, ecosistema y territorio, son determinantes observables que configuran oportunidades y restricciones para el uso eficaz de TIC en el emprendimiento; estas condiciones se pueden operacionalizar como atributos medibles del contexto en recursos, capacidades, adecuación tecnológica, demanda, soporte y brecha territorial, cuya variación sistemática se refleja en diferencias empíricas en el nivel de fortalecimiento logrado mediante TIC.

En los antecedentes de la literatura internacional, concita el interés el rol articulador de la innovación y su relación entre liderazgo empresarial y rendimiento innovador; un estudio cuantitativo en empleados de pymes de Malasia propuso la influencia del liderazgo empresarial en el rendimiento de innovación mediante la capacidad de innovación, comprobó la incidencia del liderazgo en el fomento de las capacidades de innovación de sus empresas, y ofreció soluciones empresariales alternativas para enfrentar entornos cambiantes (Al-Sharif et al., 2023).

Un análisis centrado en pymes que operan en contextos de alto riesgo de economías emergentes de Asia examinó las capacidades de innovación exploradora y explotadora en relación con el desempeño organizacional, situando la resiliencia organizacional como factor de contingencia que permite a las pymes aprovechar dichas capacidades para mejorar su desempeño y su supervivencia en entornos de alta incertidumbre. Estos resultados proponen que el desarrollo de capacidades de innovación es un factor importante para la sostenibilidad de las pymes (Zahoor et al., 2024).

Un examen sobre el efecto de la orientación emprendedora en el desempeño innovador, desarrollado en 182 empresas de la industria cerámica de España e Italia, evidenció que la capacidad de aprendizaje

organizativo actúa como variable mediadora entre ambas, incrementando la capacidad explicativa del modelo y atenuando el efecto directo de la orientación emprendedora una vez que se considera el aprendizaje organizativo (Fernández-Mesa et al., 2012).

El emprendimiento dinamiza la economía y ha motivado que la ciencia investigue el rendimiento empresarial emergente de la experiencia tecnológica para decisiones y estrategias tecnológicas exitosas en las pymes. Un estudio realizado en Celaya, México, propuso un modelo de gestión con indicadores cuantitativos sobre desempeño empresarial, clientes, activos y capital; y en TIC microempresarial sobre recursos, financiamiento, acceso, conocimiento, uso y nivel de desarrollo de TIC para el desarrollo empresarial. El estudio concluye que, si bien, los microempresarios reconocen la importancia de las TIC en sus negocios, existen debilidades en el nivel de experiencia de TIC en las pymes (Ríos et al., 2022).

Un estudio sobre la digitalización de las pymes en Ecuador indagó los desafíos, oportunidades y casos de éxito de la innovación tecnológica en las pequeñas y medianas empresas. Los resultados evidencian limitaciones de implementación debido a barreras de interés relevante como la insuficiente capacitación, el limitado acceso a tecnologías y la debilidad de las políticas públicas de apoyo (Salazar et al., 2025).

Un estudio con 535 gerentes de pequeñas y medianas empresas de Bangladés integró el marco *Technology Organization Environment* con la teoría de difusión de innovaciones para explicar la adopción de tecnología digital en economías emergentes. Mediante modelamiento de ecuaciones estructurales, los resultados evidenciaron que la ventaja relativa, la complejidad percibida, el costo percibido, el apoyo de la alta dirección y la presión competitiva influyen de manera significativa en la adopción tecnológica, mientras que la compatibilidad, la posibilidad de prueba y la preparación organizacional no resultaron significativas, lo que matiza la asunción de que toda dimensión organizacional pesa igual en contextos de escasos recursos (Shahadat et al.,

2023).

En el contexto ecuatoriano, un análisis de fuentes secundarias bajo el modelo *Technology Organization Environment* examinó la adopción declarada de inteligencia artificial entre emprendedores del país. Los hallazgos indican que casi la mitad de los emprendimientos en etapa temprana, 47,6 por ciento, declara usar o planificar el uso de inteligencia artificial, frente a solo 21,2 por ciento de las empresas ya establecidas; sin embargo, la adopción estructural permanece limitada, pues apenas 1,41 por ciento de estos emprendimientos opera en sectores de tecnología media o alta, y el respaldo institucional público ecuatoriano se ubica muy por debajo del promedio regional. Los autores concluyen que la adopción tecnológica declarada en el país resulta más discursiva que estructural (Córdova et al., 2026).

Desde una perspectiva regional, un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe examinó la transformación digital de las pequeñas y medianas empresas exportadoras desde una perspectiva teórica y práctica. El documento identificó que la transformación digital constituye un factor cada vez más determinante para el éxito de las pymes en el comercio internacional, que la pandemia por COVID-19 aceleró los procesos de digitalización empresarial en la región, y que persisten brechas de madurez digital entre las distintas etapas de internacionalización de las empresas (Walsh et al., 2021).

En conjunto, los antecedentes revisados evidencian que la relación entre TIC y fortalecimiento del emprendimiento no es directa ni automática: el liderazgo, el aprendizaje organizativo, la resiliencia y las capacidades internas actúan como mediadores o moderadores de esa relación en contextos tan diversos como Malasia, Asia emergente, España, Italia, México, Bangladés y Ecuador. Sin embargo, estos estudios rara vez diferencian de manera explícita entre condiciones internas y externas como dimensiones separables y medibles, y ninguno de ellos aporta evidencia territorial específica para la provincia de Santa Elena, lo que perfila

con mayor nitidez el vacío que esta investigación busca cubrir.

Ante estos escenarios, persisten vacíos científicos territoriales en evidencia aplicada para el ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico (López, 2022), porque sin medir con precisión cómo las TIC fortalecen la gestión emprendedora y qué barreras internas y externas la limitan, no se pueden diseñar ni focalizar intervenciones orientadas a incrementar productividad, formalización, sostenibilidad de emprendimientos y creación de empleo decente en países de América Latina (Naciones Unidas, 2018).

En respuesta a estas vacíos, el componente teórico de esta investigación integra el marco *Technology Organization Environment* (Rafique et al., 2022) como teoría explicativa de la adopción y uso efectivo de TIC en emprendimientos; su aporte científico traduce TOE en un modelo parsimonioso y cuantificable con un instrumento de 20 ítems, apto para contrastación estadística y replicación, y aporta evidencia empírica territorial sobre factores que intervienen las TIC en capacidades de gestión e innovación, directamente utilizable para decisiones de política y gestión alineadas al desarrollo.

El marco *Technology Organization Environment* (Baker, 2012; Rafique et al., 2022) recupera la propuesta original de Tornatzky y Fleischer (1990), quienes postularon que la adopción de una innovación tecnológica en una organización está condicionada por tres contextos interdependientes: el tecnológico, referido a las tecnologías disponibles y pertinentes para la actividad productiva; el organizacional, relativo al tamaño, la estructura, los recursos y las creencias directivas de la empresa; y el entorno, que comprende las características del sector, la competencia y la regulación.

Esta investigación traduce dichos contextos en dos dimensiones medibles, condiciones internas, que agrupan lo tecnológico y lo organizacional, y condiciones externas, que recogen el entorno de mercado, ecosistema y territorio, sin perder la lógica tripartita

original del modelo, en línea con operacionalizaciones empíricas del marco en pequeñas empresas (Awa et al., 2017).

Se formulan las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el nivel de fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC en los emprendedores de Santa Elena, Ecuador, medido a través de indicadores estandarizados de gestión interna e innovación/mercado? y ¿En qué medida las condiciones TOE, tanto internas en tecnología y organización, y externas del mercado, ecosistema y territorio, se asocian y explican las variaciones en el nivel de fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC en los emprendedores de Santa Elena, Ecuador?.

El objetivo de este artículo es determinar, mediante un estudio cuantitativo basado en encuesta a emprendedores de Santa Elena, Ecuador, las potencialidades y limitaciones de las tecnologías de la información y la comunicación para fortalecer la gestión del emprendimiento e innovación para el desarrollo, a partir de la estimación del nivel de fortalecimiento logrado y de su asociación con las condiciones internas y externas del marco *Technology Organization Environment* (TOE).

La hipótesis que despejar es “Las condiciones TOE más favorables se asocian de manera positiva con el nivel de fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC en emprendedores de Santa Elena, Ecuador”. Esta afirmación apunta a una relación estadísticamente significativa entre las variables en estudio y plantea que cuando las condiciones internas y externas son más favorables, el nivel de fortalecimiento de la gestión e innovación observado en el emprendimiento, medido como una escala única, tiende a ser mayor.

2. Metodología

El estudio adoptó método hipotético deductivo, enfoque cuantitativo (Hernández et al., 2014), diseño no experimental de corte transversal y alcance correlacional

(Gallardo, 2017). La técnica de recolección fue la encuesta autoadministrada mediante formulario en línea (Díaz de Rada, 2021), aplicada a 80 emprendedores de Santa Elena, Ecuador, mediante cuestionario estructurado con escala Likert de cinco puntos y 19 ítems (Monje, 2011).

Método: se adoptó la lógica hipotético-deductiva, propia de estudios cuantitativos que parten de un marco teórico consolidado (*Technology Organization Environment*) para contrastar relaciones entre variables observables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Enfoque: la investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, al medir las variables mediante instrumentos estandarizados y analizar los datos con procedimientos estadísticos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Diseño: se empleó un diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional, dado que las variables se observaron en su estado natural, sin manipulación deliberada, y en un único momento temporal (Creswell & Creswell, 2018).

Los tres elementos se articulan de manera coherente: la lógica hipotético-deductiva orienta la contrastación de la hipótesis planteada, el enfoque cuantitativo aporta las herramientas de medición y análisis, y el diseño no experimental transversal correlacional permite estimar la asociación entre las condiciones TOE y el fortalecimiento de la gestión del emprendimiento sin intervenir sobre los sujetos de estudio (Cohen et al., 2018).

La muestra es no probabilística por conveniencia, con informantes calificados por su rol directo en la gestión del emprendimiento como principal criterio de inclusión, reclutados por su aceptación a ser encuestados (Otzen & Manterola, 2017), y filtro de duplicados y elegibilidad mediante control de una respuesta por cuenta. La encuesta en la primera pantalla del formulario cumplió los presupuestos éticos pertinentes sobre uso de datos, garantía de anonimato y consentimiento informado en todos los casos. La caracterización de la muestra se limitó al criterio de inclusión funcional ya descrito (rol directo en la gestión

del emprendimiento); no se recabaron variables sociodemográficas individuales (edad, género, años de experiencia, nivel de formación) como parte del instrumento, en consonancia con la garantía de anonimato ofrecida a los informantes.

La operacionalización consideró la variable criterio, fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC, que se mide como una escala única compuesta por 4 ítems sobre gestión interna digital y 5 ítems sobre innovación y mercado apoyados por TIC, calculándose por el promedio de los ítems. La variable explicativa, condiciones TOE para el uso de TIC, se midió con 5 ítems sobre condiciones internas, tecnología y organización, y 5 ítems sobre condiciones externas, mercado, ecosistema y territorio, también calculándose por promedios.

Luego de la depuración de data, el protocolo estadístico en SPSS v25 incluyó estadística descriptiva para caracterizar la muestra y las escalas. La consistencia interna del instrumento se evaluó con alfa de Cronbach por variable y por dimensión, y se verificó la distribución de escalas con pruebas de normalidad y gráficos. La hipótesis se contrastó principalmente mediante correlación de Spearman entre condiciones TOE y fortalecimiento, complementada con regresión lineal para estimar el aporte conjunto de condiciones internas y externas sobre la variable criterio, reportando coeficientes, significancia y métricas de ajuste, con diagnóstico básico de supuestos y colinealidad.

3. Resultados

El cuestionario *ad hoc* creado específicamente para esta investigación y aplicado a los 80 informantes contó con 19 ítems tipo Likert con escala de 5 puntos, donde 1 Totalmente en desacuerdo, 2 En desacuerdo, 3 Ni de acuerdo ni en desacuerdo, 4 De acuerdo, y 5 Totalmente de acuerdo.

Tabla 1. Estadísticas de Fiabilidad Variable Fortalecimiento de la Gestión del Emprendimiento e Innovación Mediante TIC.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,900	0,903	9

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 1 reporta el Alfa de Cronbach para la variable Fortalecimiento construida con 9 ítems, calculado en SPSS mediante análisis de fiabilidad; este coeficiente estima la consistencia interna de la escala, es decir, el grado en que los ítems mantienen covariación y reflejan un mismo atributo latente. El valor obtenido es 0,900, con un alfa estandarizado de 0,903, lo que evidencia consistencia interna excelente para la escala de la variable criterio. La cercanía entre ambos coeficientes indica que la fiabilidad no depende de la estandarización, por lo que la homogeneidad del constructo se sostiene con varianzas comparables entre ítems.

Tabla 2. Estadísticas de Total de Elemento Variable Fortalecimiento de la Gestión del Emprendimiento e Innovación Mediante TIC.

Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 1	31,56	31,616	,684	,615	,888
Ítem 2	31,60	32,041	,630	,582	,892
Ítem 3	31,46	30,859	,711	,574	,886
Ítem 4	31,34	31,113	,817	,754	,878
Ítem 5	31,40	32,749	,709	,544	,887
Ítem 6	31,46	32,961	,647	,486	,891
Ítem 7	31,29	31,549	,721	,691	,885
Ítem 8	31,66	32,454	,673	,555	,889
Ítem 9	31,83	33,539	,467	,289	,906

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 2 evalúa la contribución de cada ítem a la consistencia interna del índice Fortalecimiento, mediante la correlación total de elementos corregida, que indica el grado de asociación entre cada ítem y la puntuación total de la escala excluyéndose a sí mismo y permite identificar ítems con baja alineación al constructo. Estas correlaciones se ubican en rangos aceptables para los ocho ítems, entre 0,630 y 0,817, lo que evidencia un aporte consistente al constructo.

Tabla 3. Estadísticas de Fiabilidad Condiciones TOE para el Uso de TIC.

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
0,914	0,916	10

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 3 presenta el Alfa de Cronbach para la variable explicativa Condiciones TOE para el uso de TIC, calculado con 10 ítems que integran condiciones internas y condiciones externas de este marco. El valor obtenido

es 0,914, con un alfa estandarizado de 0,916, valores que evidencian consistencia interna excelente para Condiciones TOE; la diferencia mínima entre ambos coeficientes sugiere estabilidad del indicador y ausencia de distorsión por varianzas heterogéneas entre ítems.

Tabla 4. Estadísticas de Total de Elemento Condiciones TOE para el Uso de TIC.

Ítems	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
Ítem 10	34,86	49,842	0,582	0,472	0,912
Ítem 11	34,99	50,215	0,594	0,641	0,911
Ítem 12	35,09	49,929	0,591	0,606	0,911
Ítem 13	35,05	49,289	0,644	0,526	0,908
Ítem 14	34,64	48,968	0,828	0,740	0,899
Ítem 15	34,90	48,901	0,709	0,649	0,904
Ítem 16	34,83	48,830	0,742	0,601	0,902
Ítem 17	34,95	47,111	0,770	0,759	0,900
Ítem 18	34,70	46,871	0,722	0,684	0,903
Ítem 19	34,86	48,247	0,700	0,642	0,905

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 4 evalúa la contribución de cada ítem a la consistencia interna de la escala Condiciones TOE, mediante la correlación total de elementos corregida, que estima la asociación entre cada ítem y la puntuación total de la escala excluyéndose a sí mismo y permite identificar ítems con baja alineación al constructo. Los ítems muestran aportes adecuados y coherentes al constructo, con correlaciones que oscilan entre 0,582 y 0,828, todas por encima del umbral técnico mínimo, lo que confirma convergencia interna satisfactoria.

Tabla 5. Estadísticos Descriptivos.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
V Fortalecimiento Gestión	80	2	5	4,46	0,674
V Condiciones TOE	80	2	5	4,39	0,703
N válido (por lista)	80				

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 5 presenta estadísticos descriptivos conjuntos de las dos variables compuestas del modelo, fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC y Condiciones TOE, reportando el tamaño muestral, los valores mínimo y máximo, la media y la desviación estándar, con N válido por lista para confirmar que ambas variables se describen sobre el mismo conjunto de 80 casos.

La variable criterio Fortalecimiento registra una media de 4,46 con desviación estándar de 0,674 y rango

entre 2 y 5, lo que indica un nivel alto de fortalecimiento percibido mediante TIC y variabilidad moderada entre emprendedores; mientras que la variable Condiciones TOE muestra una media de 4,39 con desviación estándar de 0,703 y el mismo rango, evidenciando que, en promedio, las condiciones internas y externas para el uso de TIC se perciben como favorables, aunque con dispersión ligeramente mayor.

Tabla 6. Correlaciones entre Dimensiones.

		Fortalecimiento	Condiciones TOE
Rho de Spearman	Fortalecimiento	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,794**
	Condiciones TOE	N	80
		Coefficiente de correlación	,794**
		Sig. (bilateral)	0,000
		N	80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 6 reporta el coeficiente de correlación, la significancia y el número de observaciones válidas que sustentan el contraste de la hipótesis principal, observándose una asociación positiva alta entre Fortalecimiento y Condiciones TOE, con rho igual a 0,794 y significancia 0,000, esto es p menor a 0,001, con N igual a 80. En términos sustantivos, a medida que los emprendedores reportan condiciones internas y externas más favorables para el uso de TIC, tienden a registrar mayores niveles de fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC.

Tabla 7. Correlaciones Bivariadas Entre Variable Criterio y las Dimensiones de la Variable Explicativa.

	Variable Fortalecimiento	Dimensión Condiciones internas	Dimensión Condiciones externas
Rho de Spearman	Fortalecimiento	Coefficiente de correlación	1,000
		Sig. (bilateral)	,602**
	Condiciones internas	N	,746**
			0,000
			80
		Coefficiente de correlación	,602**
		Sig. (bilateral)	1,000
		N	0,000
			80
		Coefficiente de correlación	,746**
		Sig. (bilateral)	,614**
		N	0,000
			80

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 7 complementa el contraste principal al desagregar la asociación del fortalecimiento con cada componente del marco TOE: la variable Fortalecimiento se asocia de forma positiva y significativa con Condiciones internas, con rho igual a 0,602 y p menor a 0,001, y con Condiciones externas, con rho igual a 0,746 y p menor a 0,001, ambas relaciones con magnitud moderada a alta. La mayor correlación con Condiciones externas sugiere que el entorno de mercado, ecosistema y territorio tiene un vínculo más intenso con el fortalecimiento mediante TIC que las capacidades internas del emprendimiento. Además, Condiciones internas y Condiciones externas también se asocian entre sí con rho igual a 0,614, lo que indica coherencia estructural del marco TOE sin implicar colinealidad severa.

Tabla 8. Resumen del Modelo ^B.

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Durbin-Watson
1	,767 ^a	0,589	0,578	0,438	1,902
a. Predictores: (Constante), Condiciones externas, Condiciones internas					
b. Variable dependiente: Fortalecimiento					

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 8 muestra la correlación múltiple, el coeficiente de determinación y su versión ajustada, junto con el error estándar de la estimación, e incluye además Durbin Watson como diagnóstico de independencia de los residuos. El modelo evidencia un ajuste elevado: la correlación múltiple es 0,767 y explica 58,9 por ciento de la variabilidad de Fortalecimiento, con 57,8 por ciento tras el ajuste por complejidad, lo que evidencia capacidad explicativa sustantiva. El error estándar de la estimación es 0,438, consistente con precisión razonable en estudios de encuesta, y Durbin Watson alcanza 1,902, lo que respalda independencia de residuos.

Tabla 9. ANOVA ^a.

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1 Regresión	21,127	2	10,564	55,108	,000 ^b
Residuo	14,760	77	0,192		
Total	35,888	79			
a. Variable dependiente: Fortalecimiento					
b. Predictores: (Constante), Condiciones externas, Condiciones internas					

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 9, ANOVA, evalúa la significancia global de la regresión lineal múltiple, contrastando si el conjunto

de predictores explica una proporción de varianza en Fortalecimiento superior a la atribuible al azar; para ello descompone la suma de cuadrados total en un componente explicado por la regresión y un componente residual, calcula medias cuadráticas y estima la razón F con gl igual a 2 en el numerador y 77 en el denominador. El modelo resulta globalmente significativo: la razón F es 55,108 con significancia 0,000, equivalente a p menor a 0,001, por lo que se rechaza la hipótesis nula de ausencia de ajuste.

En términos sustantivos, Condiciones internas y Condiciones externas, consideradas conjuntamente, explican variación real en Fortalecimiento dentro de la muestra; la suma de cuadrados explicada por la regresión es 21,127 frente a un total de 35,888, coherente con el R cuadrado de 0,589 reportado en el resumen del modelo.

Tabla 10. Coeficientes ^a.

Modelo	Coeficientes no estandar		Coeficientes estandar	t	Sig.	95,0% intervalo de confianza para B		Estadísticas de colinealidad	
	B	Desv. Error				Límite inferior	Límite superior	Tolerancia	VIF
(Constante)	1,551	0,286		5,426	0,000	0,982	2,120		
Condiciones internas	0,308	0,082	0,354	3,750	0,000	0,144	0,471	0,598	1,672
Condiciones externas	0,379	0,073	0,492	5,205	0,000	0,234	0,524	0,598	1,672
a. Variable dependiente: Fortalecimiento									

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 10 de coeficientes desagrega el efecto de cada predictor sobre la variable criterio Fortalecimiento, controlando el efecto del otro predictor. Ambos predictores muestran efectos positivos y estadísticamente significativos: Condiciones internas presenta B igual a 0,308, con Beta 0,354 y p menor a 0,001, indicando que mejoras internas se asocian con incremento del fortalecimiento, manteniendo constante el entorno; Condiciones externas presenta un efecto mayor, B igual a 0,379, con Beta 0,492 y p menor a 0,001, lo que sugiere que el componente externo tiene mayor contribución relativa. Los intervalos de confianza excluyen el cero en ambos casos, reforzando la robustez del hallazgo, y la colinealidad es baja, con tolerancia

0,598 y VIF 1,672, por lo que los coeficientes son estables e interpretables.

Tabla 11. Estadísticas de Residuos ^a.

	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	N
Valor pronosticado	2,55	4,99	4,46	0,517	80
Desv. Valor pronosticado	-3,706	1,014	0,000	1,000	80
Error estándar de valor pronosticado	0,052	0,207	0,079	0,032	80
Valor pronosticado corregido	2,44	5,01	4,46	0,520	80
Residuo	-1,371	0,700	0,000	0,432	80
Desv. Residuo	-3,131	1,600	0,000	0,987	80
Residuo estud.	-3,316	1,687	0,002	1,015	80
Residuo eliminado	-1,537	0,785	0,001	0,457	80
Residuo eliminado estud.	-3,558	1,708	-0,004	1,039	80
Distancia Mahal.	0,109	16,749	1,975	3,031	80
Distancia de Cook	0,000	0,445	0,020	0,060	80
Valor de influencia centrado	0,001	0,212	0,025	0,038	80

a. Variable dependiente: Fortalecimiento

Nota. Fuente: Gellibert y Tomalá (2026).

La tabla 11 de estadísticas de residuos resume el comportamiento del modelo en términos de predicción, error y posible influencia de casos: los valores pronosticados oscilan entre 2,55 y 4,99, con media 4,46, lo que confirma coherencia con la escala de medición y ausencia de predicciones fuera de rango. El residuo tiene media 0, con dispersión consistente con el error estándar del modelo, lo que sugiere ausencia de sesgo sistemático en la predicción; se observa, no obstante, al menos un residuo estandarizado cercano a menos tres y un residuo estudentizado mínimo de menos 3,316.

4. Discusión

La dimensión de gestión interna digital muestra un fortalecimiento alto, consistente con la expansión de TIC en la gestión del emprendimiento e innovación descrita por Philippi (2023), al evidenciar que su uso ya opera como soporte de planificación y control. Sin embargo, la debilidad psicométrica del componente documental sugiere que la digitalización administrativa no se consolida de manera uniforme, lo que matiza la expectativa de “redefinir estándares” si persisten rutinas incompletas de registro y trazabilidad. Este punto es relevante para la cadena de suministros, porque sin gestión documental y control de información es difícil sostener abastecimiento, inventarios y trazabilidad, tal como advierten Acevedo y Suárez (2022).

Este hallazgo dialoga con el informe Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2024-2025, que reporta que las herramientas digitales más utilizadas por

los emprendimientos tempranos del país son el correo electrónico, los sitios web y las redes sociales, antes que sistemas más sofisticados de gestión documental o de información (Espinosa et al., 2025). Esta coincidencia sugiere que el fortalecimiento observado en gestión interna digital en Santa Elena responde a un patrón nacional de digitalización básica u operativa, más que a la adopción de plataformas avanzadas de planificación de recursos empresariales, lo que reafirma la necesidad de programas de capacitación que acompañen la transición hacia herramientas de mayor sofisticación.

En innovación y mercado apoyados por TIC, el nivel observado respalda que las TIC sí pueden fortalecer procesos de relación con clientes y decisiones basadas en información, reduciendo la incertidumbre empírica planteada en el problema. No obstante, la contribución moderada del ítem de innovación reciente sugiere que el tránsito de uso digital hacia innovación sostenida requiere capacidades organizacionales específicas, en línea con Al-Sharif et al. (2023) y con Zahoor et al. (2024), quienes identifican que el desempeño y la sostenibilidad de las pymes dependen del desarrollo de capacidades internas de innovación, no solo de la adopción tecnológica. Así, la evidencia local valida el rol habilitador de TIC, pero condiciona su efecto a factores de gestión.

Respecto a condiciones internas, la asociación positiva confirma la lógica de que recursos, competencias y adecuación tecnológica facilitan el uso efectivo de TIC y su traducción en fortalecimiento, convergiendo con los antecedentes sobre capacidades internas como factor crítico de innovación tecnológica. El resultado también dialoga con Ríos et al. (2022) y con Salazar et al. (2025), al mostrar que, aunque los emprendedores valoran TIC, persisten brechas en experiencia, infraestructura y conocimientos especializados. En Santa Elena, esta tensión sugiere que el fortalecimiento observado coexiste con limitaciones internas que deben ser tratadas como cuellos de botella de madurez digital.

Esta lectura de las condiciones internas

encuentra respaldo adicional en la teoría de recursos y capacidades, que sostiene que la ventaja competitiva sostenida de una organización depende de recursos valiosos, raros, difíciles de imitar y no sustituibles (Barney, 1991). Bajo esa lógica, no basta con disponer de herramientas tecnológicas: el fortalecimiento de la gestión del emprendimiento mediante TIC exige que las competencias digitales y la adecuación de los recursos tecnológicos se combinen de forma idiosincrática en cada organización, de manera que resulten difíciles de replicar por la competencia. Esta observación es consistente con el hallazgo de Shahadat et al. (2023), quienes reportan que la preparación organizacional no siempre resulta significativa por sí sola, sino en combinación con otros factores internos y de gestión directiva.

La convergencia con Fernández-Mesa et al. (2012), quienes documentaron que el aprendizaje organizativo media la relación entre orientación emprendedora y desempeño innovador, refuerza la idea de que las condiciones internas no operan como un interruptor binario de disponibilidad tecnológica, sino como un proceso acumulativo de aprendizaje y ajuste organizacional. En Santa Elena, esto sugiere que el nivel de fortalecimiento asociado a condiciones internas probablemente continuará creciendo en la medida en que los emprendedores acumulen experiencia de uso de TIC, más que estabilizarse en un umbral fijo determinado únicamente por la disponibilidad inicial de herramientas.

Las condiciones externas muestran el vínculo más intenso con el fortalecimiento, lo que contrasta con enfoques centrados únicamente en capacidades internas y coincide con la idea de entorno no idóneo descrita por Desfrancois (2023). La evidencia apoya que mercado, redes, soporte formativo y conectividad territorial son determinantes para convertir TIC en resultados de gestión e innovación, lo que refuerza el vacío territorial señalado para el ODS 8, porque sin medición de barreras y habilitadores externos no es posible diseñar intervenciones orientadas a productividad, sostenibilidad y empleo decente, en la

línea de Naciones Unidas (2018) y López (2022).

Esta prioridad de las condiciones externas coincide con la advertencia de que la adopción tecnológica en el emprendimiento latinoamericano suele ser más declarativa que estructural cuando el entorno institucional no acompaña con suficiente respaldo público, infraestructura y financiamiento, tal como documentan Córdova et al. (2026) para el caso ecuatoriano.

En la misma línea, Walsh et al. (2021) señalan que la transformación digital de las pymes depende crucialmente de condiciones de mercado, ecosistema de apoyo y etapa de internacionalización, más allá de la sola disponibilidad de herramientas digitales. Conjuntamente, esta evidencia sugiere que fortalecer la gestión del emprendimiento mediante TIC en Santa Elena requeriría políticas públicas territoriales que atiendan simultáneamente conectividad, financiamiento y formación, en lugar de intervenciones limitadas a la sola provisión de infraestructura tecnológica.

En esta línea, la falta de garantías, la informalidad y los altos costos de financiamiento señalados por Urdaneta-Montiel y Zambrano-Morales (2024), sumados a las limitaciones de conectividad y formación, ayudan a explicar por qué las condiciones externas se vinculan más con el fortalecimiento que las internas. Si estas barreras no se atienden de forma conjunta, la brecha entre intención y adopción efectiva de TIC podría perpetuarse, con costos en productividad y empleo decente.

En conjunto, los antecedentes internacionales muestran que el liderazgo empresarial (Al-Sharif et al., 2023), la resiliencia organizacional (Zahoor et al., 2024) y el aprendizaje organizativo (Fernández-Mesa et al., 2012) median o moderan la relación entre tecnología y desempeño innovador. Santa Elena replica ese patrón: las TIC por sí solas no garantizan fortalecimiento sin condiciones internas de gestión y un entorno habilitador, lo que confirma la pertinencia del marco *Technology Organization Environment* en economías emergentes latinoamericanas.

Bajo esta perspectiva, la mayor incidencia de las condiciones externas frente a las internas en Santa Elena podría interpretarse en clave de resiliencia organizacional: en contextos de alta incertidumbre económica, como los descritos por Zahoor et al. (2024) para pymes de economías emergentes de Asia, la capacidad de una organización para traducir TIC en fortalecimiento depende en buena medida de que el entorno le provea condiciones mínimas de estabilidad, soporte institucional y acceso a mercados. Sin ese soporte externo, ni el liderazgo empresarial descrito por Al-Sharif et al. (2023) ni la experiencia tecnológica documentada por Ríos et al. (2022) bastarían por sí solos para sostener el fortalecimiento de la gestión del emprendimiento en el tiempo.

Respecto a la cadena de suministros mencionada como componente operativo de la gestión del emprendimiento, los resultados sugieren que su fortalecimiento mediante TIC depende tanto de condiciones internas, como la gestión documental y de inventarios, como de condiciones externas, como el acceso a financiamiento señalado por Urdaneta-Montiel y Zambrano-Morales (2024) para la adquisición de infraestructura tecnológica y la coordinación con proveedores digitales.

Esta doble dependencia explica por qué una intervención pública centrada únicamente en la provisión de conectividad, sin atender simultáneamente el acceso al crédito formal, probablemente tendría un efecto limitado sobre la trazabilidad y la coordinación logística de los emprendimientos de Santa Elena.

5. Conclusiones

La dimensión de gestión interna digital confirma un fortalecimiento alto de la administración del emprendimiento mediante TIC, reflejado en mayor capacidad de planificación, registro y seguimiento. La depuración del instrumento evidenció menor consistencia del componente documental, lo que sugiere una brecha específica en formalización y trazabilidad administrativa. En términos de gestión, el principal reto

no es el uso básico de herramientas, sino consolidar rutinas estables de información y control que sostengan decisiones y procesos.

La dimensión de innovación y mercado apoyados por TIC evidencia un uso intensivo de canales digitales para captar, atender y sostener clientes, así como para apoyar decisiones y mejoras. No obstante, la innovación reciente muestra un comportamiento más heterogéneo, lo que indica que el paso desde adopción digital hacia innovación sostenida depende de capacidades adicionales. En términos aplicados, las TIC fortalecen el vínculo con el mercado, pero su traducción en innovación sistemática requiere gestión de conocimiento, métricas y aprendizaje organizacional.

La dimensión de condiciones internas confirma que recursos tecnológicos, adecuación de herramientas, competencias digitales y sostenibilidad de costos se asocian de manera significativa con el fortalecimiento del emprendimiento mediante TIC. El hallazgo respalda que la madurez interna es un habilitador necesario para el uso efectivo, aunque no suficiente en contextos territoriales con restricciones. Por tanto, la mejora de capacidades internas debe orientarse a competencias, selección tecnológica pertinente y sostenibilidad operativa, reduciendo brechas de experiencia digital.

La dimensión de condiciones externas presenta el vínculo más intenso con el fortalecimiento, destacando el papel del mercado, el ecosistema de apoyo, la articulación en redes y el territorio. Esto sugiere que las potencialidades de TIC se materializan cuando existe demanda digital, conectividad y acompañamiento accesible, mientras que las limitaciones aparecen como brechas de entorno. En clave de desarrollo y ODS 8, la evidencia orienta a intervenciones territoriales que reduzcan restricciones externas y faciliten integración digital de procesos, incluida la cadena de suministros.

Se confirma la hipótesis que las condiciones TOE más favorables se asocian de manera positiva y estadísticamente significativa con el nivel de fortalecimiento de la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC en emprendedores de Santa

Elena, Ecuador. La evidencia muestra que el componente externo tiene mayor contribución relativa que el interno, lo que refuerza la necesidad de políticas y acciones de ecosistema para maximizar el impacto de la digitalización.

Entre las limitaciones del estudio, el muestreo no probabilístico por conveniencia con 80 informantes calificados, aunque coherente con el criterio de inclusión funcional adoptado (Otzen & Manterola, 2017), restringe la generalización estadística de los hallazgos a la totalidad de emprendedores de Santa Elena y advierte contra su extrapolación mecánica a otras provincias de Ecuador. Investigaciones futuras podrían ampliar la muestra hacia un diseño probabilístico, incorporar variables sociodemográficas individuales que este estudio excluyó por la garantía de anonimato ofrecida a los informantes, y contrastar la brecha entre intención declarada y adopción efectiva de TIC identificada tanto en este trabajo como en el informe Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2024-2025 (Espinosa et al., 2025) y en el análisis de adopción declarada de inteligencia artificial de Córdova et al. (2026).

En términos de política pública, estos hallazgos respaldan la recomendación de diseñar programas territoriales de acompañamiento tecnológico para emprendedores que combinen conectividad, financiamiento accesible y formación en competencias digitales, en lugar de programas centrados exclusivamente en la provisión de infraestructura, en línea con los lineamientos de la Agenda 2030 para el Objetivo de Desarrollo Sostenible 8 (Naciones Unidas, 2018) y con la promoción del trabajo decente descrita por López (2022). Focalizar estas intervenciones en gobiernos locales como el de Santa Elena permitiría atender de manera más precisa las condiciones externas identificadas como el factor de mayor incidencia en el fortalecimiento de la gestión del emprendimiento mediante TIC.

Como aporte teórico, este estudio traduce el marco *Technology Organization Environment* (Rafique et al., 2022; Tornatzky & Fleischer, 1990) en un instrumento

cuantificable de 20 ítems que diferencia explícitamente condiciones internas y externas, ofreciendo así un modelo replicable para investigaciones futuras sobre fortalecimiento del emprendimiento mediante TIC en otros territorios de economías emergentes, más allá del contexto específico de Santa Elena.

La coincidencia entre los hallazgos locales de Santa Elena y los patrones nacionales del GEM Ecuador 2024-2025 (Espinosa et al., 2025) sugiere, sin constituir prueba estadística, que la digitalización declarativa antes que estructural podría extenderse a provincias con perfiles productivos similares, hipótesis que futuros estudios comparativos podrán contrastar.

En síntesis, fortalecer la gestión del emprendimiento e innovación mediante TIC en Santa Elena exige superar la mirada exclusivamente tecnológica del problema para atender, de manera articulada, las condiciones internas de capacidad organizacional y las condiciones externas de mercado, ecosistema y financiamiento que este estudio identificó como determinantes, con miras a que la digitalización declarada del emprendimiento ecuatoriano se traduzca en una digitalización efectivamente estructural.

6. Referencias

- Acevedo, A. J., & Suárez, R. (Eds.). (2022). *Administración de la innovación*. Editorial Fundación Universitaria San Mateo.
- Al-Sharif, A. M., Ali, M. H., Jaharuddin, N. S., Abdulsamad, A., & Jandab, A. (2023). The role of innovation capability in the relationship between entrepreneurial leadership and innovation performance in the SMEs service industry. *Advances in Social Sciences Research Journal*, 10(1), 264–278. <https://doi.org/10.14738/assrj.101.13802>
- Awa, H. O., Ojiabo, O. U., & Orokor, L. E. (2017). Integrated technology-organization-environment (T-O-E) taxonomies for technology adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 30(6), 893–921. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2016-0079>
- Baker, J. (2012). The technology–organization–environment framework. In Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Eds.), *Information systems theory: Explaining and predicting our digital society* (Vol. 1, pp. 231–245). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained

- competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
<https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research methods in education* (8.^a ed.). Routledge.
- Córdova, J. S., Chiliza, J. W., Murillo, E. P., & Vergara, N. S. (2026). Adopción declarada de inteligencia artificial en el emprendimiento ecuatoriano: un análisis de fuentes secundarias bajo el modelo tecnología-organización-entorno. *Brazilian Journal of Business*, 8(3), e88881.
<https://doi.org/10.34140/bjbv8n3-083>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5.^a ed.). SAGE Publications.
- Desfrancois, P. G. F. (2023). El emprendimiento y su aporte a la economía ecuatoriana. *Investigación & Negocios*, 16(27), 25–40.
<https://doi.org/10.38147/invneg.v16i27.209>
- Díaz, V. (2021). Utilización conjunta de encuestas administradas y autoadministradas. ¿Proporcionan resultados similares?. *Revista Española de Sociología*, 30(1), a09.
<https://doi.org/10.22325/fes/res.2021.09>
- Espinosa, M. P., Armas, R., Reyes, A., Fernández, M. F., Mahauad, M. D., & Espinoza, D. (2025). *Global Entrepreneurship Monitor Ecuador 2024-2025*. Universidad Técnica Particular de Loja, Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra, Universidad Espíritu Santo.
- Fernández-Mesa, A., Alegre-Vidal, J., & Chiva-Gómez, R. (2012). Orientación emprendedora, capacidad de aprendizaje organizativo y desempeño innovador. *Journal of Technology Management & Innovation*, 7(2), 157–170.
<https://doi.org/10.4067/s0718-27242012000200013>
- Gallardo, E. E. (2017). *Metodología de la investigación: Manual autoformativo interactivo*. Universidad Continental.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.^a ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Interamericana.
- López, J. E. (2022). La promoción del trabajo decente en virtud del Objetivo de Desarrollo Sostenible N. 8. *Revista Internacional Consinter de Direito*, 8(14), 429–449.
<https://doi.org/10.19135/revista.consinter.00014.20>
- Maksimović, J., & Evtimov, J. (2023). Positivism and post-positivism as the basis of quantitative research in pedagogy. *Research in Pedagogy*, 13(1), 208–218.
<https://doi.org/10.5937/IstrPed2301208M>
- Monje, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana.
- Naciones Unidas. (2018). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Una oportunidad para América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Nambisan, S. (2017). Digital entrepreneurship: Toward a digital technology perspective of entrepreneurship. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 41(6), 1029–1055.
<https://doi.org/10.1111/etap.12254>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *International Journal of Morphology*, 35(1), 227–232.
<https://doi.org/10.4067/s0717-95022017000100037>
- Philippi, J. H. M. (2023). Transformação digital e urgência da cultura de dados na Administração Pública brasileira. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, 10(1), e232.
<https://doi.org/10.14409/redoeda.v10i1.12401>
- Rafique, M. Z., Haider, M., Raheem, A., Ab Rahman, M. N., & Amjad, M. S. (2022). Essential elements for radio frequency identification (RFID) adoption for Industry 4.0 smart manufacturing in context of technology-organization-environment (TOE) framework – A review. *Jurnal Kejuruteraan*, 34(1), 1–10. [https://doi.org/10.17576/jkukm-2022-34\(1\)-01](https://doi.org/10.17576/jkukm-2022-34(1)-01)
- Ríos, M., Pérez, L., Del Río Rama, M. de la C., & Sánchez, M. D. (2022). Entrepreneurship and technological innovation: The micro-entrepreneur in Mexico. *Contaduría y Administración*, 67(3), 341.
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2022.4561>
- Salazar, E. S., Cajas, M. J., Angulo, D. A., & Ruedas, F. A. (2025). Digitalización de las pymes en Ecuador: Desafíos, oportunidades y casos de éxito. *Revista Científica Multidisciplinar Generando*, 6(1), 513–524.
<https://doi.org/10.60100/rcmq.v6i1.420>
- Shahadat, M. M. H., Nekmahmud, M., Ebrahimi, P., & Fekete-Farkas, M. (2023). Digital technology adoption in SMEs: What technological, environmental and organizational factors influence in emerging countries?. *Global Business Review*.
<https://doi.org/10.1177/09721509221137199>
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Urdaneta-Montiel, A. J., & Zambrano-Morales, Á. A. (2024). Marco regulatorio bancario en Ecuador y su impacto en el financiamiento a pymes. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 14(27), 147–163.
<https://doi.org/10.17163/ret.n27.2024.10>
- Walsh, D., Mulder, N., & Baier, H. (2021). *La transformación digital de las pymes exportadoras desde una perspectiva teórica y práctica*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Zahoor, N., Arslan, A., Miri, D., & Khan, Z. (2024). Organizational resilience, innovation capabilities, and SME performance in high-risk contexts. In T. Endress & Y. F. Badir (Eds.), *Business and management in Asia: Disruption and change* (pp.

171–186). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-99-9371-0_11

Reseña Biográfica de los autores

Walter Ricardo Gellibert Ascencio | walter.gellibertascencio@upse.edu.ec

Licenciado en Contabilidad y Auditoría por la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), Ecuador; maestrante en Administración Pública en el Instituto de Posgrado de la misma universidad. Su trabajo de titulación de grado abordó el tratamiento contable de la propiedad, planta y equipo en una empresa de radiodifusión del cantón Santa Elena.

José Xavier Tomalá Uribe | jxtomala@upse.edu.ec

Es docente investigador titular de la Carrera de Administración de Empresas, Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE), Ecuador. Es magíster en Administración de Empresas por la UPSE. Ha sido director de la Carrera de Administración de Empresas y tutor de trabajos de titulación en el Instituto de Posgrado de dicha universidad. Sus líneas de investigación comprenden la gestión del talento humano en el sector público, la gestión estratégica y el servicio al cliente, el desarrollo socioeconómico territorial y la vinculación universidad-empresa mediante prácticas preprofesionales.

Agradecimientos. Los autores agradecen a la Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE) por el apoyo institucional brindado para el desarrollo de esta investigación.

Declaraciones de los autores

Contribución de los autores (Taxonomía CReDiT). Walter Ricardo Gellibert Ascencio: conceptualización, metodología, investigación, análisis formal, curación de datos, redacción (borrador original) y administración del proyecto. José Xavier Tomalá Uribe: validación, supervisión, recursos y redacción (revisión y edición).

Financiamiento. Este artículo no recibió financiamiento externo.

Conflicto de intereses. Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Declaración de disponibilidad de datos. Los datos están disponibles bajo solicitud razonable al autor de correspondencia (walter.gellibertascencio@upse.edu.ec).

Declaración de uso de Inteligencia Artificial. Se utilizaron herramientas de Inteligencia Artificial generativa para mejorar la redacción y la ortografía del manuscrito, así como para verificar y corregir las citas y las referencias conforme a la norma APA 7.^a edición. El resultado de dicho apoyo fue revisado y supervisado íntegramente por los autores.

Aprobación ética y consentimiento informado. Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y se garantizó su anonimato; no hubo aprobación de un comité de ética formal.

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)