

Intermediación tecnológica universitaria: estrategia de mitigación de la brecha digital en la internacionalización de las Mipymes artesanales de Santa Elena

University technological intermediation: a strategy to mitigate the digital divide in the internationalization of artisanal MSMEs in Santa Elena

Célida Sabina Gómez Sánchez, MSc.
Instituto Superior Tecnológico de Formación Profesional, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-1319-4532>
celida.gomez@formacion.edu.ec

Palabras claves: Mipymes, Paja Toquilla, Brecha Digital, Recibido: 12 de septiembre de 2025 Simulación de Negocios, Vinculación con la Sociedad.

Keywords: MSMEs, Toquilla straw, Digital divide, Business simulation, University-community engagement.

RESUMEN

La configuración del tejido empresarial ecuatoriano evidencia una alta dependencia de las microempresas, estamento que, pese a constituir el 92,2% de las unidades económicas activas en 2024, exhibe limitadas capacidades para la gestión de operaciones internacionales. La presente investigación, enmarcada en la modalidad de desarrollo experimental, examina la brecha digital como barrera de entrada para las Mipymes artesanales de la provincia de Santa Elena, centrando el análisis en la cadena de valor de la paja toquilla. A través de un diseño metodológico mixto, se diagnosticaron las competencias tecnológicas de 150 familias productoras y las habilidades procedimentales de 160 estudiantes de Comercio Exterior. Los resultados evidencian una asimetría funcional: el sector productivo carece de infraestructura para la autogestión de plataformas de facilitación aduanera, mientras que el alumnado requiere escenarios de práctica controlada. Como solución, se propone el modelo de "Intermediación Tecnológica Asistida", estrategia donde un Módulo de Simulación de Comercio Exterior actúa como interfaz operativa. En este esquema, la academia transfiere inteligencia comercial sofisticada —costeo, logística y documentación— a comunidades vulnerables, validando la viabilidad de exportación sin forzar una alfabetización digital abrupta. Este enfoque no solo optimiza la competitividad del sector artesanal reduciendo la intermediación, sino que resignifica la vinculación universitaria como un motor de inclusión económica y justicia comercial.

ABSTRACT

The Ecuadorian business structure shows a high dependence on micro-enterprises, which, despite representing 92.2% of active economic units in 2024, display limited capacities for managing international operations. This study, framed within an experimental development approach, examines the digital divide as a market-entry barrier for artisanal MSMEs in Santa Elena province, focusing on the toquilla straw value chain. Through a mixed-method design, the technological competencies of 150 producer families and the procedural skills of 160 Foreign Trade students were assessed. Results reveal a functional asymmetry: the productive sector lacks infrastructure for the self-management of customs facilitation platforms, while students require controlled practice environments. As a solution, an “Assisted Technological Intermediation” model is proposed, where a Foreign Trade Simulation Module operates as an operational interface. In this scheme, academia transfers sophisticated business intelligence—costing, logistics, and documentation—to vulnerable communities, validating export feasibility without imposing abrupt digital-literacy processes. This approach enhances the competitiveness of the artisanal sector by reducing intermediaries and redefines university engagement as a driver of economic inclusion and trade equity.

INTRODUCCION

La morfología del tejido empresarial ecuatoriano exhibe una marcada asimetría estructural que condiciona la competitividad nacional. Según el último Registro Estadístico de Empresas (REEM) publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en octubre de 2025, el Ecuador cerró el año 2024 con un total de 1.073.524 empresas activas. De este universo, la microempresa

se consolida como el segmento predominante, abarcando el 92,2% de las unidades productivas. Sin embargo, esta representatividad numérica contrasta drásticamente con su participación en el mercado: mientras el segmento de la gran empresa constituye apenas el 0,5% del total, concentra el 75,9% del volumen de ventas nacionales. Esta disparidad evidencia una concentración de capital y tecnología en la cúspide de la pirámide, relegando a la base empresarial —donde se ubican los artesanos y pequeños productores— a una economía de subsistencia con limitada capacidad de internacionalización.

Esta brecha de productividad es particularmente crítica en territorios como la provincia de Santa Elena, cuya matriz económica depende sustancialmente de actividades primarias, manufactura artesanal y turismo. Los datos regionales confirman una tendencia recesiva preocupante: en 2024, las empresas de Santa Elena reportaron ventas por 1.063 millones de dólares, lo que representa una contracción del 3,6% en comparación con el periodo fiscal anterior. Este decrecimiento, superior al promedio nacional, subraya la vulnerabilidad de las Mipymes locales ante las fluctuaciones del mercado y la falta de diversificación en sus canales de venta.

En este contexto geográfico, la producción de sombreros de paja toquilla (*Carludovica palmata*), reconocida por la UNESCO como Patrimonio Cultural Inmaterial de la Humanidad, constituye el eje socioeconómico de comunidades rurales como Barcelona, Sinchal y Dos Mangas. A pesar de que el 90% de la demanda de este producto proviene del mercado mundial, los productores locales capturan un margen mínimo del valor final. Investigaciones previas identifican que la cadena de valor está fragmentada por la intermediación excesiva, derivada principalmente de la incapacidad de los artesanos para gestionar procesos de exportación directa.

La problemática central no radica en la calidad del producto, sino en la **brecha digital de uso**. Aunque organismos internacionales como la CEPAL (2022) sugieren la digitalización como ruta para la reactivación, la realidad en las zonas rurales de Santa Elena presenta barreras de infraestructura y alfabetización digital que hacen inviable la autogestión de plataformas complejas como ECUAPASS o la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE) por parte de los comuneros. El presente estudio postula que la solución no reside en capacitaciones tradicionales de ofimática —que han demostrado baja efectividad en poblaciones con brechas educativas—, sino en un modelo de transferencia tecnológica asistida. En este esquema, la academia, a través de simuladores de negocios internacionales, asume el rol de departamento de comercio exterior externo, validando la viabilidad técnica y financiera de las operaciones para el sector artesanal.

Fundamentación Teórica y Estado del Arte

Esta investigación se cimenta en la intersección de tres ejes teóricos críticos: la brecha digital estructural en la ruralidad latinoamericana, la competitividad de las Mipymes en la era de la inteligencia artificial y el aprendizaje situado mediante simulación en la educación superior.

La Brecha Digital Estructural en la Ruralidad Ecuatoriana

La literatura contemporánea ya no define la brecha digital únicamente como la falta de acceso a infraestructura (conectividad), sino que incorpora las dimensiones de uso y apropiación productiva, entendidas como la capacidad real de los actores para transformar la tecnología en valor económico y social (Van Dijk, 2020). Según un análisis reciente basado en datos del INEC, la brecha digital se mantiene como una "deuda pendiente" en el Ecuador, exacerbada en la ruralidad donde el analfabetismo digital alcanza el 23% en los quintiles de ingresos más bajos, frente a un 0,8% en los estratos altos urbanos. Esta disparidad valida la premisa de que dotar de computadores a las asociaciones de artesanos, sin un acompañamiento técnico sostenido, resulta insuficiente para lograr una inserción efectiva en el comercio global.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) advierte que, en la región, el 96% de las Mipymes no tiene presencia web activa, y del pequeño grupo que la posee, la mayoría mantiene una presencia pasiva sin capacidad transaccional. En el contexto de Santa Elena, esto implica que las asociaciones productoras de paja toquilla están invisibles para la demanda internacional directa, dependiendo forzosamente de intermediarios que capturan el valor agregado.

Transformación Digital y Competitividad de las Mipymes

La transformación digital no es un fin en sí mismo, sino un medio para superar las "trampas del desarrollo" que limitan la productividad en América Latina. Para las Mipymes artesanales, la digitalización de procesos de exportación (logística, aduanas, pagos internacionales) representa una barrera de entrada técnica casi insuperable sin asistencia externa. El Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca (MPCEIP) ha identificado que, aunque el sector artesanal exportó USD 86,2 millones en 2023, la competitividad depende de cumplir estándares técnicos y normativos rigurosos.

La teoría de la "Complejidad Digital" sugiere que, para modernizar sectores tradicionales como la manufactura artesanal, se requieren infraestructuras de datos robustas y talento humano especializado, recursos de los que carecen las comunidades rurales. Aquí es donde el modelo de vinculación universitaria cobra relevancia estratégica, actuando como el departamento de comercio exterior externo que la Mipyme no puede costear.

Simuladores de Negocios como Herramienta de Aprendizaje Situado

En el ámbito pedagógico, los simuladores de negocios han evolucionado de ser herramientas lúdicas a instrumentos sofisticados de aprendizaje activo. Estudios recientes (2022) en universidades ecuatorianas demuestran que el uso de simuladores permite a los estudiantes aplicar conocimientos teóricos de producción, precios y finanzas en un entorno de riesgo controlado, logrando niveles de satisfacción y aprendizaje significativo superiores al 89%.

La literatura académica confirma que la simulación fomenta el análisis crítico y la toma de decisiones bajo incertidumbre, al reproducir escenarios reales de mercado que fortalecen el aprendizaje situado y la transferencia de competencias profesionales (Arias & Haro, 2021). Al integrar el **Módulo de Simulación** propuesto en este proyecto, no solo se entrena al estudiante, sino que se generan datos reales (costos logísticos, tributos) que sirven como insumo para la toma de decisiones de los artesanos, cerrando el ciclo de transferencia de conocimiento.

Intermediación Tecnológica: Un Nuevo Paradigma de Vinculación

Frente al fracaso de los modelos tradicionales de capacitación en TIC para poblaciones con baja escolaridad, surge la "Intermediación Tecnológica Asistida". Este enfoque propone que la universidad no debe enseñar al artesano a usar el software complejo (como ECUAPASS), sino utilizar su capital humano (estudiantes) para operar la tecnología y entregar al beneficiario el resultado digerido (inteligencia comercial). Este modelo se alinea con las recomendaciones de organismos como el IICA, que promueven alianzas para fortalecer la gestión comercial de la agricultura familiar y la artesanía rural en las Américas.

MATERIALES Y METODOS

Diseño del Estudio

La presente investigación se fundamentó en un diseño metodológico mixto (cuantitativo-cualitativo) con un alcance descriptivo y propositivo, enmarcado en la tipología de Investigación y Desarrollo Experimental (I+D). Este enfoque se seleccionó por su idoneidad para abordar problemáticas complejas donde convergen variables educativas y socioeconómicas, permitiendo no solo diagnosticar la brecha digital existente, sino también diseñar y validar funcionalmente el "Módulo de Simulación de Operaciones de Comercio Exterior" como herramienta de intervención. El estudio se centró en correlacionar las competencias prácticas del estudiantado con las necesidades de gestión comercial de las Mipymes artesanales de Santa Elena.

Población y Muestra

El estudio definió dos unidades de análisis diferenciadas para triangular la información:

Sector Académico: La población incluyó a un universo de **272 estudiantes** matriculados en las carreras de Tecnología Superior en Comercio Exterior y Tecnología Universitaria en Comercio Internacional y Negocios Electrónicos del Instituto Superior Universitario de Formación. Este grupo fue seleccionado por su perfil de egreso, el cual demanda competencias en logística y normativa aduanera. La muestra se determinó mediante un muestreo probabilístico estratificado, calculada con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, resultando en **160**

participantes. La estratificación garantizó la representatividad proporcional de ambas carreras y de los niveles académicos (del primero al quinto semestre).

Sector Productivo (Beneficiarios): La población beneficiaria abarcó a **150 familias** productoras de artesanías (paja toquilla y tagua), pertenecientes principalmente a la Asociación de Producción Artesanal Manos Mágicas Diseños Herlinda (ASOPROMAHER) y a grupos familiares de las comunas Barcelona y Dos Mangas. Dada la dispersión geográfica y las limitantes de conectividad en las zonas rurales, se aplicó un muestreo no probabilístico intencional, seleccionando a **108 líderes de unidades productivas** que cumplieran con el criterio de inclusión de tener actividad comercial activa, pero depender de intermediarios para la exportación.

Instrumentos y Medidas

Para la recolección de datos se diseñaron dos instrumentos específicos, alineados con las variables del proyecto y fundamentados en la metodología de Creswell y Plano Clark (2018):

Cuestionario de Competencias Técnicas (Estudiantes): Se diseñó una escala Likert de 5 puntos (1=Nulo a 5=Experto) compuesta por 13 ítems agrupados en tres dimensiones:

- **Autopercepción Teórica vs. Práctica:** Nivel de seguridad para ejecutar procesos de valoración aduanera y selección de Incoterms sin supervisión.
- **Dominio Tecnológico:** Frecuencia de uso de simuladores y plataformas gubernamentales (ECUAPASS, VUE).
- **Predisposición a la Vinculación:** Interés en aplicar conocimientos mediante la asistencia técnica a comunidades.

Para la recolección de datos primarios, se aplicaron dos instrumentos validados, estructurados de la siguiente manera:

A. Cuestionario para Estudiantes (Alfa de Cronbach: 0.89) Objetivo: Medir la autopercepción de competencias y la disposición al servicio.

1. **Conocimiento Teórico:** ¿Cómo califica su nivel de conocimiento teórico sobre clasificación arancelaria y normas de origen? (Escala 1-5).
2. **Seguridad Práctica:** ¿Qué tan seguro se sentiría si hoy tuviera que realizar una liquidación de tributos real sin supervisión? (Escala 1-5).
3. **Uso de Herramientas:** En sus clases actuales, ¿con qué frecuencia utiliza simuladores digitales que repliquen escenarios reales? (Escala 1-5).
4. **Disposición:** ¿Estaría dispuesto a realizar sus horas de vinculación actuando como "asesor técnico" para artesanos rurales? (Sí/No).

B. Cuestionario para Beneficiarios/Productores Objetivo: Diagnosticar la brecha digital y las necesidades de gestión.

1. **Infraestructura:** ¿Cuenta usted con computador e internet estable en su taller o casa para gestionar ventas? (Sí/No).
2. **Alfabetización Digital:** ¿Qué tan difícil le resulta realizar trámites en plataformas gubernamentales (SRI, Aduana) sin ayuda? (Escala 1-5).
3. **Modelo de Gestión:** Si quisiera exportar, ¿preferiría aprender computación avanzada o que un estudiante le entregue la gestión técnica lista? (Aprender/Delegar).
4. **Necesidad:** ¿Le sería útil recibir un informe de costos logísticos exactos para sus productos? (Sí/No).

C. Guía de Diagnóstico de Madurez Digital (Productores): Se estructuró una entrevista dirigida con preguntas cerradas y opciones múltiples para mitigar la barrera de alfabetización. Las dimensiones evaluadas fueron:

- **Infraestructura Tecnológica:** Disponibilidad de dispositivos y calidad de conexión a internet.
- **Gestión Comercial:** Dependencia de intermediarios y métodos actuales de costeo.

- **Aceptación Tecnológica:** Disposición a recibir reportes técnicos generados por terceros (estudiantes).

Validez y Confiabilidad: Ambos instrumentos fueron sometidos a juicio de expertos (dos especialistas en Comercio Exterior y un metodólogo) para garantizar la validez de contenido. Posteriormente, se ejecutó una prueba piloto con el 10% de la muestra, obteniendo un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.89 para el cuestionario estudiantil, lo que denota una alta consistencia interna.

Procedimiento

Recolección de Datos: El levantamiento de información se realizó durante el segundo semestre de 2024. Para el **sector académico**, se administró el cuestionario de manera digital a través de la plataforma Google Forms, aprovechando la infraestructura del campus virtual. Para el **sector productivo**, debido a la brecha digital identificada en diagnósticos previos (donde solo el 20% posee acceso a internet), se procedió con visitas de campo *in situ* a las comunas Barcelona y Dos Mangas. Estudiantes capacitados aplicaron la guía de diagnóstico mediante dispositivos móviles en modo *offline*, actuando como facilitadores para asegurar la comprensión de los ítems. **Consentimiento Informado:** En cumplimiento con los principios bioéticos de investigación, todos los participantes recibieron y aceptaron un consentimiento informado previo. En el caso de los artesanos, el consentimiento se obtuvo de manera verbal y grabada, explicando claramente que los datos sobre sus procesos productivos serían utilizados exclusivamente con fines académicos y para el diseño del simulador.

Visualización y Análisis de Datos El procesamiento de la información cuantitativa se realizó mediante estadística descriptiva unidimensional. Los datos recolectados fueron sistematizados para generar **tablas de frecuencia absoluta y relativa**, las cuales permiten observar la distribución porcentual de las respuestas. Para la representación gráfica, se optó por **diagramas circulares (gráficos de pastel)**, herramienta idónea para visualizar la proporción de las categorías evaluadas, facilitando la identificación de brechas entre la autopercpción teórica y la seguridad práctica de los estudiantes, así como la disponibilidad tecnológica de los productores.

Respecto a la información cualitativa obtenida de las entrevistas, se aplicó un análisis de contenido temático para categorizar las respuestas en torno a las barreras de exportación, identificando patrones recurrentes sobre la necesidad de intermediación técnica.

Interpretación y Triangulación: Los hallazgos se interpretaron triangulando tres fuentes: los resultados estadísticos, la revisión documental de los informes del PDOT de Santa Elena y los lineamientos del Plan de Salvaguardia de la Paja Toquilla. Esta triangulación permitió validar la hipótesis de que la intermediación tecnológica universitaria es la estrategia más viable frente a la capacitación digital tradicional.

Consideraciones Éticas: El estudio se adhirió estrictamente a las normativas de propiedad intelectual y confidencialidad de la información empresarial de las asociaciones. Los datos sensibles sobre costos de producción y márgenes de utilidad de los artesanos fueron anonimizados para proteger su posición competitiva en el mercado local.

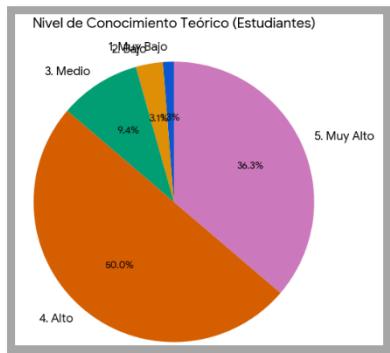
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación, se presentan los hallazgos obtenidos tras la aplicación de los instrumentos de recolección de datos, organizados según las dos unidades de análisis del estudio: el sector académico y el sector productivo.

Diagnóstico de Competencias en el Sector Académico

Se encuestó a 160 estudiantes para evaluar la relación entre su formación teórica y su seguridad operativa.

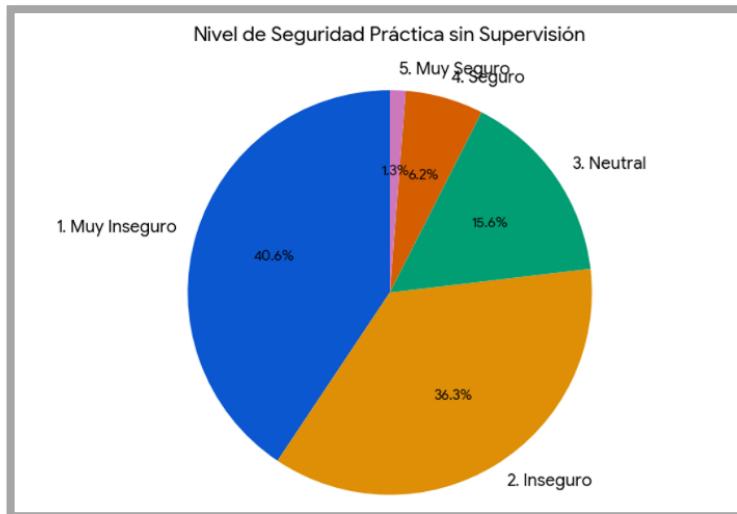
Gráfico 1: Autopercepción del nivel de conocimiento teórico en normativa aduanera



Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas. Datos obtenidos de la encuesta a estudiantes (\$n=160\$).

Nota: El 86.3% de los estudiantes reporta un nivel Alto o Muy Alto de teoría.

Gráfico 2: Nivel de seguridad para realizar operaciones sin supervisión.



Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas

Nota: El 76.9% se siente "Inseguro" o "Muy Inseguro" al operar sin supervisión.

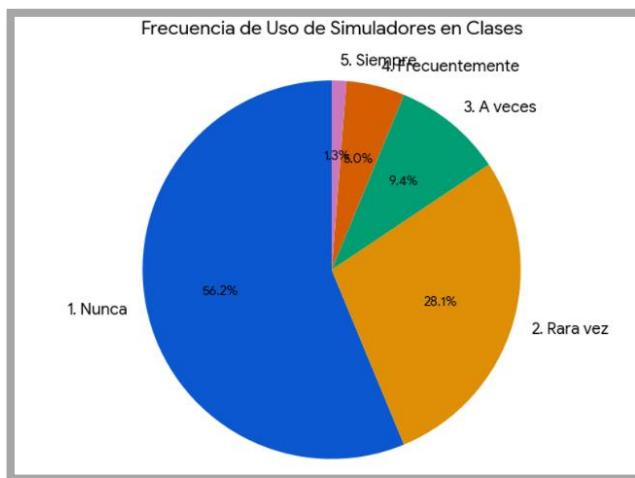
Tabla 1. Nivel de Conocimiento Teórico vs. Seguridad Práctica

Opción (Escala)	Frecuencia (Conocimiento Teórico)	Porcentaje %	Frecuencia (Seguridad Práctica)	Porcentaje %
1. Muy Bajo / Inseguro	2	1.3%	65	40.6%
2. Bajo / Inseguro	5	3.1%	58	36.3%
3. Medio / Neutral	15	9.4%	25	15.6%
4. Alto / Seguro	80	50.0%	10	6.3%
5. Muy Alto / Seguro	58	36.3%	2	1.3%
Total	160	100%	160	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas

Nota: La comparación evidencia una fuerte disonancia: mientras el estudiantado posee altos conocimientos teóricos, su seguridad para aplicarlos en escenarios reales es baja, validando la necesidad de entornos de simulación.

Gráfico 3. Frecuencia de Uso de Simuladores



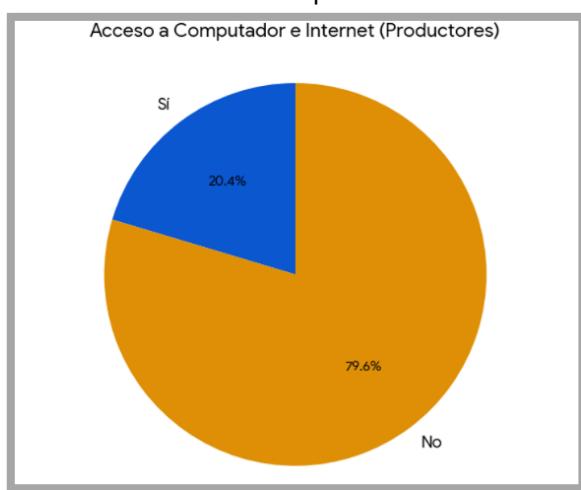
Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas

Nota: El 84.4% de los encuestados indica que "Nunca" o "Rara vez" utiliza simuladores en su formación actual.

Diagnóstico de la Brecha Digital en el Sector Productivo

Se evaluó la madurez digital y las preferencias de gestión de 108 productores de las comunas Barcelona y Dos Mangas.

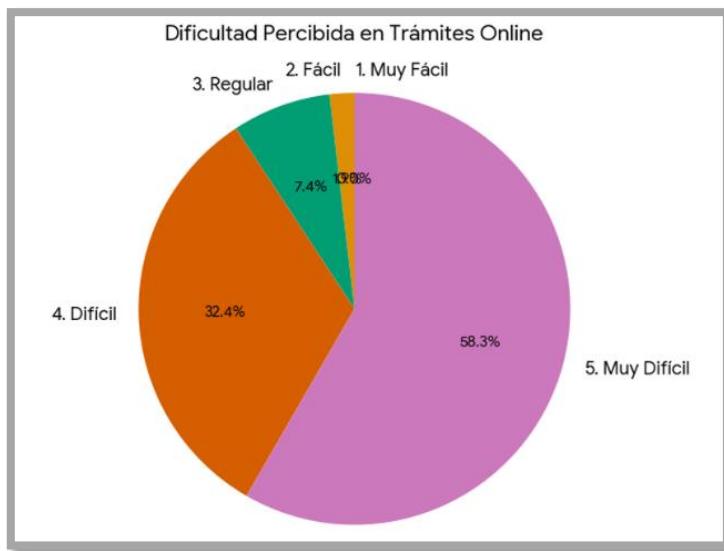
Gráfico 4. Acceso a Computador e Internet



Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas.

Nota: Casi el 80% de los productores carece de infraestructura para la exportación digital.

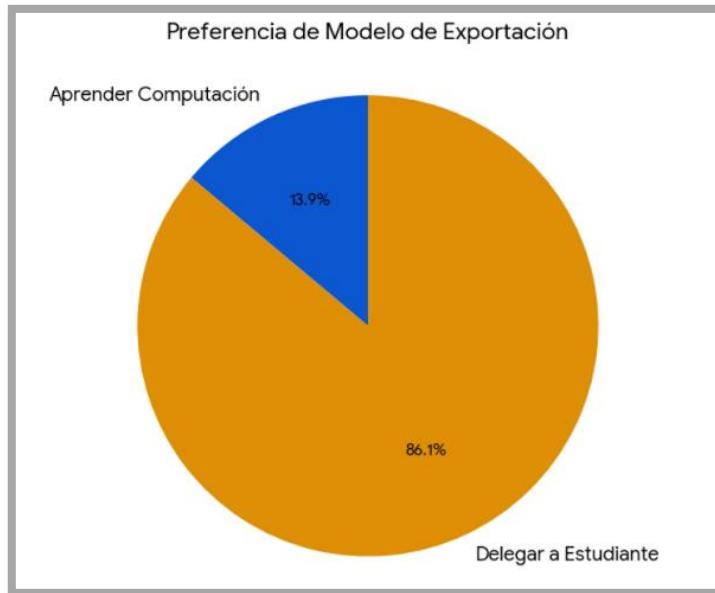
Gráfico 5 Dificultad Percibida en Trámites Online



Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas.

Nota: El 90.7% considera "Difícil" o "Muy Difícil" realizar trámites en línea, lo que justifica la intervención estudiantil.

Gráfico 6. Preferencia del modelo de gestión para la exportación.



Fuente: Elaboración propia a partir de encuestas aplicadas.

Nota. El 86.1% opta por la delegación técnica a estudiantes frente a la capacitación en software.

Discusión

Los hallazgos de esta investigación revelan una dicotomía estructural que valida la hipótesis central del estudio: la internacionalización de las Mipymes artesanales de Santa Elena no es un problema de producto, sino de gestión tecnológica.

La Disonancia Cognitiva en la Formación Técnica

El análisis del sector académico (ver Gráficos 1 y 2) evidencia una asimetría crítica en el perfil de egreso. Si bien el **86,3%** de los estudiantes demuestra una solvencia teórica alta en normativa aduanera, el **76,9%** manifiesta inseguridad operativa para ejecutar procesos reales sin supervisión. Esta brecha confirma lo expuesto por Contreras y Kliver (2018), quienes sostienen que la enseñanza tradicional del comercio exterior, desprovista de entornos de riesgo controlado, genera profesionales con conocimientos enciclopédicos, pero con baja autoeficacia procedural. La escasa utilización de simuladores reportada (84,4% "Nunca" o "Rara vez") explica esta carencia, validando la implementación del Módulo de Simulación propuesto no como un accesorio didáctico, sino como un componente curricular indispensable para garantizar la calidad educativa (ODS 4).

La Brecha Digital como Barrera Estructural de Mercado

Por su parte, el diagnóstico en el sector productivo desmitifica la idea de que la "alfabetización digital" es la solución inmediata. Los datos muestran que el **79,6%** de los productores carece de infraestructura básica de conectividad y el **90,7%** percibe los trámites en línea gubernamentales como una barrera "Difícil" o "Muy Difícil" (ver Gráficos 4 y 5). Estos resultados se correlacionan directamente con los indicadores nacionales del INEC, que sitúan el analfabetismo digital rural en un 23% para los quintiles de bajos ingresos. Intentar que un artesano gestione directamente plataformas complejas como ECUAPASS en estas condiciones no solo es ineficiente, sino que profundiza su exclusión económica al enfrentarlo a una curva de aprendizaje tecnológica que no puede costear.

Validación del Modelo de Intermediación Tecnológica Asistida

La convergencia de estos dos diagnósticos fundamenta la pertinencia del modelo de **Intermediación Tecnológica Asistida**. El hecho de que el **86,1%** de los beneficiarios prefiera delegar la gestión técnica a estudiantes (ver Gráfico 6) demuestra que la demanda real del sector productivo es de servicios de *inteligencia comercial*, no de cursos de computación.

Al triangulando los datos, se observa una complementariedad perfecta: el estudiante necesita "casos reales" para vencer su inseguridad práctica, y el artesano necesita "gestión experta" para vencer la brecha digital. El simulador actúa aquí como el *interfaz habilitante*: permite al estudiante modelar los costos y requisitos de la Asociación ASOPROMAHER en un entorno seguro, generando reportes de viabilidad (p. ej. costo DDP en destino) que el artesano puede utilizar para negociar precios justos sin necesidad de interactuar con el software.

Este enfoque supera las limitaciones de las políticas tradicionales de fomento descritas por la CEPAL, transformando la vinculación universitaria de un acto de asistencialismo a un mecanismo de transferencia tecnológica efectiva. De esta manera, la academia absorbe la complejidad digital que paraliza a la microempresa, democratizando el acceso al comercio internacional y fortaleciendo el tejido productivo local frente a la contracción de ventas reportada en la provincia (-3,6%).

CONCLUSIONES

La presente investigación permite establecer tres conclusiones determinantes que redefinen la estrategia de vinculación entre la academia y el sector productivo artesanal de Santa Elena:

En primer lugar, se confirma que la asimetría estructural del tejido empresarial ecuatoriano, donde la microempresa representa el 92,2% de las unidades activas, pero mantiene una participación marginal en el volumen de ventas, no es consecuencia de una falta de potencial exportable, sino de una **brecha de gestión tecnológica**. El diagnóstico realizado en las comunas Barcelona y Dos Mangas demostró que la barrera crítica para la internacionalización de la paja toquilla no es la calidad del producto —reconocida mundialmente—, sino la incapacidad operativa de los artesanos para enfrentar la digitalización de los procesos aduaneros. Con un 79,6% de los productores carentes de infraestructura de conectividad básica, se concluye que los modelos tradicionales de "alfabetización digital" son insuficientes e ineficaces a corto plazo, ya que ignoran las limitaciones estructurales de la ruralidad.

En segundo lugar, el estudio evidenció una disonancia significativa en la formación del talento humano en Comercio Exterior. A pesar de que el 86,3% del estudiantado exhibe un dominio teórico alto sobre normativas, el 76,9% manifiesta inseguridad para ejecutar operaciones reales sin supervisión. Este hallazgo valida la pertinencia del "**Módulo de Simulación de Operaciones de Comercio Exterior**" como un instrumento dual: funciona como un laboratorio de vuelo para mitigar el riesgo operativo en los estudiantes y, simultáneamente, como una herramienta de

inteligencia comercial para los productores. La simulación deja de ser un ejercicio académico aislado para convertirse en un activo de responsabilidad social universitaria.

Finalmente, se concluye que el modelo de **Intermediación Tecnológica Asistida** constituye la estrategia más viable para la reactivación económica de la provincia de Santa Elena, la cual enfrentó una contracción del 3,6% en sus ventas durante el último periodo fiscal. Al triangular las competencias digitales de los estudiantes con las necesidades comerciales de las asociaciones (ASOPROMAHER), se logra democratizar el acceso al comercio internacional. La universidad, a través de sus proyectos de vinculación, asume el coste de la complejidad tecnológica, permitiendo que el artesano reciba los beneficios de la exportación directa (eliminación de intermediarios y mejora del precio justo) sin verse forzado a superar abruptamente la brecha digital. Este enfoque garantiza la sostenibilidad de la cadena de valor y promueve un desarrollo local inclusivo alineado a las metas de crecimiento económico y trabajo decente.

REFERENCIAS

1. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2024, 6 de noviembre). Una transformación digital real y efectiva puede ayudar a América Latina y el Caribe a superar las trampas que impiden su desarrollo. <https://www.cepal.org/es/comunicados/transformacion-digital-real-efectiva-puede-ayudar-america-latina-caribe-superar-trampas>
2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2025, 30 de octubre). CEPAL advierte que la transformación digital debe enmarcarse en una estrategia integral de desarrollo productivo. <https://www.cepal.org/es/notas/cepal-advierte-que-la-transformacion-digital-debe-enmarcarse-estrategia-integral-desarrollo>
3. Contreras, J., & Kliver, C. (2018). Simuladores de negocios como herramienta de enseñanza-aprendizaje en la educación superior. *Apertura* (Guadalajara), 10(2), 36-49. <https://doi.org/10.32870/ap.v10n2.1381>
4. Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
5. Arias, R., & Haro, G. (2021). Aprendizaje basado en simulación para la toma de decisiones en educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 12(34), 45–62. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2021.34.1132>.
6. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025, abril). Boletín Técnico N° 01-2025-REEM: Registro Estadístico de Empresas 2023. [Archivo PDF]. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
7. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025, octubre). Boletín Técnico N° 02-2025-REEM: Registro Estadístico de Empresas 2024. [Archivo PDF]. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
8. Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2025, octubre). Principales Resultados del Registro Estadístico de Empresas 2024. [Archivo PDF]. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/directoriodeempresas/>
9. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural. (2018). Plan de Salvaguardia del Tejido Tradicional del Sombrero de Paja Toquilla Ecuatoriano. Ministerio de Cultura y Patrimonio.
10. Ministerio de Producción, Comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2023). Ministerio de Producción impulsa la competitividad de las artesanías ecuatorianas. Gobierno de la República del Ecuador. <https://www.produccion.gob.ec/ministerio-de-produccion-impulsa-la-competitividad-de-las-artesanias-ecuatorianas/>
11. Van Dijk, J. (2020). *The digital divide*. Polity Press.