

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

Tema: "Impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas del sector agrícola de la provincia del Carchi."

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del
título de Licenciadas en Comercio Exterior

AUTORAS: Aguilar Herrera Cinthia Daniela
Paspuel Cuesta Angie Nicole

TUTOR: MSc. Arauz Rivadeneira José Alejandro

Tulcán, 2026.

CERTIFICADO DEL TUTOR

Certifico que las estudiantes Aguilar Herrera Cinthia Daniela y Paspuel Cuesta Angie Nicole con el número de cédula 0450141874 y 0401852090 respectivamente han desarrollado el Trabajo de Integración Curricular: "Impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas del sector agrícola de la provincia del Carchi"

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de la Unidad de Integración Curricular, Titulación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva



MSc. Arauz Rivadeneira José Alejandro

TUTOR

Tulcán, enero de 2026

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente Trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de Licenciadas en la Carrera de comercio exterior de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Nosotras, Aguilar Herrera Cinthia Daniela y Paspuel Cuesta Angie Nicole con cédula de identidad número 0450141874 y 0401852090 respectivamente declaramos que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Aguilar Herrera Cinthia Daniela

AUTORA



Paspuel Cuesta Angie Nicole

AUTORA

Tulcán, enero de 2026

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Nosotras Aguilar Herrera Cinthia Daniela. y Paspuel Cuesta Angie Nicole declaramos ser autoras de los criterios emitidos en el Trabajo de Integración Curricular: "Impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas del sector agrícola de la provincia del Carchi" y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Aguilar Herrera Cinthia Daniela

AUTORA



Paspuel Cuesta Angie Nicole

AUTORA

Tulcán, enero de 2026

AGRADECIMIENTO

Quiero empezar expresando mi más profundo agradecimiento a Dios fuente de vida y fortaleza, por darme paciencia, sabiduría, por darme salud, la oportunidad de estudiar, aprender nuevas cosas y ser mi guía durante todo mi camino.

A mi familia que me han acompañado y apoyado cada paso de este proceso, quienes, con su amor incondicional, paciencia y apoyo constante han sido el sostén fundamental en cada etapa de este camino académico.

A mi abuela querida Angélica Aguilar, mi ángel guardián y confidente eterna, gracias por tus abrazos cálidos que curaron mis fatigas, por tus oraciones silenciosas que me protegieron en las noches de duda y por tus consejos sabios llenos de experiencia que iluminaron mi sendero. Tu amor tierno y tu ejemplo de resiliencia han sido el faro que me guio en los días grises, recordándome siempre que el corazón fuerte vence cualquier tormenta.

A mis padres amados Edwin y Ximena, mis pilares eternos y primeros maestros de vida, gracias por los sacrificios silenciosos que me abrieron puertas que parecían cerradas, por las noches en vela preocupados por mi futuro y por ser ejemplo vivo de amor inquebrantable que me enseñó a levantarme tras cada caída. Su fe ciega en mis sueños, sus manos extendidas en los momentos de debilidad y orgullo callado han sido la fuerza invisible que me impulsó a perseverar, convirtiéndose en los verdaderos arquitectos de este logro que hoy celebro con gratitud infinita.

A mi hermano pequeño Gracias por ser mi refugio en los momentos de incertidumbre y por motivarme a seguir adelante, aun cuando las dificultades parecían insuperables. Su confianza en mí ha sido el motor principal que impulso este proyecto hasta su finalización.

A mi querida amiga Angie Paspuel, le agradezco por su compañía, comprensión y por ser ese apoyo emocional necesario durante los momentos de estrés y cansancio. Su ánimo y palabras de aliento fueron esenciales para mantener la motivación y no perder el enfoque en los objetivos planteados.

A mi tutor Msc. José Arauz, le estoy profundamente agradecida por su dedicación, paciencia y orientación durante todo el desarrollo de esta tesis. Gracias por compartir sus conocimientos, por sus críticas constructivas y por incentivar la búsqueda de la excelencia académica. Su guía ha sido clave para el aprendizaje y enriquecimiento personal y profesional que este trabajo ha representado.

A mis compañeros, quienes han sido una parte fundamental en este proceso. Gracias por su compañerismo, apoyo constante y por compartir juntos los retos y aprendizajes durante este camino. Su colaboración, ánimo y espíritu de equipo hicieron que las dificultades fueran más llevaderas y las metas más alcanzables.

Finalmente, a la universidad, que me brindo un ambiente de aprendizaje enriquecedor, acceso a recursos y herramientas indispensables para la investigación. Agradezco a todos los docentes y al personal administrativo que hicieron posible la realización de esta tesis, facilitando el camino académico y desarrollo de habilidades que perduraran más allá de este proyecto.

A todos ustedes mi más sincero agradecimiento.

Cinthia Daniela Aguilar Herrera.

AGRADECIMIENTO

Me gustaría expresar mi agradecimiento a Dios por brindarme la fuerza y sabiduría necesaria para concluir con esta etapa importante de mi vida, por estar presente en todo momento en especial en las dificultades que se han presentado en este proceso, no tengo temor a lo que pueda venir porque sé que tú estás conmigo.

A mi familia, a mi madre, Pilar Cuesta, por tu amor incondicional, por orar por mí, por ser mi apoyo a pesar de las adversidades, has sido una mujer fuerte y luchadora que me has impulsado a salir adelante, por nunca dejarme rendir y enseñarme que la constancia y esfuerzo son el camino al éxito. A mi padre, por tu amor y por todo lo que has hecho por mí. A mi hermano por ser compañero de vida y estar en este proceso académico por darme palabras de aliento y creer en mí motivándome a ser mejor cada día. A mis abuelitos Mercedes y Polivio quienes con amor, refugio y sabiduría son mi inspiración para alcanzar esta meta, me han enseñado a valorar la vida y a ser una buena persona, los amo mucho.

Quiero agradecer de manera especial a mi amiga Cinthia Aguilar, por su compromiso y entusiasmo para la realización de este trabajo. Aprecio tu capacidad de aportar ideas y dar soluciones inteligentes ante los obstáculos. Tu compañerismo fue esencial para culminar este proyecto.

Mi sincero agradecimiento a mi tutor, por su valiosa orientación, paciencia y dedicación que fue fundamental para garantizar la calidad en la realización de este trabajo, su apertura por transmitir su conocimiento en mi formación profesional y personal.

A mis compañeros y amigos les agradezco por sus palabras motivadoras, su disposición constante en este proceso académico. De igual forma deseo manifestar reconocimiento a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, por brindarme el espacio, el conocimiento y las herramientas necesarias para formar profesionales de excelencia que impulsa al desarrollo social.

A todos ustedes, gracias por su apoyo.

Paspuel Cuesta Angie Nicole.

DEDICATORIA

Yo, Cinthia Aguilar, dedico este trabajo con todo mi corazón a Dios, luz que ilumina mis pasos y fuerza inquebrantable que me impulsa a seguir adelante frente a cada desafío. Su amor infinito, guía sabia y misericordia han sido el pilar esencial en mi vida y la roca firme que sostuvo la culminación de este logro tan significativo.

A mi amada familia especialmente a mi abuela, mi mayor y más preciado tesoro, quienes con su amor incondicional, paciencia infinita y apoyo constante han sido el refugio seguro y la inspiración diaria para nunca rendirme, ni perder la esperanza.

A mis padres, ejemplos vivos y eternos de sacrificio, entrega y valores sólidos que han forjado mi carácter y moldeado mi espíritu. Su fe profunda, respaldo incondicional y enseñanzas han sido fundamentales para alcanzar mis metas y superar cada obstáculo con valentía y determinación.

A mi hermano pequeño, compañero inseparable de vida y cómplice fiel en los momentos más buenos y también en los difíciles. Su apoyo constante, cariño sincero y aliento diario han hecho que este viaje sea más llevadero, significativo y lleno de sentido.

Con este agradecimiento reconozco que este logro no es solo mío, sino de todos quienes han estado conmigo en este recorrido, y que me han ayudado a cumplir una meta que hoy se convierte en un nuevo comienzo. A todos, mi más profunda gratitud y reconocimiento eterno.

Cinthia Daniela Aguilar Herrera.

DEDICATORIA

Yo, Angie Paspuel, dedico este trabajo a Dios por ser mi guía, siendo luz en mi sendero que ilumina cada paso que doy, su amor infinito me enseñó a confiar en mis capacidades siendo pieza importante en toda mi vida, has estado dispuesto a escuchar y responder mis oraciones.

A mi querida madre, a quien admiro profundamente por su entrega y sacrificio que ha hecho siempre por mí, me ha mostrado el verdadero valor del esfuerzo. Tu ejemplo me ha motivado a alcanzar mis metas, esta tesis es un pequeño tributo a tu amor infinito, te amo mucho Pilarsita. A mi padre, quien se ha esforzado por darme todo lo mejor, espero que estes orgulloso de mi, te agradezco por todo.

A mi hermano Brayan, por el apoyo brindado, por hacerme sentir acompañada en este camino, por ser mi amigo sabes que tu presencia es un regalo invaluable, espero compartir más momentos juntos, te quiero mucho. A mis abuelitos fuente de valores que han encaminado cada decisión y acción en mi vida, su amor y ejemplo me han inspirado a ser una persona comprometida.

Finalmente, a los docentes de la carrera de Comercio Exterior, con su compromiso de enseñanza fomentaron una visión amplia de conocimientos para la formación académica, gracias por motivarme a ser mejor cada día.

ÍNDICE

RESUMEN.....	15
ABSTRACT.....	16
INTRODUCCIÓN	17
I. EL PROBLEMA.....	19
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	19
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	20
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	20
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	22
1.4.1. Objetivo General.....	22
1.4.2. Objetivos Específicos.....	22
1.4.3. Preguntas de Investigación	22
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	23
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	23
2.1.1. Antecedente 1.....	23
2.1.2. Antecedente 2.....	24
2.1.3. Antecedente 3.....	24
2.1.4. Antecedente 4.....	25
2.1.5. Antecedente 5.....	26
2.1.6. Antecedente 6.....	27
2.1.7. Antecedente 7.....	28
2.1.8. Antecedente 8.....	29
2.1.9. Antecedente 9.....	30
2.1.10. Antecedente 10	31
2.2. MARCO TEÓRICO.....	32
2.2.1. Teoría de la economía digital.....	32
2.2.2. Teoría de la ventaja competitiva.....	33

2.2.3. Teoría de la internacionalización de transacciones	34
2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	36
2.4. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL	38
2.4.1 Digitalización de la economía	38
2.4.2. Economía Digital	39
2.4.3 Digitalización e infraestructura digital	40
2.4.4. Negocio electrónico y comercio electrónico	41
2.4.5 Herramientas digitales	43
2.4.6 Internacionalización.....	43
2.4.7 Acceso a mercados internacionales y exportaciones	44
2.4.8 Alianzas estratégicas y adaptación a normativas.....	45
2.4.9 Innovación y tecnología aplicada	46
III. METODOLOGÍA	48
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	48
3.1.1. Enfoque.....	48
3.1.2. Tipo de Investigación.....	48
3.2. IDEA A DEFENDER.....	49
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	49
3.3.1. Definición de variables	49
3.3.2. Operacionalización de variables	50
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	55
3.4.1. Método analítico	55
3.4.2. Método deductivo	55
3.4.3. Método comparativo	55
3.4.4. Triangulación metodológica	55
3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	56
3.5.1. Población.....	56
3.5.2. Muestra	56

3.6. TÉCNICAS	58
3.6.1. Encuesta estructurada dicotómica (IMDA 0–7)	58
3.6.2. Encuesta Likert 1–5 sobre mecanismos del impacto	58
3.6.3. Encuesta de resultados de internacionalización	58
3.6.4. Entrevista estructurada a asociaciones.....	58
3.6.5. Entrevista estructurada a ProEcuador	59
3.7. METODOLOGÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE LAS MATRICES DE CÁLCULO.....	59
3.7.1. Matriz de economía digital.....	59
3.7.2. Matriz de internacionalización	60
3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	61
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	62
4.1. RESULTADOS	62
4.1.1. Fundamentación bibliográfica del impacto de la economía digital en la internacionalización	62
4.1.2. Nivel de economía digital adoptado por las empresas agrícolas del Carchi.	69
4.1.3. Nivel de internacionalización de las empresas agrícolas del Carchi	70
4.1.4. Análisis entrevistas.....	71
4.1.5. Relación entre el nivel de economía digital (IMDA) y la internacionalización (IINT).....	79
4.2. DISCUSIÓN.....	82
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	85
5.1. CONCLUSIONES.....	85
5.2. RECOMENDACIONES	85
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	87
VII. ANEXOS	95

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Descripción de la fundamentación legal.....	36
Tabla 2. Variable independiente – Economía digital	50
Tabla 3. Variable dependiente – Internacionalización.....	53
Tabla 4. Segmentación de encuestas por geografía	57
Tabla 5. Personas entrevistadas y sus cargos.....	57
Tabla 6. Plataformas digitales más utilizadas en Ecuador (2024–2025).....	62
Tabla 7. Métodos de pago más utilizados por empresas agrícolas en Ecuador en 2024	63
Tabla 8. Número de asociaciones agrícolas.....	63
Tabla 9. Instrucción formal de productores agrícolas del Carchi.....	64
Tabla 10. Principales productos sembrados en la provincia del Carchi y su rendimiento	65
Tabla 11. Número de exportaciones y destino.....	66
Tabla 12. Destino de las ventas por tipo de mercado nacional e internacional según cultivo permanente.....	67
Tabla 13. Destino de las ventas a nivel productor por tipo de mercado nacional e internacional según cultivo transitorio	68
Tabla 14. Capacitaciones en temas agrícolas – Carchi	69
Tabla 15. Registro de capacitación tecnológica Carchi.....	69
Tabla 16. Promedios de IMDA, mecanismos y economía digital	70
Tabla 17. Triangulación de variables.....	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diagrama de la fundamentación legal	36
Figura 2. Diagrama de fundamentación conceptual.....	38
Figura 3. Matriz de economía digital	60
Figura 4. Matriz de internacionalización	61
Figura 5. Instrucción formal.....	64

Figura 6. Principales productos del sector agrícola	66
--	----

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC	95
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas	97
Anexo 3. Encuesta asociaciones	99
Anexo 4. Entrevista dirigida a asociaciones	100
Anexo 5. Entrevista ProEcuador	101

RESUMEN

La presente investigación analizó el impacto de la economía digital en la internacionalización de empresas del sector agrícola de la provincia del Carchi. Se desarrolló bajo un enfoque mixto, de tipo documental-campo y descriptivo, empleando métodos analítico, deductivo y comparativo. La población estuvo constituida por 300 asociaciones agrícolas, de las cuales se tomó una muestra de 32, complementada con cuatro entrevistas a informantes clave (un directivo de ProEcuador y tres representantes de asociaciones). Para la recolección de datos se utilizaron: una encuesta estructurada dicotómica para caracterizar la economía digital, una escala Likert de 1 a 5 y un cuestionario específico para internacionalización, además de entrevistas. Se construyó índices de madurez digital (IMDA + mecanismos) y de internacionalización (IINT), y se aplicó triangulación mediante matrices comparativas que alinearon resultados cuantitativos y testimonios cualitativos. Los resultados evidenciaron un nivel de economía digital incipiente, centrado en uso táctico de redes sociales para ventas locales y con vacíos en componentes estructurales como sitio web, catálogo formal bilingüe, trazabilidad y herramientas en la nube/CRM. El nivel de internacionalización fue bajo, con propensión limitada, escaso alcance geográfico y fuerte dependencia de intermediarios, sin certificaciones ni inteligencia de mercados sistemática. Se concluye que la economía digital ejerce un impacto positivo pero condicionado sobre internacionalización, solo genera efectos significativos cuando se integra a procesos y capacidades formales (sitio web funcional, material comercial adecuado, tiempos de respuesta confiables, trazabilidad y operación en plataformas B2B), mientras que la presencia aislada en redes sociales resulta insuficiente para mejorar el desempeño exportador.

Palabras Claves: economía digital, internacionalización, agrícolas, herramientas digitales.

ABSTRACT

This research analyzed the impact of the digital economy on the internationalization of companies in the agricultural sector in Carchi Province. It was conducted using a mixed documentary-field and descriptive approach, employing analytical, deductive, and comparative methods. The population consisted of 300 agricultural associations, from which a sample of 32 was taken, supplemented by four interviews with key informants (one ProEcuador executive and three association representatives). Data collection methods included a structured dichotomous survey to characterize the digital economy, a Likert scale from 1 to 5, a specific questionnaire on internationalization, and interviews. Digital maturity (IMDA + mechanisms) and internationalization (IINT) indices were constructed, and triangulation was applied using comparative matrices that aligned quantitative results and qualitative testimonies. The results showed an incipient level of digital economy, focused on the tactical use of social networks for local sales and with gaps in structural components such as websites, formal bilingual catalogs, traceability, and cloud/CRM tools. The level of internationalization was low, with limited propensity, limited geographical reach, and strong dependence on intermediaries, without certifications or systematic market intelligence. It is concluded that the digital economy has a positive but conditional impact on internationalization, generating significant effects only when integrated into formal processes and capabilities (functional website, adequate commercial material, reliable response times, traceability, and operation on B2B platforms), while isolated presence on social media is insufficient to improve export performance.

Keywords: digital economy, internationalization, agriculture, digital tools.

INTRODUCCIÓN

Un mundo globalizado que se encuentra en constantes cambios económicos, sociales y en el comercio donde la digitalización era una ventaja competitiva hoy en día es una necesidad, la cual brinda oportunidades que ayudan a expandirse a mercados internacionales mediante estrategias digitales que buscan establecer un vínculo entre la informática, innovación y adaptación de procesos para la mejora de logística, reducción de recursos y barreras geográficas para el desarrollo y crecimiento de pequeñas y medianas empresas (Torres, 2024).

Las empresas agrícolas de la provincia del Carchi enfrentan desafíos significativos con la falta de infraestructura tecnológica adecuada tanto en conectividad, capacitaciones relacionadas con la utilización de herramientas que hace que sean menos competitivos a la hora de ofrecer y vender sus productos.

La presente investigación del impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi se justifica por la necesidad de hacer más accesibles y rápidos los procesos de vender y comprar, que actualmente se realizan de forma manual o tradicional. Las asociaciones agrícolas caracterizadas por sus métodos productivos y comerciales manuales, presentan con una limitada innovación tecnológica. Durante la pandemia del Covid-19 se evidencio la necesidad de adoptar tecnologías que faciliten las ventas por medio de internet, por lo que la economía digital puede ser una herramienta principal para internacionalización de estas asociaciones.

También se enfoca en examinar la adopción de herramientas digitales en las asociaciones agrícolas de la provincia del Carchi para ello es primordial fundamentar bibliográficamente el impacto de la economía digital, identificar desafíos y oportunidades para optimizar los procesos productivos, comerciales y logísticos para facilitar el acceso a mercados extranjeros y mejorar la competitividad de las asociaciones agrícolas. Se fundamenta teóricamente en estudios recientes sobre digitalización, innovación y economía internacional con el objetivo de identificar los beneficios y retos derivado del uso de herramientas digitales tales como plataformas de comercio electrónico, aplicaciones móviles, sistemas CRM y métodos de pago digitales. Para ello la investigación aborda los desafíos existentes en la provincia, la limitada infraestructura tecnológica, la baja capacitación digital, los elevados costos

de implementación y las brechas de conectividad que dificultan la transformación y expansión comercial del sector agrícola.

La adopción de herramientas digitales emergentes como plataformas de comercio electrónico, redes sociales, métodos de pago digitales ha demostrado ser una respuesta eficaz ante la creciente demanda de economía digital. Permite mejorar la productividad a través de la optimización y la gestión de recursos eficientes, además reduce costos operativos al minimizar intermediarios y facilitar el acceso a mercados nacionales e internacionales. La digitalización también amplía un alcance comercial posicionando los productos mediante las herramientas digitales proporcionadas y por último fortaleciendo la competitividad del sector agrícola en un contexto global con un desarrollo sostenible e inclusivo que integre a pequeños y medianos productores.

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La economía digital ha transformado a escala mundial la forma de producir, comercializar, consumir bienes y servicios, al facilitar el acceso a información en tiempo real, la automatización de procesos y la conexión entre actores que se encuentran en distintos territorios (Monzon y otros, 2025). Sin embargo, este modelo también profundiza brechas entre empresas y territorios que no disponen de infraestructura tecnológica adecuada, conectividad de calidad ni capacidades digitales suficientes para aprovechar estas oportunidades, especialmente en sectores tradicionales como el agrícola. A ello se suman riesgos asociados a la privacidad y seguridad de los datos, así como a la posible sustitución de mano de obra poco calificada por procesos automatizados, lo que puede agravar la vulnerabilidad de las economías rurales (Ortiz & Guillín, 2023).

En Ecuador, el sector agropecuario constituye uno de los pilares de la economía nacional: aporta significativamente al empleo (alrededor del 20%) y se estima que cerca del 54% de la población se vincula a actividades agrícolas (Chuncho et al., 2021). No obstante, la incorporación de la economía digital en este sector es limitada y desigual. Por un lado, la conectividad sigue siendo un desafío, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (2021) reporta que el 29,3% de la población de cinco años en adelante no tiene acceso a internet, lo que coloca a un amplio grupo en situación de vulnerabilidad y rezago frente a los procesos de digitalización.

Por otro lado, varias micro y pequeñas empresas carecen de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) incorporadas en su gestión, lo cual quedó en evidencia durante la pandemia de la COVID-19, cuando alrededor del 80% de estas unidades productivas enfrentaron crisis por su baja capacidad para operar en entornos virtuales y sostener canales digitales de comercialización (Espinoza, 2024). (Chuncho y otros, 2021)

Los agricultores y empresas agrícolas del Carchi conforman un sector fundamental para la economía local, dedicado a la producción y comercialización de bienes agrícolas. Sin embargo, sus procesos administrativos y operativos siguen siendo en gran medida manuales, con poco uso de tecnologías digitales para la gestión de

inventarios, ventas, logística y planificación de la producción. Esta situación limita su capacidad para optimizar la cadena de suministro y acceder a mercados más competitivos y diferenciados.

Además, la inversión pública y privada enfocada en fortalecer las capacidades digitales y mejorar la infraestructura tecnológica es escasa. Esto afecta el acceso a la visibilidad de estas empresas en mercados nacionales e internacionales, así como su presencia en plataformas digitales de venta y promoción. La falta de habilidades digitales y desconocimiento sobre la seguridad en el manejo de información aumentan la desconfianza en el uso de herramientas tecnológicas, frenando así su adopción y crecimiento.

Las consecuencias de este escenario son múltiples: procesos comerciales poco eficientes, dificultad para optimizar la producción, la logística y los costos operativos, baja capacidad de respuesta frente a las tendencias de los mercados internacionales y pérdida de competitividad frente a productores de otras regiones más digitalizados. Durante la pandemia de la COVID-19, estas debilidades quedaron en evidencia con la reducción de la comercialización de productos agrícolas del Carchi, las dificultades para colocar la producción en mercados externos y la obtención de precios poco favorables para las cosechas.

En conjunto, la escasa apropiación de herramientas de la economía digital por parte de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi limita su desarrollo económico, su inserción en cadenas de valor más amplias y la posibilidad de mejorar los ingresos y condiciones de vida de los productores, configurándose así en el problema central que motiva la presente investigación.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuál es el impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi?

1.3. JUSTIFICACIÓN

En términos de conveniencia, esta investigación es pertinente porque analizará cómo la economía digital puede convertirse en una palanca para la internacionalización

de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi, en particular las productoras de papa. Comprender este impacto permitirá identificar de qué manera las herramientas digitales, las plataformas de comercio electrónico y los sistemas de información mejoran el acceso a mercados externos, fortalecer la inserción en cadenas globales de valor y contribuir al crecimiento económico de un territorio cuya base productiva es predominantemente agropecuaria.

Desde la relevancia social, los principales beneficiarios potenciales serán los productores de papa del Carchi, así como sus asociaciones y organizaciones de base. Al explorar cómo la economía digital apoya estrategias de comercialización bajo principios de comercio justo, la investigación se vinculará directamente con el desarrollo sostenible del territorio, al promover mejores condiciones de negociación, precios más justos, mayor transparencia en las transacciones y una distribución más equitativa de los beneficios a lo largo de la cadena productiva. Esto se traducirá en mejoras en los ingresos, estabilidad económica y reducción de la vulnerabilidad de las familias agricultoras.

En cuanto a las implicaciones prácticas, los resultados de este estudio servirán para proponer lineamientos y estrategias concretas que faciliten el uso de herramientas digitales por parte de las empresas agrícolas del Carchi en sus procesos de internacionalización, desde la promoción de sus productos en plataformas especializadas, hasta la gestión de información logística, comercial y financiera, alineada con estándares de comercio justo. Estas propuestas orientarán la acción de asociaciones de productores, instituciones públicas, cooperativas y organismos de apoyo, contribuyendo a cerrar brechas digitales, optimizar procesos comerciales y mejorar la competitividad del sector.

En el plano del valor teórico, la investigación buscará aportar al campo del comercio exterior y de la economía digital aplicada a la agricultura, al vincular de manera explícita tres dimensiones que suelen estudiarse por separado, internacionalización de pequeñas empresas agrícolas, uso de tecnologías digitales y enfoque de comercio justo como vía para el desarrollo sostenible. Al generar evidencia empírica específica sobre la realidad del Carchi, se contribuirá a llenar un vacío de conocimiento en torno a cómo los territorios rurales, con alta dependencia del cultivo

de papa, pueden aprovechar la economía digital para insertarse en mercados internacionales de forma más equitativa y sostenible.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

- Analizar el impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas del sector agrícola de la provincia del Carchi.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Fundamentar bibliográficamente el impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas del sector agrícola de la provincia del Carchi.
- Evaluar el nivel de economía digital adoptado por las empresas agrícolas del Carchi, mediante la construcción del Índice de Madurez Digital Agraria (IMDA).
- Determinar el nivel de internacionalización de las empresas agrícolas del Carchi a través de un Índice de Internacionalización (IINT).
- Identificar la relación entre el nivel de economía digital (IMDA) y la internacionalización (IINT).

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ¿Qué menciona la bibliografía sobre el impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi?
- ¿Cuál es el nivel de economía digital adoptado por las empresas agrícolas del Carchi?
- ¿Cuál es el nivel de internacionalización de las empresas agrícolas del Carchi?
- ¿Cuál es la relación entre el nivel de economía digital y la internacionalización?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Para sustentar esta investigación, se integraron antecedentes provenientes de diversas fuentes, tales como artículos académicos, libros especializados y estudios previos, todos ellos vinculados directamente con el tema de la economía digital para las empresas agrícolas.

2.1.1. Antecedente 1

Autor: German Zambrano; **Año:** 2024

El estudio de Zambrano (2024) tuvo como objetivo evidenciar los desafíos que enfrentan las micro, pequeñas y medianas empresas (Mipymes) ecuatorianas en la adopción de tecnologías digitales, considerando que este segmento representa alrededor del 93 % del desarrollo económico del país. Metodológicamente, se trata de un estudio de carácter descriptivo que se apoya en la evaluación del nivel de conocimiento digital realizada por la ESPOL en 2022 y en el análisis de indicadores de presencia en redes sociales y uso de herramientas como SEO, SEM y Google Ads.

Entre los principales resultados, se identifica que el 48 % de las Mipymes se encuentra en una etapa inicial de madurez digital, a pesar de que el 69,25 % de la población se mantiene activa en redes sociales y plataformas digitales, lo que revela una brecha entre el potencial de estas herramientas y su aprovechamiento efectivo para el posicionamiento en el mercado. El autor concluye que, aunque las Mipymes enfrentan limitaciones en habilidades digitales, infraestructura y acceso a tecnología asequible, la integración estratégica del marketing digital en redes como Facebook, Instagram y TikTok puede aumentar su visibilidad, fortalecer la interacción con los clientes y mejorar su capacidad para acceder a nuevos mercados.

La relación con la presente investigación radica en que este antecedente demuestra que la digitalización no solo optimiza la gestión interna, sino que abre oportunidades concretas para la internacionalización de empresas, lo cual es especialmente relevante para las empresas agrícolas del Carchi que buscan insertar sus productos, como la papa, en mercados más amplios a través de la economía digital.

2.1.2. Antecedente 2

Autores: Silvia Andrade, Mariana Catillo, María Cedeño, Leonella Figueroa, Carla Sánchez y Melissa Velásquez; **Año:** 2024

El estudio de Andrade et al. (2024) tuvo como objetivo analizar la vigencia y adaptación de la planificación estratégica en contextos de economía digital, evidenciando cómo los modelos tradicionales pueden limitar la capacidad de respuesta de las organizaciones ante cambios rápidos del entorno y provocar pérdidas de competitividad. Metodológicamente, se trata de una investigación de carácter documental y analítico, basada en la revisión de literatura reciente sobre gestión estratégica, economía digital y casos prácticos, como el de Google, así como en el examen del uso de herramientas como FODA, PESTEL, metodologías ágiles y Big Data en la toma de decisiones.

Entre los principales resultados, se destaca que alrededor del 70 % de las empresas no logra adaptarse adecuadamente a los cambios del entorno digital y experimenta disminuciones significativas en su cuota de mercado; asimismo, se concluye que la actualización de las estrategias mediante la integración de metodologías ágiles y el aprovechamiento del Big Data mejora la flexibilidad organizacional y la precisión en la toma de decisiones. Los autores concluyen que la planificación estratégica sigue siendo primordial, pero debe ajustarse a la velocidad y complejidad de la economía digital mediante el uso combinado de herramientas tradicionales y digitales, incluyendo plataformas de comercio electrónico y analítica avanzada.

La relación con la presente investigación radica en que este antecedente ofrece una guía conceptual para que las empresas agrícolas de la provincia del Carchi adapten sus modelos de planificación a las exigencias del comercio internacional y la economía digital, fortaleciendo su capacidad de innovación, cumplimiento de normativas internacionales y respuesta oportuna a las demandas globales.

2.1.3. Antecedente 3

Autores: Karine Barmuta, Elvir Munirovich, Irina Yevheniivna, Asiyat Tagibova, Galina Vladimirovna y Angelina Zekiy; **Año:** 2020.

El estudio de Barmuta et al. (2020) tuvo como objetivo analizar cómo la digitalización transforma radicalmente los negocios y la sociedad, obligando a las empresas a adaptar sus modelos tradicionales para mantener su competitividad en mercados

saturados de productos y servicios. Metodológicamente, se trata de una investigación de carácter teórico-aplicado, basada en la revisión y análisis del uso de tecnologías clave como Big Data, Internet de las Cosas (IoT) y computación en la nube, así como de las barreras y desafíos asociados a los procesos de reestructuración digital.

Entre sus principales resultados, el autor muestra que la incorporación de estas tecnologías permite optimizar el uso de recursos, mejorar la toma de decisiones y aumentar la eficiencia operativa: por ejemplo, el uso de sensores en campo para recopilar datos sobre clima, fertilización, control de plagas y estado del suelo o de las cosechas contribuye a elevar la productividad, reducir costos y fortalecer la sostenibilidad y competitividad de las operaciones. También se resalta que la venta directa mediante plataformas en línea amplía el alcance comercial hacia un mercado digital cada vez más conectado.

Las conclusiones del estudio señalan que la transformación digital es un factor clave para la competitividad y el crecimiento empresarial, siempre que las organizaciones desarrollen nuevas estrategias que acompañen el despliegue tecnológico y gestionen adecuadamente las barreras de cambio organizacional. La relación con la presente investigación es directa, pues este antecedente aporta un marco conceptual y tecnológico para comprender cómo la adopción de Big Data, IoT y servicios en la nube puede apoyar la internacionalización de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi, al mejorar su capacidad de gestionar datos, optimizar operaciones y fortalecer la interacción con clientes en el entorno de la economía digital.

2.1.4. Antecedente 4

Autor: Limna, Pongsakorn; Kraiwanit, Tanpat y Siripipatthanakul, Supaprawat; **Año:** 2022

El estudio de Limna et al. (2022) tuvo como objetivo analizar la nueva fase de la globalización impulsada por los avances tecnológicos, mostrando cómo la economía se transforma hacia formas emergentes de consumo y de intercambio comercial basadas en la economía digital. Metodológicamente, se trata de una investigación de tipo documental y analítica, centrada en la revisión de literatura sobre sistemas

digitales, Blockchain, Big Data y su impacto en los modelos productivos y de comercio internacional.

Entre sus principales resultados, el autor evidencia que estas innovaciones tecnológicas generan sistemas integrados de comunicación que optimizan procesos internos, permiten responder con rapidez a las demandas del mercado y favorecen la cooperación internacional, el intercambio de ideas y el desarrollo del capital humano. Asimismo, se concluye que la economía digital, apoyada en herramientas como el Blockchain y el análisis de Big Data, se convierte en un motor clave para el desarrollo económico, la integración industrial y la mejora de la eficiencia y transparencia en los servicios públicos.

Las conclusiones subrayan que la adopción de estas herramientas digitales impulsa la presencia global de las empresas y mejora su competitividad. La relación con la presente investigación es directa, ya que este antecedente sustenta teóricamente cómo la economía digital abre oportunidades de internacionalización para las empresas agrícolas, como las de la provincia del Carchi, y ofrece elementos clave para comprender el papel de tecnologías como el Big Data y el comercio electrónico en la expansión hacia mercados internacionales bajo enfoques de eficiencia y desarrollo sostenible.

2.1.5. Antecedente 5

Autor: Edgar Rivadeneira y Daniela Ribadeneira; **Año:** 2023

El estudio de Rivadeneira y Ribadeneira (2023) tuvo como objetivo analizar la evolución del comercio hacia la economía digital, poniendo especial énfasis en el desarrollo de los sistemas de pago electrónicos y las monedas digitales en Ecuador, así como su posible incidencia en el crecimiento económico del país. Metodológicamente, se trata de una investigación de carácter documental y analítico, basada en la revisión de normativa (como la Ley Orgánica para la Reactivación de la Economía), disposiciones del Banco Central del Ecuador y el análisis de la implementación del dinero electrónico desde 2014 y su modificación en 2017, cuando se habilitó a entidades financieras privadas para gestionar estos medios de pago.

Entre los principales resultados, el autor muestra que, aunque el sistema financiero ecuatoriano se encuentra altamente interconectado y dispone de múltiples plataformas para la gestión de pagos electrónicos, la adopción del dinero electrónico ha sido más lenta de lo previsto, manteniéndose dudas sobre el verdadero impacto de las monedas digitales en el desarrollo económico nacional y en la capacidad de ofrecer un crecimiento más ágil y personalizado.

En sus conclusiones, Rivadeneira y Ribadeneira (2023) señalan que los sistemas de pago electrónicos representan una oportunidad para agilizar y securizar las transacciones, reducir el uso de efectivo y mejorar el flujo de caja, especialmente en sectores productivos como el agrícola. La relación con la presente investigación se evidencia en que el uso de plataformas de pago digitales es un componente clave de la economía digital y un requisito práctico para la internacionalización de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi, permite a agricultores y productores realizar compras de insumos y ventas de productos de manera más rápida y segura, reducir riesgos asociados al manejo de efectivo y facilitar su inserción en cadenas comerciales nacionales e internacionales bajo esquemas de comercio más eficiente y potencialmente más justo.

2.1.6. Antecedente 6

Autores: Campo López, Laura Castro, Karen Quito y Luisa Bocanegra; **Año:** 2020

El estudio de López et al. (2020) tuvo como objetivo analizar los beneficios y desafíos de la internacionalización empresarial, especialmente en el sector agrícola, considerando su impacto en la reducción de costos de mano de obra e impuestos, la innovación en productos y procesos, y la generación de empleo. Metodológicamente, se trata de una investigación de carácter descriptivo y documental, basada en el análisis de experiencias de empresas locales que participan en ferias internacionales, así como en la revisión de acuerdos comerciales y tratados de libre comercio vinculados al sector agrícola colombiano.

Entre los principales resultados, los autores señalan que la internacionalización puede fortalecer la visibilidad de las empresas, impulsar la innovación y favorecer la inserción en mercados externos; sin embargo, advierten que la alta competencia internacional y las limitaciones en estrategias de innovación, costos, procesos y conocimiento dificultan aprovechar plenamente estos beneficios y, en algunos casos, pueden

incidir negativamente en el empleo cuando las empresas nacionales no logran adaptarse.

En sus conclusiones, el estudio destaca que el sector agrícola colombiano ha comenzado a capacitar a los agricultores para aumentar la productividad y que los acuerdos comerciales y tratados de libre comercio son fundamentales para aprovechar oportunidades de exportación, especialmente cuando los productos cumplen prácticas medioambientales sostenibles, muy valoradas en los mercados internacionales.

La relación con la presente investigación radica en que los hallazgos de López et al. (2020) ofrecen un referente para analizar el acceso de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi a mercados globales mediante plataformas de comercio electrónico y estrategias de marketing digital. Esto refuerza la idea de que la internacionalización, apoyada en tecnologías digitales y en prácticas ambientales sostenibles, no solo puede incrementar las ventas y diversificar los ingresos, sino también mejorar la competitividad de los productores de papa del Carchi en el marco de la economía digital.

2.1.7. Antecedente 7

Autor: Javier Rueda; **Año:** 2008

El estudio de Rueda (2008) tuvo como objetivo analizar cómo la globalización ha modificado radicalmente las dinámicas comerciales y financieras, y por qué las empresas buscan internacionalizarse para acceder a nuevos mercados mediante la reducción de costos operativos (mano de obra, transporte, aranceles) y la obtención de ventajas competitivas en tiempo, calidad y precio. Metodológicamente, se trata de una investigación de tipo documental y analítica, basada en la revisión de literatura sobre comercio internacional, estrategias de expansión y competitividad empresarial.

Entre los principales resultados, el autor señala que permanecer “estacionadas” en el país de origen limita el crecimiento de las empresas, y que la internacionalización exige procesos de investigación e inteligencia de mercados profesionales, capaces de identificar hábitos y comportamientos de los consumidores, anticipar riesgos y sustentar decisiones estratégicas informadas.

En sus conclusiones, Rueda enfatiza que el acceso a nuevos mercados solo se traduce en ventajas sostenibles cuando la empresa combina una adecuada lectura del entorno global con estrategias de diferenciación, eficiencia y gestión de riesgos. La relación con la presente investigación es clara: los planteamientos de este antecedente sirven de base para comprender cómo las empresas agrícolas de la provincia del Carchi pueden aprovechar la economía digital para realizar inteligencia de mercados, adaptar sus estrategias a las exigencias de los consumidores internacionales y optimizar la distribución de productos agrícolas, reduciendo costos y fortaleciendo la confianza en términos de calidad y seguridad en sus procesos de exportación.

2.1.8. Antecedente 8

Autores: Andrea Ramírez, Leydi Procel y Sandra Solórzano; **Año:** 2023

El estudio de Ramírez et al. (2023) tuvo como objetivo analizar el proceso de internacionalización de las Mipymes en la provincia de El Oro, especialmente en productos como plátano y camarón, considerando las características y beneficios de su oferta exportable y el rol de la asesoría en tratados y convenios comerciales. Metodológicamente, se trata de una investigación de carácter descriptivo y documental, basada en el análisis de datos sobre participación de Mipymes en mercados internacionales (donde se evidencia que el 73 % ha logrado algún grado de internacionalización), así como en la revisión de políticas nacionales de apoyo al comercio exterior y del uso de tecnologías para mejorar la producción y el desarrollo económico regional y nacional.

Entre los principales resultados, el estudio muestra que Ecuador ha implementado estrategias para impulsar la internacionalización de productos mediante la eliminación de barreras arancelarias, la reducción de impuestos y la promoción en ferias comerciales, lo que ha permitido a las empresas establecer contactos y mantener estándares de calidad elevados. No obstante, se identifica como limitación el escaso acceso a financiamiento para las Mipymes, lo que constituye un obstáculo para fortalecer su capacidad productiva. Las conclusiones destacan que el aprovechamiento de la economía digital, a través de plataformas digitales, redes sociales y sitios web, incrementa la visibilidad de los productos, facilita el

conocimiento de la competencia y de las tendencias del mercado, y potencia las oportunidades de internacionalización.

La relación con la presente investigación es relevante, ya que este antecedente aporta evidencia sobre cómo las Mipymes agrícolas pueden acceder a mercados internacionales utilizando herramientas digitales y apoyo especializado en comercio internacional. En el caso de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi, la experiencia de El Oro refuerza la necesidad de combinar asesoría en financiamiento, políticas y convenios con el uso de plataformas digitales para mejorar la oferta exportable, aumentar la rentabilidad, generar divisas y ampliar las oportunidades de empleo en el territorio.

2.1.9. Antecedente 9

Autores: Andrés Cobos y Martha Guaman; **Año:** 2022

El estudio de Cobos y Guaman (2022) tuvo como objetivo analizar cómo la falta de aplicación de estrategias de marketing sostenible en las empresas agroexportadoras de Machala dificulta sus procesos de internacionalización, especialmente por la ausencia de buenas prácticas medioambientales y de políticas de precios justos. Metodológicamente, se trata de una investigación de carácter descriptivo y documental, basada en la revisión de experiencias de empresas agroexportadoras, el uso de redes sociales y la incorporación de certificaciones y etiquetas ambientales en productos agrícolas.

Entre los principales resultados, los autores identifican que muchas empresas no aprovechan el potencial del marketing sostenible para mejorar su imagen ante mercados extranjeros, desaprovechando herramientas como la publicidad digital, las campañas educativas y la comunicación de prácticas responsables, las cuales son valoradas por consumidores ambientalmente conscientes. Concluyen que la implementación de estrategias de marketing sostenible, apoyadas en redes sociales, certificaciones ambientales y comunicación transparente, contribuye a fortalecer la reputación empresarial, atraer mercados que exigen precios justos y fomentar un consumo responsable.

El estudio señala también que la digitalización puede incrementar la eficiencia en la gestión del cultivo, reducir el impacto ambiental y mejorar la trazabilidad y

transparencia de la cadena de suministro, lo que genera mayor confianza en los consumidores internacionales. La relación con la presente investigación es directa, pues ofrece un referente para que las empresas agrícolas de la provincia del Carchi integren la economía digital con el marketing sostenible y la responsabilidad social empresarial (RSE). Al incorporar prácticas medioambientales responsables, certificaciones y estrategias de comunicación digital, estas empresas pueden mejorar su imagen, acceder a mercados globales más exigentes y establecer alianzas con socios comprometidos con el ambiente y la sociedad, fortaleciendo así sus procesos de internacionalización.

2.1.10. Antecedente 10

Autor: Gladys Montero; **Año:** 2015

El estudio de Montero (2015) tuvo como objetivo analizar las posibilidades de internacionalización de empresas ecuatorianas que ofertan productos orgánicos no tradicionales, ubicadas principalmente en Pichincha, Guayas y Manabí, frente a un contexto de competencia limitada en los mercados internacionales por no lograr satisfacer plenamente las demandas de los consumidores. Metodológicamente, se trata de una investigación de carácter descriptivo y analítico, basada en el uso del enfoque de economías de escala para evaluar cómo la asociación entre pequeñas y medianas empresas, mediante el compartir puntos de venta, desarrollar tecnología en áreas de envasado y generar productos con valor agregado, puede reducir costos de producción y mejorar la sostenibilidad y competitividad de estas alianzas en un entorno global. Entre los principales resultados, el estudio muestra que la cooperación empresarial permite a pequeños agricultores transitar de proveedores aislados a copropietarios de estructuras comerciales que les brindan mayores beneficios y capacidad de negociación.

En sus conclusiones, Montero sostiene que el ingreso a mercados globales sin intermediarios requiere expandir el alcance de las empresas a través de redes asociativas, herramientas digitales y estrategias comerciales orientadas a la rentabilidad y a la adaptación a las exigencias del mercado internacional. Asimismo, destaca la importancia de implementar modelos de gestión de relaciones con clientes (CRM) para que las pequeñas y medianas empresas fortalezcan su competitividad, especialmente en cultivos de alto valor, contribuyendo al desarrollo económico y sostenible de los territorios.

La relación con la presente investigación es clara: este antecedente aporta un referente sobre cómo la asociatividad, el uso de tecnologías digitales y la gestión estratégica de clientes pueden ser aprovechados por las empresas agrícolas de la provincia del Carchi para mejorar su oferta exportable, acceder a mercados internacionales y fortalecer su inserción en la economía digital desde una perspectiva de sostenibilidad.

2.2. MARCO TEÓRICO

Los criterios legales y conceptuales en el marco teórico ayudan a entender el tema con claridad y abordan el problema de investigación, donde justifica la metodología y los instrumentos que se utiliza, además orienta a la interpretación de datos dando validez en la investigación. En este caso, se tomará en cuenta las teorías que sustentan la comprensión de la economía digital en las empresas agrícolas de la provincia del Carchi, ya que, a través de una revisión crítica y analítica, se abordarán cinco teorías fundamentales, que serán explicadas detalladamente a continuación.

2.2.1. Teoría de la economía digital

Según Pratt (2023), la economía digital se fundamenta en las interacciones que se generan entre personas, empresas y dispositivos a través de infraestructuras y tecnologías como internet, dispositivos móviles, big data y las TIC. No se trata solo de incorporar herramientas tecnológicas, sino de una reconfiguración profunda de los modelos tradicionales de producción, distribución y consumo. En este marco, surgen y se consolidan fenómenos como el comercio electrónico, la banca digital, las plataformas de intermediación y la economía colaborativa, que alteran las cadenas de valor, reducen intermediarios y modifican la forma en que se crean y capturan los ingresos.

Pratt (2023) destaca que la economía digital permite optimizar procesos mediante la automatización, la gestión de datos en tiempo real y la integración de distintos eslabones de la cadena productiva, lo que se traduce en menores costos transaccionales, mayor transparencia y mejores capacidades de planificación. El autor señala, además, que el futuro inmediato de esta economía estará marcado por la expansión de la inteligencia artificial, la conectividad 5G, el blockchain y las tecnologías de realidad aumentada y virtual, que incrementarán la personalización

de la oferta, la trazabilidad y la seguridad de las transacciones, configurando entornos altamente competitivos y dinámicos.

Aplicada al caso de estudio, la teoría de la economía digital ofrece el marco para comprender cómo las empresas agrícolas de la provincia del Carchi pueden superar las limitaciones de los mercados locales y acceder a compradores nacionales e internacionales. El uso de plataformas de e-commerce, sistemas de pago digitales y herramientas de marketing online permite a estas empresas reducir su dependencia de intermediarios, mejorar la visibilidad de productos como la papa y otros cultivos, y negociar en condiciones más favorables. A su vez, la gestión de datos (por ejemplo, sobre volúmenes de producción, demanda, precios y preferencias del consumidor) posibilita decisiones más informadas sobre qué, cómo y cuándo exportar.

De este modo, la economía digital no solo se entiende como un contexto tecnológico, sino como un conjunto de mecanismos que, bien aprovechados, pueden incrementar la productividad, la eficiencia y la competitividad de las empresas agrícolas del Carchi. En la presente investigación, esta teoría sirve para analizar hasta qué punto dichas empresas están incorporando herramientas digitales en sus procesos de internacionalización y cómo ello impacta en su capacidad para insertarse en mercados externos bajo criterios de calidad, oportunidad y, potencialmente, de comercio justo.

2.2.2. Teoría de la ventaja competitiva

La teoría de la ventaja competitiva, desarrollada por Porter, plantea que las empresas logran posicionarse de manera superior frente a sus competidores cuando son capaces de ofrecer un valor diferenciado o producir a menores costos, de forma sostenible en el tiempo. Esta ventaja puede basarse en liderazgo en costos, diferenciación del producto o enfoque en nichos específicos de mercado, pero siempre implica construir capacidades difíciles de imitar. En contextos de economía digital, esta teoría se reinterpreta incorporando el uso estratégico de la información, la innovación y la tecnología como elementos centrales para crear propuestas de valor únicas y responder a mercados cada vez más exigentes y globalizados.

Nel y otros (2022) señala que, en la economía digital, la ventaja competitiva se fortalece cuando las empresas utilizan plataformas de comercio electrónico, sistemas

de pago digitales y estrategias de marketing online para llegar directamente a clientes nacionales y extranjeros, reduciendo la dependencia de intermediarios. Esto no solo contribuye a disminuir costos operativos en distribución y logística, sino que también permite ofrecer productos con mayor valor agregado, respaldados por atributos como calidad, trazabilidad, sostenibilidad y servicio posventa. Asimismo, el uso intensivo de datos (analytics) posibilita ajustar la oferta a las preferencias de los consumidores, identificar tendencias y anticipar cambios en la demanda.

Aplicada al caso de estudio, la teoría de la ventaja competitiva permite analizar cómo las empresas agrícolas de la provincia del Carchi pueden diferenciarse en los mercados internacionales mediante la combinación de calidad del producto (por ejemplo, papa de altura con características específicas), prácticas medioambientales sostenibles y uso de herramientas digitales para visibilizar estos atributos. Plataformas de comercio electrónico, redes sociales y sitios web permiten comunicar historias de origen, certificaciones, prácticas de comercio justo y estándares de inocuidad, convirtiendo estos elementos en factores de diferenciación frente a otros oferentes. Al mismo tiempo, la optimización logística mediante sistemas digitales ayuda a reducir tiempos y costos de entrega, reforzando una posible ventaja en costos.

La incorporación de tecnologías como IoT, drones y sensores para monitorear condiciones climáticas, estado del suelo y presencia de plagas ofrece a los productores del Carchi información clave para tomar decisiones precisas, reducir riesgos y mejorar rendimientos desde la siembra hasta la cosecha y distribución. Esta capacidad de gestionar datos y procesos de manera más eficiente se traduce en una ventaja competitiva basada en productividad y calidad consistente. En la presente investigación, la teoría de la ventaja competitiva sirve para evaluar en qué medida las empresas agrícolas del Carchi están utilizando la economía digital no solo para vender más, sino para construir ventajas sostenibles que les permitan competir en mercados internacionales bajo criterios de calidad, sostenibilidad y eficiencia.

2.2.3. Teoría de la internacionalización de transacciones

La teoría de la internalización de transacciones plantea que las empresas tienden a internalizar (es decir, traer dentro de su propia estructura) aquellas actividades que, si se realizan a través del mercado, generan costos elevados, alta incertidumbre o

riesgos por asimetrías de información (Aranda & Montoya, 2006). En lugar de depender de intermediarios externos para la negociación, comercialización o coordinación logística, la firma integra estas funciones y crea “mercados internos” que le permiten controlar mejor los flujos de información, la calidad y los términos de intercambio (Gammeltoft & Cuervo, 2021). De este modo, la internalización se convierte en una estrategia para reducir costos de transacción, mitigar riesgos de oportunismo y proteger activos intangibles como el conocimiento técnico y comercial.

En el contexto de la economía digital, esta teoría adquiere una dimensión particular: las empresas pueden internalizar transacciones mediante el desarrollo de sus propias plataformas de marketing digital, sistemas de gestión logística, canales de atención al cliente y herramientas de comercio electrónico. En lugar de depender totalmente de intermediarios comerciales, brokers o plataformas externas, las organizaciones crean infraestructuras digitales propias (sitios web transaccionales, tiendas en línea, CRM, sistemas de trazabilidad) que les permiten gestionar directamente la relación con clientes y proveedores, controlar datos estratégicos (precios, volúmenes, preferencias de consumo) y negociar en condiciones más favorables. Esto reduce los costos asociados a comisiones, errores de coordinación o pérdida de información crítica, y mejora la eficiencia en los procesos de contratación y comercialización.

Aplicada al caso de estudio, la teoría de la internalización de transacciones ofrece un marco para comprender cómo las empresas agrícolas de la provincia del Carchi pueden utilizar la economía digital para disminuir su dependencia de intermediarios en los procesos de exportación. Al desarrollar o adoptar plataformas propias de comercio electrónico, sistemas de logística digitalizada y herramientas de trazabilidad, estas empresas pueden gestionar directamente pedidos, contratos, pagos y envíos con compradores nacionales e internacionales. Esto les permite:

- Reducir costos de transacción (comisiones, tiempos de negociación, errores de comunicación).
- Tener mayor control sobre la calidad del producto y los plazos de entrega.
- Acceder de primera mano a información sobre demanda, precios y requisitos de los mercados externos.

Además, la internalización digital contribuye a proteger activos intangibles clave, como el conocimiento sobre prácticas agrícolas, técnicas de cultivo en altura, selección de semilla o manejo postcosecha, que constituyen ventajas diferenciales para los productores de papa del Carchi. Al operar con herramientas digitales propias, las empresas pueden resguardar mejor esta información, decidir qué comparten con sus socios comerciales y bajo qué condiciones, y utilizar los datos generados (historial de ventas, desempeño logístico, retroalimentación de clientes) para innovar en presentación, calidad y diferenciación de sus productos.

En la presente investigación, la teoría de la internalización de transacciones permite analizar hasta qué punto las empresas agrícolas del Carchi están sustituyendo esquemas basados en intermediación tradicional por estructuras internas apoyadas en tecnologías digitales, y cómo esta transición impacta en su capacidad para adaptarse al mercado global, mejorar sus márgenes de beneficio y fortalecer su competitividad en procesos de internacionalización.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La fundamentación legal es esencial para la comprensión del contexto reglamentario, donde incluye leyes, regulaciones, acuerdos comerciales para que el tema investigado sea sólido y convincente que da credibilidad a las conclusiones (Figura 1).



Figura 1. Diagrama de la fundamentación legal

En la Tabla 1 se describe detalladamente la ley o norma y el artículo con su respectiva descripción de como impacta este en la investigación. Como se observa el tema está respaldado por un marco legal de emprendimiento, productividad, economía, innovación y competitividad.

Tabla 1. Descripción de la fundamentación legal

Ley/Norma	Artículo	Descripción
Constitución		Reconoce el derecho de desarrollar actividades económicas, garantizando la libertad de la empresa y responsabilidad social.
Política de la república del Ecuador	Art.66	
	Ley Orgánica de Emprendimiento e Innovación.	Protege el emprendimiento y la innovación tecnológica del sector agrícola ayudando a la creación de nuevas empresas.
Leyes orgánicas		Personas y entidades que realizan actividades productivas fomentando la economía que promueve políticas de inversión, competitividad e innovación teniendo un acceso a financiamiento y fortalecer la infraestructura promoviendo un desarrollo equitativo.
	COPCI – Art. 1,5,10.	
	Ley de Protección al Consumidor	Regula las relaciones comerciales y protege a los consumidores en el ámbito digital.
Leyes ordinarias		Crea las bases para las transacciones electrónicas para la internacionalización de las empresas agrícolas.
	Ley del Comercio Electrónico	
	Política para la Transformación Digital del Ecuador 2022-2025.	
Ordenanzas	Oferta SAC – Literal b) Economía digital.	Normativas sobre el uso de tecnologías digitales en mercados locales.
	Política Ecuador Digital y b) Agenda de Transformación Digital del Ecuador.	
Normas regionales y ordenanzas distritales	Ordenanzas Municipales	Pueden incluir incentivos para empresas agrícolas que utilicen plataformas digitales para exportar productos. Sin embargo, no existe una ordenanza municipal para Tulcán específica sobre esta temática.

2008); Ley orgánico de emprendimiento e innovación (2020); Código Orgánico de la Producción, Comercio e inversiones [COPCI] (2010); Ley orgánica de defensa del consumidor (2000); Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos (2002);

Política para la transformación digital del Ecuador 2022-2025 (2022); Agenda de transformación Digital del Ecuador 2022-2025 (2022).

2.4. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

La Figura 2 describe los conceptos en que se desarrollan las variables de estudio de economía digital e internacionalización de las empresas agrícolas, siendo el punto de partida herramientas digitales e innovación y tecnología aplicada respectivamente.

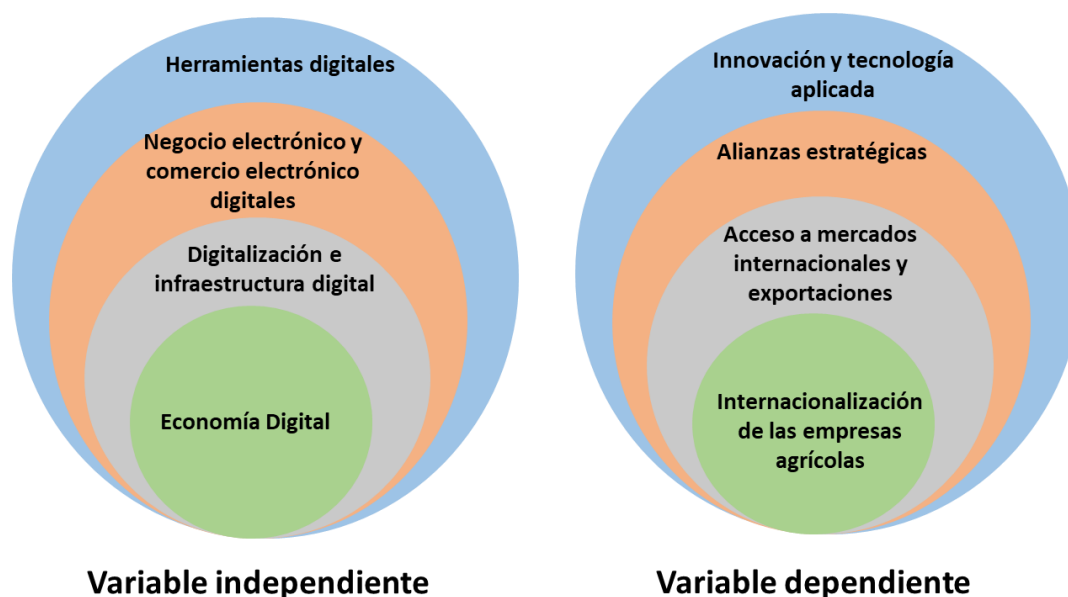


Figura 2. Diagrama de fundamentación conceptual

2.4.1 Digitalización de la economía

La digitalización económica se basa en la utilización de tecnologías digitales y gestión de información para cambiar y mejorar actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, aplicando TIC para el procesamiento de información, modificando modelos de negocios y la interacción con mercados internacionales (Aynura et al., 2024).

Se basa en el desarrollo y utilización de producción, ventas que sean directamente por medio de comercio electrónico, marketing digital, inteligencia artificial, Lot, Big Data entre otros y así cumplir con las necesidades de cada consumidor de forma eficiente, impulsando a la innovación, interacción cliente – consumidor y transacción (Fernández, 2023).

La digitalización de la economía es una transformación constante para el sector agrícola, parcialmente en regiones como América Latina, donde al implementar

estas tecnologías digitales como comercio electrónico, blockchain, sensores IoT e inteligencia artificial permite mejorar su productividad, eficiencia y sostenibilidad abriendo nuevas oportunidades para las empresas agrícolas a mercados internacionales, superando barreras como la distancia física y la falta de información favoreciendo su internacionalización y competencia global.

La economía digital es un motor que impulsa la internacionalización debido a que al adoptar estas herramientas digitales pueden optimizar procesos, gestionar de una mejor manera la cadena de suministro, acceder a plataformas digitales para la comercialización cumpliendo con estándares de calidad. La agricultura digital no solo ayuda a incrementar las exportaciones, sino también a fortalecer prácticas sostenibles, mejorar la inclusión social y económica de los productores locales, posicionándolos de manera más competitiva en el comercio exterior.

2.4.2. Economía Digital

La economía digital se refiere a las actividades económicas que se realizan a través de plataformas digitales utilizando tecnologías de la información y comunicación (TIC), incluyendo sectores como el comercio electrónico, los servicios en la nube y la economía colaborativa, se caracteriza por la interconexión entre empresas y consumidores, la innovación en modelos de negocio, el acceso a mercados globales para pequeñas, medianas y grandes empresas con el manejo de grandes volúmenes de datos (Mochón et al., 2014).

Es fundamental para el cambio estructural y la reducción de la desigualdad, así como para fortalecer la inclusión social de las Mipymes que buscan transformarse digitalmente mediante inversiones en tecnología y soluciones del comercio dado que este enfoque no solo mejora la logística y transporte, sino que también contribuye al crecimiento de ingresos, empleo y exportaciones (López A. , 2022).

La digitalización ha facilitado la reducción de costos de transacción mediante la creación de productos y servicios digitales, así como el desarrollo de plataformas que permiten la producción, intercambio y consumo de estos. La transición de la economía tradicional a la digital, Impulsa la innovación en el sector TIC con el fin de mejorar la competitividad y productividad para el desarrollo económico.

2.4.3 Digitalización e infraestructura digital

La transformación digital ha dejado de ser una opción y se ha convertido en una necesidad para las organizaciones en la actualidad, en el año 2022 el 40% de las organizaciones comparten experiencias virtuales y físicas para poder mejorar la productividad y alcanzar una conexión con los clientes, en esta industria el 5,0 no solo busca potenciar la competitividad mediante la digitalización, sino de igual manera en la sostenibilidad y el bienestar social (Medina y otros, 2022).

El crecimiento del internet de las cosas (IoT) es un factor principal en esta transformación mediante sistemas inteligentes, autónomos que permiten la creación de ciudades y hogares inteligentes, por otro parte se estima que el número de dispositivos conectados alcanzara los 43 mil millones en 2023, lo que renovara la visibilidad en las operaciones y mejorara la cadena de suministro, sin embargo, la transformación digital no depende solo de la tecnología sino también de las personas, convirtiéndose en un reto por la falta de habilidades entre los empleados (Nexusintegra, 2024).

Según Machuel (2024) el 64% de los líderes empresariales temen que sus equipos no estén preparados para lo que se les va a presentar a futuro, por ello han considerado tomar capacitaciones y formación para preparar a la fuerza laboral. La inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático están listos para revolucionar la fabricación, tomando en cuenta que estas tecnologías van aumentando la productividad en un 40% para el año 2035, a pesar de la alta expectativa de los ejecutivos donde solo un pequeño porcentaje ha implementado la IA de manera efectiva.

El modelo XaaS está cobrando fuerza permitiendo a las empresas acceder a aplicaciones y servicios en la nube sin necesidad de invertir infraestructuras propias, este enfoque no solo mejora la eficiencia y productividad, sino que ofrece una ciberseguridad más robusta en un mundo cada vez más digitalizado (Flinders & Smalley, 2024).

Por otro lado, San Martín (2020) establece que con el avance del 5G cambiara la industria de forma radical, con capacidades de transferencia de datos sin precedentes, esperando que esta tecnología impulse el desarrollo de soluciones

inteligentes en diversos sectores desde la fabricación hasta la logística, el 40% de los empleadores consideran que puede asumir tareas que tradicionalmente han sido realizadas por humanos, permitiendo a las empresas concentrar sus recursos en desafíos más estratégicos.

La ciberseguridad y la privacidad de los datos también son importantes en este proceso a medida que los dispositivos se conectan y generan un mayor volumen, por este motivo las organizaciones deben garantizar el cumplimiento de las normativas de privacidad y proteger la información de sus clientes, igualmente las empresas que logren comunicar de manera auténtica sus políticas de seguridad no solo evitarán problemas legales, sino también fortalecerán su reputación en el mercado (Cano & Monsalve, 2023).

La infraestructura digital se compone de hardware, software, redes y sistemas que admiten el acceso a información digital a centros de datos y redes que facilitan la transferencia, conectividad constante a través de banda ancha y redes móviles e innovación tecnológica mediante inteligencia artificial y aprendizaje automático para la transformación de la sociedad, la manera en que trabajamos y mejoramos el entorno (Hernández K. , 2023). Esto trae beneficios de ser más competitivas las empresas desarrollando nuevos modelos de negocios para fomentar el desarrollo de ecosistemas interconectados y la creación de empleo.

También permite a las empresas ser más ágiles, escalables y rentables, al integrar tecnologías físicas y virtuales como almacenamiento, redes y plataformas XaaS, facilitando el acceso global, perfeccionando los procesos y promoviendo la colaboración entre equipos dispersos. Así mismo, mejora la seguridad y reduce costos al evitar la necesidad de inversiones en infraestructura tradicional, permitiendo a las empresas innovar rápidamente, crear nuevos productos y servicios, y adaptarse a las demandas del mercado con mayor eficiencia.

2.4.4. Negocio electrónico y comercio electrónico

El e-business o negocio electrónico se refiere a la realización de transacciones de productos y servicios de manera digital, abarcando a empresas nativas digitales como aquellas que han migrado del ámbito físico a digital. Es decir, el negocio

electrónico integra la digitalización de los procesos de venta, marketing y la adopción de modelos de venta modernos que facilitan el alcance al cliente transformando las relaciones comerciales (Universidad Internacional de Valencia, 2022)

El comercio electrónico es la acción de vender y comprar por medio de internet donde se ofrece bienes y servicios siendo un canal de distribución para llegar a un público más amplio, los pagos son realizados mediante transacciones o tarjetas de crédito, aquí entra la logística, almacenamiento, cadenas de suministros entre otros procesos. Estas compras pueden realizarse desde la comodidad del hogar del consumidor sin la necesidad de trasladarse a una tienda física, ofreciendo por computadoras, teléfonos y otros dispositivos ingresando a sitios web, redes sociales o canales virtuales (Somalo, 2017).

Además, Hernández y Hernández (2021) manifiestan que el comercio electrónico ofrece flexibilidad y simplificación en la gestión de una tienda virtual, que no requiere de grandes equipos ni almacenes gracias a modelos como la venta sin necesidad de inventario. Por otro lado, tiene la facilidad el acceso a información sobre los clientes y sus patrones de consumo, lo que permite desarrollar estrategias de marketing digital efectivas. Incluso reduce la inversión necesaria en comparación con el comercio tradicional, eliminando costos asociados a empleados y locales físicos, haciendo que se convierta en una opción rentable tanto para grandes empresas como para pequeños emprendedores.

Esto ayuda a las empresas agrícolas del Carchi en su proceso de internacionalización dentro de la economía digital que permitirá adoptar tecnologías como el comercio electrónico, inteligencia artificial y el CRM facilitando el acceso a nuevos mercados y mejorando su competitividad a través de estrategias de marketing, estas empresas pueden aumentar su visibilidad internacional y adaptarse a normativas globales, mientras que la investigación de tendencias les ayuda a desarrollar productos que respondan a la demanda del mercado. Además, la colaboración en redes digitales promueve el intercambio de conocimientos, y la implementación de prácticas sostenibles mejora su imagen y cumplimiento con las expectativas del mercado (Higuera & Mosquera, 2022).

2.4.5 Herramientas digitales

Las herramientas digitales son medios tecnológicos que permiten acceder a información en tiempo real, facilitar la toma de decisiones y gestionar de manera rápida los procesos, que incluyen programas, aplicaciones y plataformas en línea. Están disponibles para cualquier persona que utilice internet o dispositivos tecnológicos ya sea con fines recreativos, educativos, laborales o de comunicación.

A pesar de que existen desafíos como costos, privacidad y seguridad en el diseño, los usos de estas herramientas son innegables ya que se obtiene varios beneficios en muchos aspectos entre ellos la creatividad e innovación por lo que es fundamental que todos los países faciliten el acceso a la tecnología desde temprana edad para aprovechar sus ventajas (Camacho et al., 2023)

En las empresas agrícolas existen herramientas digitales que son más utilizadas como es la agricultura de precisión que tiene un enfoque moderno de la producción agrícola para obtener datos detallados y tomar decisiones sobre el manejo de cultivos y recursos, con el fin de maximizar el rendimiento y eficiencia, el big data y la analítica predictiva es el manejo que analiza grandes volúmenes de datos que son demasiado complejos para ser procesados por métodos tradicionales por lo que usan modelos estadísticos, algoritmos de manejo automático e inteligencia artificial para predecir eventos futuros basándose en datos históricos y actuales (Tovar, 2023).

El ERP agrícola se encarga de centralizar y automatizar todos los procesos operativos, administrativos y productivos de una explotación agrícola o ganadera, plataformas de venta directa permiten a los productores vender sus productos directamente al consumidor final, sin necesidad de intermediarios como supermercados o distribuidores y el blockchain ayuda a registrar información de forma segura, transparente e inalterable (Garelli, 2021).

2.4.6 Internacionalización

La existencia de nuevas herramientas que permiten llegar a nuevos mercados y hacen que las empresas trasciendan las fronteras locales y nacionales llevando ofertas comerciales para distribuir sus productos y tener un aumento significativo en ventas efectivas, generando alianzas a largo plazo generando un crecimiento económico (Sarmiento, 2014).

Tener un reconocimiento de los mercados específicos y de clientes objetivos es fundamental ya que en cada país encontramos gustos y preferencias diferentes, saber a qué competidores nos vamos a enfrentar, es importante para la toma de decisiones correctas tener socios y distribuidores de confianza que faciliten el ingreso a estos mercados (Wegner, 2023).

La internacionalización de las empresas agrícolas permite acceder a nuevos mercados y consumidores extranjeros a través de plataformas digitales que traspasan fronteras por medio de la economía digital, que permite tener una comprensión más amplia del mercado objetivo mediante análisis de datos y uso de redes sociales superando obstáculos en el comercio internacional para fomentar un crecimiento sostenible en el sector agrícola.

2.4.7 Acceso a mercados internacionales y exportaciones

El acceso a mercados internacionales mejora la competencia y oportunidades de expansión para las empresas mediante exportación directa o indirecta, acuerdos contractuales como licencias para derechos en procesos, patentes o marcas también franquicias con licencias de distribución y la inversión directa como el Joint ventures, filiales propias donde se tiene el control total de propiedad, producción o ventas (Sarmiento, 2014). Las empresas que ingresan por primera vez a mercados internacionales optan por un sistema exploratorio tomando en cuenta el riesgo y los costos bajos una vez ya posicionados implementarán formas más rentables y eficaces en la distribución de productos y servicios (Barrientos, 2019).

Aprovechar las herramientas de la economía digital es importante para acceder a mercados internacionales porque de esta manera la digitalización, habilita las plataformas globales de comercio electrónico y redes comerciales para las empresas agrícolas de la provincia del Carchi, ya que les permiten conectar directamente con compradores en otros países, eliminando intermediarios y reduciendo costos. Además, las exportaciones impulsadas por la economía digital les permiten mejorar sus procesos de comercialización, lo cual es esencial para cumplir con los estándares de calidad y seguridad, abriendo puertas a mercados más exigentes.

La posibilidad de exportar incrementa los ingresos de los productores y genera un impacto positivo en la economía local, por ello no solo contribuye al crecimiento económico de la región, sino que también facilita la integración de las empresas

agrícolas carchenses en cadenas globales de valor, lo que fortalece su capacidad de innovación y sostenibilidad, haciendo que este proceso promueva una agricultura más competitiva, eficiente y responsable, contribuyendo al desarrollo económico sostenible del área geográfica.

2.4.8 Alianzas estratégicas y adaptación a normativas

En las empresas siempre ha existido alianzas estrategias convirtiéndose en una herramienta que brinda una ventaja competitiva en el mercado, la globalización, avances tecnológicos y la exigencia en tener calidad en los productos se han elevado, debido a esto hay organizaciones que necesitan aliarse con compañías que den un fortalecimiento de su desarrollo comercial e impulso a los negocios (Calle et al., 2025).

Los acuerdos que se establecen son de manera formal en donde se comparte recursos, esfuerzos y estrategias llegando a obtener un beneficio mutuo para nuevas propuestas, como obtener la reducción y optimización de costos y recursos, accesos a nuevos mercados con diferentes tipos de clientes reduciendo riesgos financieros logrando implementar nuevas tecnologías que ayuden a fomentar la innovación, identificando objetivos comunes.

La adaptación de normativas es esencial para el desarrollo de las empresas que buscan expandirse a mercados más amplios fuera del país de origen, el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI) regula a todas las personas naturales y jurídicas que realicen actividades productivas en el Ecuador buscando impulsar el desarrollo, las exportaciones, facilitando el comercio exterior y promover la economía popular y solidaria también el Comité de Comercio Exterior (COMEX) crea y modifica tarifas arancelarias para la regulación de exportaciones e importaciones, otra herramienta fundamental es la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE) que permite realizar trámites de manera ágil con un solo clic (Pinargote y Díaz, 2021).

La normativa del Operador Económico Autorizado (OEA) es fundamental porque es un programa que certifica a las empresas y operadores de comercio exterior que cumplen con estándares internacionales de seguridad y facilitación del comercio. Esta certificación les permite acceder a beneficios como una menor inspección aduanera y un trato preferencial en los controles fronterizos. Al obtener la

certificación, las empresas demuestran su compromiso con la integridad y la confiabilidad en sus operaciones.

La medida de defensa comercial es una herramienta utilizada por los países para proteger su producción nacional frente a prácticas desleales de comercio, como el dumping, las subvenciones ilegales o el aumento abrupto de importaciones. Estas medidas incluyen el antidumping, que impone aranceles a productos vendidos a precios inferiores al valor de mercado. Teniendo como objetivo nivelar el campo de juego y evitar el daño a las industrias locales (Ministerio de Producción, comercio Exterior, Inversiones y Pesca, 2021).

La economía digital facilita a los consumidores internacionales plataformas digitales que son factible para las empresas agrícolas que quieren posicionarse en mercados globales y reducir riesgos financieros, mediante la colaboración con otras empresas, compartiendo conocimientos tecnológicos que generen una optimización en procesos productivos que mejoren la calidad de productos agrícolas. Además, la adaptación de normativas como el COPCI, VUE, OEA y las medidas de defensa comercial ayudan a fomentar y diversificar las exportaciones con la reducción de tiempos, costos o diseñar políticas de preferencias arancelarias para productos de interés comercial del sector agrícola, también disolver prácticas desleales frente a la producción nacional.

2.4.9 Innovación y tecnología aplicada

La innovación se define como el uso del conocimiento para crear nuevos caminos hacia metas específicas, ya que hace que sea difícil establecer un método universal para innovar, ya que a menudo se enfrenta a problemas no identificados o genera nuevas necesidades. Sin embargo, hay un consenso sobre la innovación que está ligada al progreso de la sociedad, ya que al innovar se aumenta el valor de lo que se hace. La naturaleza es continua, nunca se considera finalizada porque cada meta alcanzada puede conducir a nuevas oportunidades y desafíos, pero en ocasiones los resultados pueden ser inesperado. (Escuela de organización industrial, 2015).

Estás tendencias de tecnología aplicada harán evolucionar el mundo de los consumidores, comerciantes y fabricantes mediante planes estratégicos relacionando con el cambio de tiendas convencionales mediante el comercio electrónico por medio de un celular sin la necesidad de una portátil, eliminando

barreras de ingresar a nuevos mercados (García, 2024). Esto influyen en el comportamiento de las personas de pensar, vivir, consumir y cambiar el mundo da lugar al activismo teniendo presencia en las redes favorecidos por generaciones Millennial y Z que tiene la capacidad de conectarse de forma global, algunos avances de la tecnología se han adaptado de manera natural teniendo una aceptación positiva que pretende eliminar barreras con jerarquías, dando lugar a prácticas y movimientos que promueven la sostenibilidad, creatividad mediante una conexión con lo fundamental de la vida (Méndez, 2011).

La innovación y la tecnología aplicada sería importante en las empresas del sector agrícola que quieren internacionalizarse por medio de economía digital donde los productos que ofrecen pueden ser vendidos directamente a consumidores globales, con la utilización de dispositivos móviles, sin la necesidad de tener un espacio físico, además se alinea a la conservación de recursos naturales que impulsa el progreso de economía, calidad de vida y eficiencia de los procesos en las empresas.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

El estudio adoptó un enfoque mixto, pues la fase cuantitativa estima el nivel de economía digital mediante un índice de madurez (IMDA, 0–7) y subescalas Likert (costos, conocimiento de mercado, distancia, redes), y caracteriza la internacionalización con indicadores objetivos (exporta 0/1, % exportado, número de países, canal y tiempo a la primera exportación). Con estos datos se ejecutaron análisis descriptivos para identificar la relación IMDA–resultados.

La fase cualitativa, dada por las entrevistas, profundizó en el “cómo” y “por qué” de los hallazgos estadísticos, documentando prácticas, barreras y decisiones que explican los efectos observados. La integración se realizó mediante triangulación: matrices que alinearon los puntajes cuantitativos con evidencias narrativas, permitiendo corroborar las discrepancias y fortaleciendo la validez interpretativa de las conclusiones.

3.1.2. Tipo de Investigación

El estudio fue documental, de campo y descriptivo. Es documental porque la fundamentación teórica se construyó a partir de la revisión y síntesis crítica de literatura especializada para definir las variables, dimensiones e indicadores de economía digital e internacionalización. Fue de campo porque se recolectaron datos primarios en el contexto real de la provincia del Carchi mediante encuestas estructuradas dirigidas a empresas agrícolas y entrevistas a representantes de asociaciones y de ProEcuador.

Es descriptivo porque se caracterizó la situación de las empresas en cuanto a economía digital e internacionalización, reportando distribuciones, promedios y comparaciones por asociación. Esta tipología permitió, además, integrar los hallazgos cualitativos para contextualizar los patrones observados y encaminar el análisis de la relación entre economía digital e internacionalización planteada en el objetivo general.

3.2. IDEA A DEFENDER

La adopción de herramientas de economía digital tiene un impacto directo y significativo en el nivel de internacionalización de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi, al ampliar sus mercados de destino, diversificar sus canales de venta y fortalecer su capacidad competitiva frente a compradores externos.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

3.3.1. Definición de variables

Economía digital: conjunto de actividades, procesos y modelos de negocio habilitados por tecnologías digitales (internet, software, datos y conectividad) que transforman cómo las empresas crean, entregan y capturan valor.

Internacionalización: proceso mediante el cual una empresa expande y gestiona de forma sistemática sus operaciones y relaciones comerciales más allá de las fronteras nacionales, insertándose y consolidándose en mercados externos.

En las Tablas 2 y 3 se detalla la operacionalización de variables con: dimensiones, indicador, técnicas, instrumentos e ítems empleados para el levantamiento de información a lo largo de la investigación.

3.3.2. Operacionalización de variables

Tabla 2. Variable independiente – Economía digital

Variable	Dimensión	Indicador	Técnicas	Instrumento	Ítem
Economía digital	Nivel de digitalización (Quarato et al., 2020)	Presencia de sitio web corporativo	Encuesta	Cuestionario estructurado dicotómico (0/1)	¿Conoce que es la economía digital? (Sí/No)
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Cuenta con sitio web corporativo activo? (Sí/No). ¿Qué herramientas digitales usan hoy (sitio web, redes, e-commerce, ERP/trazabilidad, nube, CRM)?
		Uso institucional de redes sociales	Encuesta	Cuestionario estructurado dicotómico (0/1)	¿Qué herramientas digitales usan con mayor/menor madurez las empresas del agro en Carchí?
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Su empresa utiliza redes sociales institucionales para promocionar o vender? (Sí/No). ¿Cuál fue el cambio más importante desde que usan estas herramientas?
		Comercio electrónico/ marketplaces	Encuesta	Cuestionario estructurado dicotómico (0/1)	¿Casos donde lo digital redujo costos/aceleró tiempos/abrió países?
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Realiza ventas por comercio electrónico (tienda propia o marketplaces como Mercado Libre, Amazon, Alibaba, etc.)? (Sí/No). ¿Qué plataformas o comunidades B2B usan para contactar compradores?
		ERP/E-SCM/ trazabilidad	Encuesta	Cuestionario estructurado dicotómico (0/1)	¿Qué servicios brinda ProEcuador (vitrinas digitales, ruedas B2B, ferias)?
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Utiliza algún ERP/E-SCM o sistema de trazabilidad para inventarios, órdenes o lotes? (Sí/No). ¿Qué certificaciones/permiso tienen y cómo los gestionan (digitalmente o no)?
		Computación en la nube	Encuesta	Cuestionario estructurado dicotómico (0/1)	¿Qué competencias mínimas requieren los exportadores?
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Usa servicios en la nube (p. ej., para contabilidad, documentos, CRM)? (Sí/No). ¿Qué herramientas usa en su asociación?
		Personal TIC dedicado o tercerizado	Encuesta	Cuestionario estructurado dicotómico (0/1)	¿Cuál es el nivel de madurez de las empresas en el uso de computación en la nube?
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Cuenta con personal TIC (interno o tercerizado) responsable de herramientas digitales? (Sí/No). ¿Cómo e gestionan las herramientas digitales de la asociación?

Costos (Hervé et al., 2020)	Capacitación digital en últimos 12 meses	Encuesta	Guía de preguntas (ProEcuador) Cuestionario estructurado dicotómico (0/1)	¿Qué competencias mínimas exigen/aconsejan (talento, roles TIC)? En los últimos 12 meses, ¿se realizaron capacitaciones en herramientas digitales? (Sí/No).
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Qué apoyos (formación, herramientas, alianzas) les permitirían subir un escalón? ¿Qué capacitaciones brinda ProEcuador?
		Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	El uso de herramientas digitales redujo los costos de promoción en mercados internacionales. (1=Totalmente en desacuerdo...5=Totalmente de acuerdo)
	Costos de promoción	Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	Cuénteme un caso donde lo digital redujo costos de promoción
			Guía de preguntas (ProEcuador)	Existen casos donde lo digital redujo costos/aceleró tiempos/abrió países.
	Costos de coordinación con clientes o proveedores externos	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Las herramientas digitales disminuyeron costos de coordinación con clientes o proveedores del exterior. (1–5)
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	Cuénteme un caso donde lo digital redujo costos de coordinación con clientes
			Guía de preguntas (ProEcuador)	Existen casos donde lo digital redujo costos de coordinación con clientes
	Acceso rápido a servicios	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Gracias a herramientas digitales, accedemos más rápido a cotizaciones logísticas y servicios para exportar
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Qué servicios ahora consiguen más rápido gracias a lo digital
			Guía de preguntas (ProEcuador)	Servicios que brinda ProEcuador (inteligencia de mercados, ruedas, vitrinas)

Conocimiento de mercado (Hervé et al., 2020)	Datos de mercado internacional	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Usamos la tecnología para acceder a datos de precios, preferencias y normativas en mercados externos con mayor rapidez. (1–5)
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Cómo obtienen datos de mercado? Tienen inteligencia de mercados disponible
	Identificación de segmentos en el exterior	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Las herramientas digitales nos permiten identificar segmentos potenciales en mercados internacionales. (1–5)
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	Cómo realizan la identificación de segmentos en el exterior Poseen indicadores de leads y conversiones
	Testeo de países o canales	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Usamos herramientas digitales para testear países o canales antes de invertir fuerte. (1–5)
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Han testeado países o canales digitalmente? Casos donde lo digital abrió países o sirvió para testear mercado
Distancia y localización (Hervé et al., 2020)	Barreras de distancia	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Las herramientas digitales reducen barreras de distancia para negociación con mercados externos. (1–5)
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Qué procesos hoy gestionan a distancia y cómo cambió el tiempo de respuesta? Casos donde lo digital aceleró tiempos/operación a distancia
	Velocidad para abrir nuevos mercados	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Las herramientas digitales aceleran la apertura de nuevos mercados. (1–5)
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Lo digital les permitió atender más países con los mismos recursos? Indicadores de éxito respecto a países abiertos para el comercio desde Ecuador
Redes y relaciones (Hervé et al., 2020)	Relaciones con distribuidores/clientes	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Las redes sociales o plataformas digitales fortalecen nuestras relaciones con distribuidores y clientes internacionales. (1–5)
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Qué prácticas digitales fortalecen la confianza (idioma, tiempos, contenidos técnicos)? Competencias mínimas (material bilingüe, tiempos de respuesta)

Plataformas B2B (business-to-business) para vinculación	Encuesta	Cuestionario Likert 1–5	Participamos en plataformas B2B para contactar compradores internacionales (directorios, ferias virtuales, marketplaces). (1–5)
	Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Cómo encuentran y mantienen distribuidores y clientes? ¿Qué plataformas B2B usan? Métricas de leads o reuniones.

Tabla 3. Variable dependiente – Internacionalización

Variable	Dimensión (autor)	Indicador	Técnicas	Instrumento	Ítem (texto exacto en el cuestionario)		
Internacionalización	Propensión a exportar (Quarato et al., 2020)	Exportó en últimos 12 meses (0/1)	Encuesta	Cuestionario	En los últimos 12 meses, ¿su empresa exportó? (Sí/No).		
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Exportan actualmente? ¿A qué países y por qué canales?		
				Guía de preguntas (ProEcuador)	Datos agregados: sectores atendidos, destinos más comunes.		
			Intensidad (Hervé et al., 2020)	% de ventas exportadas (año base)	Encuesta	Cuestionario	Indique el % de ventas que se destinaron al exterior en 2024.
					Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Qué indicadores monitorean (% exportado, leads, conversión, margen) y cómo los miden?
						Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Qué indicadores usan para medir éxito (leads, reuniones, países abiertos)?
	Alcance (Hervé et al., 2020)	Número de países destino	Encuesta	Cuestionario	¿A cuántos países vende actualmente?"		
			Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Lo digital les permitió atender más países con los mismos recursos?		
				Guía de preguntas (ProEcuador)	Destinos más comunes para exportación de productos agrícolas		
			Encuesta	Lista de países destino	Cuestionario	Indique los países destino actuales.	
					Guía de preguntas (asociación)	A qué países exportan	
			Canal (Hervé et al., 2020)	Canal principal (directo, distribuidor, marketplace)	Encuesta	Cuestionario	¿Cuáles son los países destino de las exportaciones agrícolas ecuatorianas? ¿Cuál es su canal principal de exportación? (Directo a cliente / Distribuidor / Marketplace B2B)."
Entrevista	Guía de preguntas (asociación) Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Por qué canales venden al exterior y por qué?" Flujo típico desde el primer contacto hasta el cierre de una venta.					

Velocidad (Hervé et al., 2020)	Año de primera exportación	Encuesta	Cuestionario	¿En qué año realizó su primera exportación?
	Año de fundación (para calcular tiempo a 1ª exportación)	Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Cómo consiguieron el primer cliente internacional y cuándo?
		Encuesta	Cuestionario	¿En qué año se fundó la empresa?
	Relaciones y plataformas (Hervé et al., 2020)	N.º de alianzas activas con distribuidores y agentes	Entrevista	Guía de preguntas (asociación)
Encuesta			Cuestionario	¿Con cuántos distribuidores internacionales mantiene acuerdos activos?
Uso de marketplaces B2B (0/1)		Entrevista	Guía de preguntas (ProEcuador)	¿Cómo encuentran y mantienen distribuidores/clientes?
		Encuesta	Cuestionario	Principales alianzas comerciales
		Entrevista	Guía de preguntas (asociación)	¿Utiliza marketplaces B2B para captar clientes internacionales? (Sí/No). Plataformas B2B usadas

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

3.4.1. Método analítico

El método analítico consiste en observar una muestra para la adquisición de información definiendo de manera objetiva que propuestas son convenientes para abordar el problema identificando descripciones que permiten tener un análisis completo y actualizado (Orellana, 2020). Se utilizó para descomponer las variables economía digital e internacionalización en dimensiones e indicadores observables. Esto aseguró una operacionalización precisa y coherente con la literatura.

3.4.2. Método deductivo

Es un proceso que consiste en extraer una conclusión con base en una premisa a una serie de preposiciones que se asumen como verdaderas, es decir va de lo general a lo particular, también es conveniente para confirmar la idea a defender de una investigación (Westreicher, 2020). A partir del marco teórico, se formularon proposiciones, que se contrastan empíricamente con los datos de encuesta (dicotómicas y Likert). Este método permitió verificar si los patrones esperados se cumplieron en el contexto del Carchi.

3.4.3. Método comparativo

El método comparativo se basa en la confrontación sistemática de dos o más realidades para identificar semejanzas, diferencias y patrones que ayuden a explicar un fenómeno (Pérez, 2010). En esta investigación se aplicó para analizar la relación entre economía digital e internacionalización de las empresas agrícolas de la provincia del Carchi.

En concreto, el método permitió comparar grupos de empresas agrícolas según su nivel de adopción de herramientas de economía digital (bajo, medio, alto) y su grado de internacionalización (sin exportación, exportación incipiente, exportación consolidada), a partir de la información obtenida en los instrumentos aplicados. Esta comparación hizo posible identificar perfiles diferenciados de uso de plataformas digitales, comercio electrónico, medios de pago digitales y presencia en mercados externos.

3.4.4. Triangulación metodológica

Integró la evidencia cuantitativa (índices y métricas de encuesta) con la cualitativa (entrevistas a asociaciones y ProEcuador), para corroborar los hallazgos estadísticos. Esta integración elevó la validez interpretativa y la robustez de las conclusiones sobre

el impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas agrícolas del Carchi.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.5.1. Población

En una investigación la población se refiere al conjunto de individuos que habitan un determinado espacio geográfico en un momento específico, es decir abarca no solo el número total de personas, sino también sus características de contenido, lugar y tiempo dentro de un área definida (Sposob, 2025).

A 2025 en el Carchi hay 300 asociaciones agrícolas de las cuales se identificó que solo 35 se encuentran activas, pues cumplen con los requisitos, realizan actividades productivas y comerciales, participan en proyectos y tienen una buena gestión para el cumplimiento de responsabilidades. Mientras los 265 restantes fueron considerados como inactivas. Esto por falta de cumplimiento de requisitos y falta de recursos; se disolvieron por voluntad propia o problemas legales; migración por cambio de sede; reestructuración o cambio de liderazgo.

3.5.2. Muestra

La muestra es el subconjunto donde se lleva a cabo la investigación, existen algunos procedimientos para obtener los componentes necesarios de la muestra a través de fórmulas y lógica siendo la parte que representará a la población (Lopez, 2024). La muestra se calculó mediante la fórmula de población finita, considerando las 35 asociaciones agrícolas activas de la provincia del Carchi.

$$n = \frac{N O^2 Z^2}{(N - 1)E^2 + O^2 Z^2}$$

Donde

N=Población real (35)

Z=Nivel de confianza deseado (1,96)

O=Varianza (0,5)

E=Margen de error (0,05)

$$\frac{(35)(0.5)^2 (1.96)^2}{(35-1)(0.05)^2 + (0.5)^2(0.96)^2}$$
$$\frac{(35)(0.25)(3.84)}{(35-1)(0.0025) + (0.25)(3.84)}$$

$$\frac{(35)(0.25)(3.84)}{(34)(0.0025) + (0.25)(3.84)}$$

$$\frac{33.6}{1.045}$$

n=32

El resultado de la muestra fue de 32 personas para la aplicación de encuestas, pertenecientes a las asociaciones seleccionadas. En la Tabla 4 se detalla el número de encuestas a aplicar en cada sector de la provincia para alcanzar una representación equitativa de la muestra.

Tabla 4. Segmentación de encuestas por geografía

Lugar Geográfico	Número de encuestas
Tulcán	5
San Gabriel	4
Bolívar	6
Mira	2
Tufiño	10
San Vicente de Pusir	1
Huaca	2
Piartal	1
Los Andes	1
Total, número de encuestas	32

En el caso de las entrevistas se aplicaron a representantes de asociaciones agrícolas del Carchi y al director de ProEcuador para levantar información cualitativa sobre la economía digital y la internacionalización. Estos actores fueron clave desde el punto de vista de gestión y administración para conocer sus alcances, percepciones, limitaciones y las oportunidades que observan para las empresas agrícolas del sector. En la Tabla 5 se detallan los nombres y cargos de las personas a entrevistar.

Tabla 5. Personas entrevistadas y sus cargos

Nº	Nombre	Cargo
1	Ing. Oscar Ruano	Director de PROECUADOR experto en el modelo CRM
2	Sr. Edwin Montenegro	Representante legal de la asociación "Unión Familiar"
3	Sr. Luis Padilla	Representante legal de la asociación "Productores de quinua del Carchi"
4	Sra. Mercedes Salazar	Representante legal de la asociación "Sembrando Futuro"

3.6. TÉCNICAS

3.6.1. Encuesta estructurada dicotómica (IMDA 0–7)

Se empleó la encuesta planteada en el artículo de Quarato et al. (2020). Esta midió el nivel de economía digital mediante siete indicadores: sitio web, redes sociales institucionales, comercio electrónico/marketplaces, ERP–E-SCM/trazabilidad, servicios en la nube, personal TIC y capacitación. Constó de 7 ítems con respuestas de Sí o No. El resultado esperado fue el Índice de Madurez Digital Agraria (IMDA) por empresa y promedio general. Se aplicó presencialmente a socios de asociaciones agrícolas en Carchi en una sola sesión.

3.6.2. Encuesta Likert 1–5 sobre mecanismos del impacto

Se empleó la encuesta planteada en la revisión de Hervé et al. (2020), para complementar data sobre los mecanismos beneficiados o afectados por la adopción de la economía digital. Su objetivo fue medir cómo la digitalización impulsa la internacionalización a través de cuatro mecanismos: costos y acceso a servicios, conocimiento de mercado, superación de barreras de distancia y fortalecimiento de relaciones. Constó de 10 ítems con escala de Likert de 1 a 5; donde 1 es "totalmente desacuerdo" y 5 es "totalmente de acuerdo". Se aplicó junto con la encuesta dicotómica, en la misma sesión.

3.6.3. Encuesta de resultados de internacionalización

Se realizó considerando los indicadores combinados de Quarato et al. (2020) y Hervé et al. (2020) mencionados en sus respectivos artículos como: propensión a exportar, intensidad, alcance, canal, velocidad, relaciones y plataformas. Constó de 8 preguntas abiertas sobre: exportación en 12 meses (0/1), año de fundación, % de ventas externas, número de países destino, canal principal (directo, distribuidor, marketplace), año de primera exportación, n.º de alianzas y uso de marketplaces B2B. Se aplicó de forma presencial a los socios al final del cuestionario anterior

3.6.4. Entrevista estructurada a asociaciones

Se estructuró en base a los cuatro mecanismos anteriores, buscó explicar causalmente el vínculo economía digital e internacionalización mediante información de prácticas, barreras y decisiones. Se aplicó presencial, requiriéndose de 60 a 75 minutos, con consentimiento y grabación; se transcribió para análisis

temático. Consistió en bloques: perfil y trayectoria, capacidades digitales, costos, mercado, distancia, redes, preparación exportadora, resultados y barreras o apoyos. El resultado esperado fueron categorías y citas que corroboren o maticen los hallazgos cuantitativos y fortalezcan la explicación de los efectos observados. Se dirige a presidentes o gerentes o líderes comerciales y tecnológicos de tres asociaciones del Carchi.

3.6.5. Entrevista estructurada a ProEcuador

Se realizó considerando los procesos de promoción y los mecanismos, midieron servicios ofrecidos, flujo de acompañamiento, brechas observadas, casos de impacto y métricas operativas (leads, reuniones efectivas, países abiertos). Se aplicó presencialmente, tomó entre 45 y 60 minutos, con consentimiento y grabación, a un informante clave (ámbito regional). Consistió en bloques: servicios/proceso, Madurez digital observada, casos de impacto, indicadores y recomendaciones. El resultado esperado fue evidencia contextual y validación externa para interpretar los patrones del Carchi y orientar recomendaciones prácticas.

3.7. METODOLOGÍA PARA LA ESTRUCTURACIÓN DE LAS MATRICES DE CÁLCULO

3.7.1. Matriz de economía digital

Esta matriz se compone de IMDA (revisar apartado 3.6.1) y mecanismos (revisar apartado 3.6.2). En el primer apartado el objetivo fue obtener un valor entre 0 y 7, dado que cada respuesta "sí" suma 1 punto y cada respuesta "no" obtiene 0. Se calculó el valor por empresa y promedio general. En el segundo apartado de mecanismos se detallan 4 dimensiones con 10 indicadores. El resultado esperado es la sumatoria de los ítems, que debe ser de 10 a 50, esto pues al seleccionar "totalmente en desacuerdo" se genera una base 10; por ello se debe eliminar la base de 10, de modo que el mínimo pase a 0. Este resultado equivale a una escala de 0 a 40, y para llevarla a una escala estándar de 0 a 50, se multiplicó por 1,25.

Al final se sumó el valor obtenido en IMDA y el valor de mecanismos para determinar el nivel de economía digital que poseían las asociaciones. Según Quarato et al. (2020) los valores obtenidos se pueden agrupar en los siguientes rangos:

- 0 a 19=incipiente
- 20 a 38= en desarrollo

- 39 a 57= avanzado

En la Figura 3 se detalla la matriz de economía digital con los valores de IMDA y mecanismos, y el valor total en rangos equivalente.

ID	IMDA							Mecanismos										Mecanismos	Nivel economía digital total	Descripción	
	Sitio web	Redes sociales	Comercio electrónico	ERP/trabajabilidad	Servicios en la nube	Personal TIC	Capacitación	Costos y acceso a servicios			Conocimiento de mercado			Superación de barreras		Atrilamiento de relaciones					
								Costos promoción	Costos coordinación	Acceso servicios rápido	Datos mercado	Clientes segmentos	Pruebas canales	Barreras distancia	Velocidad abrir mercados	Confianza relaciones	Uso plataformas B2B				
E01	C	1	1	0	0	0	0	2	3	2	4	1	4	2	2	4	3	2	21,25	23,25	en desarrollo
E02	C	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	2	2	3	3	1	5	3	17,5	18,5	incipiente
E03	C	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	2	3	2	1	2	2	1	11,25	11,25	incipiente
E04	C	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	1	1	3	2	4	1	12,5	12,5	incipiente
E05	C	0	1	0	0	0	1	0	2	3	2	1	3	3	2	1	2	2	13,75	15,75	incipiente
E06	C	1	0	1	1	0	0	3	2	4	3	3	4	3	3	1	4	1	22,5	25,5	en desarrollo
E07	C	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	1	5	1	2	1	1	5	20	20	en desarrollo
E08	C	1	0	0	0	0	0	1	3	2	4	1	1	4	1	1	5	1	16,25	17,25	incipiente
E09	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	3	2	2	3	2	1	4	1	15	16	incipiente
E10	C	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	3	1	2	1	4	4	1	15	15	incipiente
E11	C	1	1	0	0	0	1	3	2	2	1	4	2	3	4	1	1	16,25	19,25	en desarrollo	
E12	C	0	0	0	0	0	0	0	3	2	3	3	3	1	5	1	3	1	18,75	18,75	incipiente
E13	C	1	1	0	0	0	0	2	2	4	3	4	1	4	3	2	1	1	18,75	20,75	en desarrollo
E14	C	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	2	2	3	3	5	3	2	16,25	16,25	incipiente
E15	C	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	2	4	4	1	3	1	1	13,75	13,75	incipiente
E16	1	0	1	0	0	1	1	4	3	5	3	2	3	1	3	3	1	1	18,75	22,75	en desarrollo
E17	C	1	0	0	0	0	0	1	1	2	2	1	2	1	3	1	2	1	7,5	8,5	incipiente
E18	1	0	0	0	1	0	1	3	1	2	3	4	3	1	1	2	4	1	15	16	incipiente
E19	C	0	1	0	1	0	0	2	2	1	3	2	3	2	3	5	2	2	18,75	20,75	en desarrollo
E20	C	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	3	1	2	2	2	3	1	13,75	13,75	incipiente
E21	C	1	0	1	0	0	0	2	3	2	4	3	3	2	2	1	3	2	18,75	20,75	en desarrollo
E22	C	1	0	0	0	0	0	1	3	2	4	3	4	1	3	2	2	1	18,75	19,75	en desarrollo
E23	C	0	1	0	0	0	0	1	3	2	2	1	1	1	2	5	3	2	15	16	incipiente
E24	C	0	0	0	0	0	1	1	3	2	1	5	4	3	2	2	3	1	20	21	en desarrollo
E25	1	0	0	0	0	0	0	1	3	2	2	4	2	2	1	3	2	3	17,5	18,5	incipiente
E26	C	0	0	0	0	0	1	1	2	3	2	2	3	2	3	2	1	1	15	16	incipiente
E27	C	1	0	1	0	1	0	1	3	2	4	3	2	3	1	4	3	1	17,5	20,5	en desarrollo
E28	C	0	0	0	0	0	0	0	1	2	5	3	1	2	1	2	5	3	18,75	18,75	incipiente
E29	C	0	1	0	0	0	0	1	2	3	2	4	3	4	2	3	3	1	21,25	22,25	en desarrollo
E30	1	0	0	0	0	0	0	1	3	2	3	5	4	2	5	2	5	2	28,75	29,75	en desarrollo
E31	C	0	1	0	0	0	1	2	1	2	3	2	3	1	1	1	3	5	15	17	incipiente
E32	C	0	1	0	0	1	0	2	2	3	3	3	2	3	4	5	3	3	26,25	28,25	en desarrollo
Prom	0,16	0,28	0,31	0,09	0,13	0,09	0,22	1,28	2,25	2,38	2,53	2,63	2,56	2,19	2,34	2,41	2,88	1,72	17,34	18,63	incipiente

Figura 3. Matriz de economía digital

3.7.2. Matriz de internacionalización

La matriz de internacionalización contiene los valores de las respuestas de la encuesta abierta y el valor resultante de los siguientes cálculos para cada uno de los seis indicadores que componen el IINT.

- **Intensidad**= % de ventas exportadas (0–100)
- **Alcance**= $100x \frac{N \text{ países}}{\max(N \text{ países en la muestra})}$
- **Velocidad**= $100x \frac{\text{Tiempo mas lento de export} - (\text{año 1 expo} - \text{año fundación})}{\text{Tiempo mas lento de export} - \text{tiempo mas rápido de expo}}$
- **Propensión a exportar**= 100 si exportó en los últimos 12 meses
- **Canal**= uso B2B equivale a **100**; uso distribuidor **75**; uso intermediario **50**
- **Relaciones y plataformas**= $100x \frac{N \text{ alianzas}}{\max(N \text{ alianzas})}$ (se divide por dos por alianzas y uso de b2b)

El índice final IINT se calcula al sumar los seis indicadores y se divide para seis, con el fin de obtener un promedio. La fórmula es:

$$\text{IINT} = (\text{Intensidad} + \text{Alcance} + \text{Velocidad} + \text{Propensión} + \text{Canal} + \text{Relaciones}) / 6.$$

Los valores resultantes se pueden clasificar en base a los siguientes rangos:

- Bajo (0–33)
- Medio (34–66)
- Alto (67–100)

En la Figura 4 se detalla la matriz de internacionalización con los valores resultantes de las encuestas.

ID	Resultado preguntas										Indicadores					Total		
	Exporta 12m	Año fundación	Porcentaje de ventas externas	N países destino	Destinos	Canal principal	Año primera export	N alianzas	b2b marketplace	Intensidad	Alcance	Tiempo para expor	Velocidad	Propension a export	Canal	Relaciones y plataformas	IINT	Descripción
E01	No	1996	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E02	No	2004	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E03	Si	2022	10	1	Perú	Intermediaci	2023	2	C	10	33,33	1	100,00	100	50	50	57,39	Medio
E04	No	2008	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E05	No	2014	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E06	No	2021	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E07	Si	2004	33	3	España, Esta	Distribuidor	2012	1	C	33	100,00	8	36,36	100	75	25	62,89	Medio
E08	No	2005	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E09	No	2023	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E10	Si	1999	33	1	Perú	Intermediaci	2011	0	C	33	33,33	12	0,00	100	50	0	38,06	Medio
E11	No	2005	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E12	No	2005	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E13	No	2010	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E14	No	2016	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E15	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E16	No	2005	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E17	No	2023	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E18	Si	2015	32	1	España	Venta direct	2016	0	C	32	33,33	1	100,00	100	75	0	56,89	Medio
E19	No	2004	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E20	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E21	Si	2016	31	1	Perú	Distribuidor	2021	0	C	31	33,33	5	63,64	100	75	0	51,30	Medio
E22	No	2015	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E23	No	2023	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E24	No	2012	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E25	No	2018	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E26	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E27	No	2015	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E28	No	2019	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E29	No	2002	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E30	No	2001	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E31	No	2003	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E32	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E33	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E34	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E35	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E36	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E37	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E38	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E39	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E40	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E41	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E42	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E43	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E44	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E45	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E46	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E47	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E48	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E49	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E50	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E51	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E52	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E53	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E54	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E55	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E56	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E57	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E58	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E59	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E60	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E61	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E62	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E63	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E64	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E65	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E66	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E67	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E68	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E69	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E70	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E71	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E72	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E73	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E74	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E75	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E76	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E77	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E78	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E79	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E80	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E81	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E82	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E83	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E84	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E85	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E86	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E87	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E88	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E89	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E90	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E91	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E92	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E93	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E94	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E95	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E96	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E97	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E98	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E99	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo
E100	No	2000	C	0		No exporta		0	C	0	0,00			C	C	0	0,00	Bajo

Figura 4. Matriz de internacionalización

3.8. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

La triangulación se realizó integrando los resultados cuantitativos con la evidencia cualitativa para explicar el vínculo economía digital e internacionalización. Primero, se construyeron los índices IMDA + mecanismos (economía digital) e IINT (internacionalización) y se obtuvieron sus niveles por empresa. Luego, se contrastaron estos puntajes con las entrevistas a las tres asociaciones y a ProEcuador, empleando matrices comparativas (joint displays). Para cada caso se alinearon valores de IMDA + Mecanismos e IINT con similitudes en entrevistas para los cuatro mecanismos (costos, conocimiento de mercado, distancia y redes), identificando convergencias (cuando los relatos respaldaron los datos) y discrepancias (cuando surgieron barreras no captur

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Fundamentación bibliográfica del impacto de la economía digital en la internacionalización

Los resultados permitieron tener una visión más amplia para comprender el impacto real de la economía digital en las asociaciones agrícolas de la provincia del Carchi tomando en cuenta que la infraestructura, el conocimiento digital y acceso a plataformas digitales limitan la expansión a mercados internacionales. También ayudaron a orientar la propuesta de adaptación del modelo CRM y otras herramientas digitales aportando conocimiento teórico que responde a objetivos y preguntas planteadas anteriormente.

En el año 2024 y 2025 las empresas agrícolas en Ecuador han expandido el uso de plataformas digitales para cubrir distintas necesidades del sector. AgroMarket se destaca en la comercialización directa de productos, mientras que AgroApp Ecuador y AgroData apoyan la gestión técnica y el análisis de datos agrícolas. ¡En el ámbito financiero, BIMO y Deuna! facilitan pagos móviles, y SIPAGRO, del Ministerio de Agricultura, centraliza trámites y servicios gubernamentales. Las redes sociales como Facebook, Instagram y WhatsApp Business siguen siendo herramientas clave para la promoción, atención al cliente y coordinación de pedidos, reflejando una integración creciente entre tecnología y producción agrícola (Tabla 6).

Tabla 6. Plataformas digitales más utilizadas en Ecuador (2024–2025)

Plataforma	Uso principal
AgroMarket	Comercialización de productos agrícolas en línea
AgroApp Ecuador	Gestión de cultivos, clima, y asistencia técnica
BIMO / Deuna!	Pagos móviles y billeteras electrónicas
Facebook / Instagram	Promoción y venta directa al consumidor final
WhatsApp Business	Atención al cliente y coordinación de pedidos
AgroData	Análisis de datos agrícolas y predicción de cosechas
SIPAGRO (MAG)	Plataforma del Ministerio de Agricultura para gestión y trámites

Fuente: *Datos clave sobre el comercio electrónico en Ecuador* (Payments & Commerce Market Intelligence, 2025)

Las transferencias bancarias del 2024 lideraron como el método de pago más adoptado para las empresas agrícolas en Ecuador, gracias a su bajo costo y facilidad de uso, especialmente en las aplicaciones móviles. Le siguen las billeteras

electrónicas como BIMO y DEUNA Que han ganado popularidad por su accesibilidad desde el celular. Las tarjetas de débito y crédito, junto con las pasarelas de pago en línea, mantienen una adopción media, siendo útiles en ferias y ventas digitales. Aunque el efectivo sigue presente, su uso es menor debido a la expansión de la conectividad y la digitalización. Los pagos QR y NFC están en crecimiento, especialmente en zonas urbanas y con turismo, marcando una transición hacia métodos más modernos y sin contacto (Tabla 7).

Tabla 7. Métodos de pago más utilizados por empresas agrícolas en Ecuador en 2024

Método de Pago	Descripción
Transferencias bancarias	Comunes por su facilidad y bajo costo; incluyen apps móviles y servicios como WIP
Billeteras electrónicas y apps móviles	Uso creciente de apps como BIMO, iDeuna!, PayPhone; permiten pagos desde celular
Tarjetas de débito y crédito	Utilizadas en ferias agrícolas y puntos de venta con datáfonos
Pasarelas de pago en línea	Plataformas como PayPhone, Kushki, Place to Pay para ventas en línea
Efectivo	Aún importante en zonas con baja conectividad o acceso bancario
Pagos QR y NFC	En crecimiento, especialmente en zonas urbanas o con turismo agrícola

Fuente: *Adopción de nuevos métodos de pago en Ecuador (Bustán, 2024)*

El total de asociaciones agrícolas es de 35, las cuales corresponden a pequeñas empresas (23), seguidas por microempresas (9) y medianas empresas (3). Por lo que refleja una estructura productiva por unidades de menor escala, lo cual es característico del sector agrícola en muchas regiones rurales, por lo que se da a entender una alta proporción de pequeñas y microempresas con la presencia de emprendimientos familiares o comunitarios, con necesidades específicas en términos de financiamiento, capacitación y acceso a nuevos mercados (Tabla 8).

Tabla 8. Número de asociaciones agrícolas

Microempresas	9
Mediana	3
Pequeña	23
Total, de asociaciones agrícolas	35

En la instrucción de los agricultores a nivel del Carchi domina la primaria con 58% seguido de secundaria con 20% (Tabla 9). El nivel de educación es básico y la mayor

parte de las ocasiones los conocimientos que poseen son transmitidos por sus familias para la ejecución de las actividades agrarias.

Tabla 9. Instrucción formal de productores agrícolas del Carchi

Instrucción formal	
Primaria	58%
Secundaria	20%
Superior	14%
Ninguna	5%
Educación básica	1%
Posgrado	1%

La Figura 5 presenta un análisis detallado del nivel educativo de los productores agrícolas en la provincia del Carchi. Permitiendo comprender la distribución porcentual de los diferentes grados de formación académica, desde la educación primaria hasta el posgrado, incluyendo aquellos sin ningún nivel educativo formal. Esta información es fundamental para identificar las características educativas de los productores y diseñar estrategias de capacitación y desarrollo que impulsen el sector agrícola en la región.

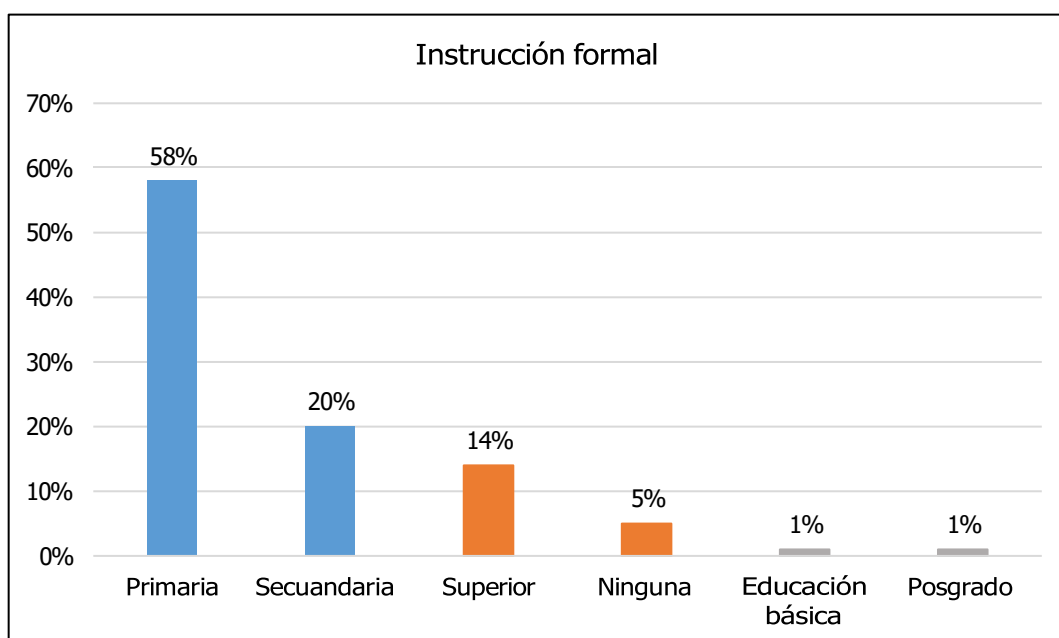


Figura 5. Instrucción formal

La provincia de Carchi, ubicada en Ecuador, se destaca por su sector agrícola diversificado y dinámico, que juega un papel crucial en la economía local. Entre sus productos más destacados se encuentra la papa, que ha mantenido una

producción y un rendimiento significativo. La producción y venta de estos productos han mostrado variaciones a lo largo de los años, reflejando tanto desafíos como oportunidades en el sector (Tabla 10).

Tabla 10. Principales productos sembrados en la provincia del Carchi y su rendimiento

Producto	Superficie	Producción	%rendimiento
Arveja Seca	360	220	0,61
Arveja Tierna en vaina	460	568	1,23
Avena	405	195	0,48
Cebada	1960	1258	0,64
Chocho	25	11	0,44
Fréjol seco	2130	958	0,45
Fréjol tierno en vaina	1700	1852	1,09
Haba Seca	135	64	0,47
Haba tierna en vaina	460	780	1,70
Maíz suave seco	8120	4240	0,52
Maíz suave choclo	3400	17000	5,00
Maíz duro seco	1500	3000	2,00
Maíz duro choclo	16	35	2,19
Quinua	116	78	0,67
Trigo	745	490	0,66
Tubérculos y raíces	Superficie	Producción	%rendimiento
Camote	9	26	2,89
Mellocos	102	188	1,84
Ocas	40	82	2,05
Papas	6742	104840	15,55
Zanahoria amarilla	250	1250	5,00
Hortalizas	Superficie	Producción	%rendimiento
Ají	23	69	3
Ajo	183	296	1,62
Cebolla paiteña	470	3.46	7,36
Col	50	465	9,3
Espárragos	16	47	2,94
Lechuga	45	322	7,16
Remolacha	8	47	5,88
Tomate riñón	300	5400	18

Fuente: *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia del Carchi 2019-2023* (Carchi Prefectura, 2019)

En general, la agricultura es fundamental para la economía de Carchi, y su potencial de crecimiento se ve impulsado por la diversificación de cultivos y el apoyo gubernamental, que brinda asistencia técnica y capacitaciones a los productores locales. Esto no solo fortalece la producción agrícola, sino que también promueve el

desarrollo económico y social de la región. En la siguiente Figura 6 se puede evidenciar que los productos principales son: papa teniendo un total de 1.157 y la caña de azúcar para azúcar con 169, seguidos del cacao con 65 y maíz duro seco con 23.

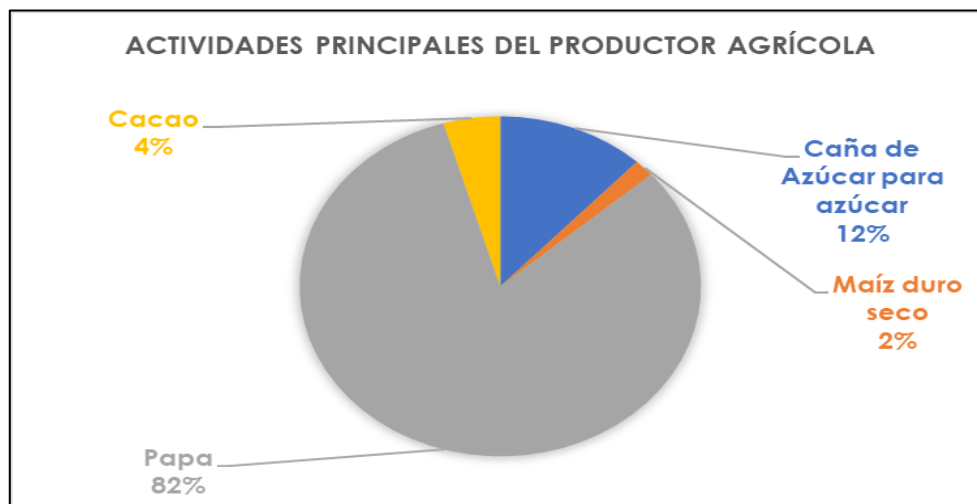


Figura 6. Principales productos del sector agrícola

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua - 2019 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019)

En la siguiente Tabla 11 muestra un crecimiento significativo en las exportaciones agrícolas de Ecuador entre 2020 y 2024, especialmente en productos como cacao, rosas y banano hacia mercados como Malasia, EE. UU y países bajos. Este aumento refleja la importancia de la economía digital para mejorar la gestión comercial y facilitar el acceso a nuevos mercados internacionales.

Aunque algunos productos como el café presentan cifras más bajas y variables, esto resalta la necesidad de estrategias digitales para cada sector. Se puede identificar como la digitalización impulsa la expansión y competitividad de las empresas agrícolas en el comercio internacional y volumen de exportaciones.

Tabla 11. Número de exportaciones y destino

DESTINO	2020	2021	2022	2023	2024
Cacao con partida arancelaria 1801000000					
MALASIA	124.986	94.707	184.161	290.568	578.607
EE. UU	198.165	181.468	172.974	171.232	484.479
INDONESIA	193.122	160.023	156.893	203.932	476.475
Café con partida arancelaria 9012110000					
CHILE	1.054	556	611	247	427
FRANCIA	921	268	192	180	229
EE. UU	0	0	173	0	50

Rosas con partida arancelaria 6031100000					
EE. UU	208.744	252.019	261.328	221.017	221.979
KAZAJSTÁN	15.862	20.115	89.629	111.049	121.329
PAÍSES BAJOS	62.326	58.037	78.849	81.010	86.077
Papas con partida arancelaria 7101000000					
EE. UU	129	178	123	121	102
Banano con partido arancelaria 8039011100					
EE. UU	128.334	188.280	205.407	200.771	242.221
PAÍSES BAJOS	51.828	58.026	94.426	94.605	99.287
BÉLGICA	30.003	35.536	41.675	50.814	55.643

Fuente: *Lista de mercados importadores/exportadores para un producto exportado por Ecuador (Trade Map, 2025).*

La Tabla 12 muestra que en el Carchi los cultivos permanentes como plátano es el producto más exportado, con 18.475 toneladas métricas vendidas en el mercado internacional, mientras que en el mercado nacional se vendieron 546.57 toneladas. La caña de azúcar para azúcar es el producto más vendido en el mercado nacional, con 5,905,874 toneladas. En general, los cultivos permanentes tienen un impacto importante tanto en la economía local como en las exportaciones.

Tabla 12. Destino de las ventas por tipo de mercado nacional e internacional según cultivo permanente

Cultivos permanentes	Ventas (tm)	
	Mercado nacional	Mercado internacional
Aguacate (fruta fresca)	26.297	-
Cacao (almendra seca)	274.596	1.202
Café (grano oro)	7.345	608
Caña de azúcar para azúcar (tallo fresco)	5.905.874	41.495
Caña de azúcar para otros usos (tallo fresco)	424.958	-
Limón (fruta fresca)	18.171	-
Palmito (tallo fresco)	22.611	12.399
Plátano (fruta fresca)	546.572	128.475
Tomate de árbol (fruta fresca)	23.904	-

Fuente: *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua - 2019 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019)*

Los productos más vendidos en el mercado nacional es el maíz duro seco y papa con 1.427.929 y 250.706 unidades, en cambio en el mercado internacional se destaca el papa con 3.000 como también la quinua con 56 y la cebolla blanca con 4 (Tabla 13).

Tabla 13. Destino de las ventas a nivel productor por tipo de mercado nacional e internacional según cultivo transitorio

Cultivos transitorios	VENTAS (TM)	
	Mercado Nacional	Mercado Internacional
Arveja seca (grano seco)	197	
Arveja tierna (en vaina)	10.736	-
Cebada (grano seco)	11.303	
Cebolla blanca (tallo fresco)	41.856	4
Fréjol seco (grano seco)	10.379	-
Fréjol tierno (en vaina)	10.845	-
Haba seca (grano seco)	799	
Haba tierna (en vaina)	21.777	-
Maíz duro choclo (en choclo)	12.207	
Maíz duro seco (grano seco)	1.427.929	-
Maíz suave choclo (en choclo)	65.944	-
Maíz suave seco (grano seco)	42.234	-
Papa (tubérculo fresco)	250.706	3.000
Quinua (grano seco)	2.548	56
Tomate riñón (fruta fresca)	31.405	-
Trigo (grano seco)	3.492	-

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua - 2019 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019)

La Tabla 14 sobre capacitación agrícola revela que solo el 14.6% de los encuestados ha recibido capacitación, mientras que el 85.4% no. Mientras que, al tipo de apoyo, el 46.2% recibió capacitación, el 20.2% asistencia técnica, y el 33.7% ambas. Las casas comerciales (39.4%) y las ONGs (12.5%), seguidos por el MAG (27.9%) y los GAD provinciales o municipales (14.4%). El INIAP tiene una participación menor, con solo el 1.9%. Esto indica que la mayoría de la capacitación y asistencia proviene de entidades privadas y locales, con poca intervención de instituciones de investigación.

Tabla 14. Capacitaciones en temas agrícolas – Carchi

Capacitación en la temática agrícola					Organismo que realizó la capacitación o asistencia técnica						
SI	NO	Capacitación	Asistencia técnica	Ambas	MAG	INIA P	GAD Provincial o municipal	Casa comercial	ONG	Otra	
14,6%	85,4%	46,2%	20,2%	33,7%	27,9%	1,9%	14,4%	39,4%	3,8%	12,5%	

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua - 2019 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019)

La Tabla 15 muestra el uso de tecnología agrícola en diferentes aspectos de la producción. La mayoría de las áreas, como comercialización, pago de trabajadores, y monitoreo de plagas, tienen un bajo porcentaje de uso de tecnología, con más del 88% de los encuestados respondiendo "no" a su implementación. Solo la comercialización tiene un uso ligeramente más alto con un 11,6%. Esto sugiere que la adopción de tecnología en la agricultura es limitada en la mayoría de los procesos.

Tabla 15. Registro de capacitación tecnológica Carchi

Tecnología Agrícola	SI	NO
Comercialización	11,6%	88,4%
Pago de Trabajadores	11,2%	88,8%
Cantidades de insumos utilizados	10,9%	89,1%
Tiempo de los trabajadores por actividad	9,8%	90,2%
Monitoreo de plagas y enfermedades	9,3%	90,7%
Área cultivada o cosechada	8,7%	91,3%
Producción de cultivos	8,5%	91,5%

Fuente: Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua - 2019 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2019)

4.1.2. Nivel de economía digital adoptado por las empresas agrícolas del Carchi.

En los casos individuales, la adopción (IMDA) se había concentrado en valores muy bajos (0–2), con pocas excepciones que alcanzaron rangos medios (4–5), lo que evidenció que la mayoría contaba con elementos puntuales; tal como uso básico de redes, pero carecía de componentes clave como sitio web, trazabilidad/ERP o personal/capacitación TIC.

En mecanismos, en cambio, destacaron casos que habían capitalizado prácticas operativas aun con adopción mínima; por ejemplo, E30 mostró un puntaje alto en mecanismos con 28,75, pese a un IMDA=1, y E32 presentó un patrón similar con 26,25 en mecanismos, pero una IMDA=2. En el extremo opuesto, E17 registró mecanismos

muy bajos con 7,50 e IMDA=1. Al combinar IMDA + mecanismos, estos mismos casos se habían ordenado de forma coherente; E30 alcanzó 29,75, E32 llegó a 28,25 y E17 cayó a 8,50. Esto sugiere que, aunque la infraestructura digital fuera incipiente, ciertas prácticas como coordinación remota o acceso a información, podían elevar el desempeño operativo, mientras que la ausencia simultánea de adopción y de prácticas redujo el puntaje compuesto.

La Tabla 16 detalla el promedio general, donde los resultados confirmaron el rezago; IMDA=1,28 (sobre 7) y mecanismos=17,34 (sobre 50), con una suma media de 18,63 que se clasificó como incipiente según los umbrales definidos. Este perfil indicó que, para la mayoría, la economía digital se había limitado a usos básicos, frecuentemente redes sociales con alcance local y con baja presencia web. Además de escaso comercio electrónico y poca capacitación, por lo que los mecanismos de: costos, acceso a datos, gestión a distancia y redes B2B, operaron a baja intensidad. En conclusión, el efecto de lo digital sobre la internacionalización permaneció latente y sub aprovechado; siendo necesario cerrar brechas concretas (web con catálogo bilingüe, presencia en plataformas B2B, formación focalizada y trazabilidad mínima) para llevar a varias empresas desde el tramo incipiente hacia “en desarrollo”.

Tabla 16. Promedios de IMDA, mecanismos y economía digital

IMDA	Mecanismos	IMDA + Mecanismos: Nivel de economía digital
1,28	17,34	18,63 (incipiente)

4.1.3. Nivel de internacionalización de las empresas agrícolas del Carchi.

En la encuesta aplicada a las asociaciones se identificó que en intensidad (porcentaje exportado) los valores fueron muy bajos; el promedio se situó en 4,3/100 y sólo cinco casos reportaron exportaciones. Entre ellos, E07 destacó con 33% de ventas al exterior, mientras que E18, E21 y E10 se ubicaron en el rango 31–33%. En alcance (número de países) la media fue de 7,3/100, coherente con la baja presencia internacional; el caso E07 volvió a sobresalir al reportar tres destinos y alcanzar el máximo relativo (100/100), mientras que la mayoría de exportadores operó con un país. La velocidad (tiempo a la primera exportación, invertida a 0–100) también reflejó heterogeneidad; E03 y E18 alcanzaron 100/100 (entrada rápida), E21 quedó en torno a 64/100, y E07 apenas en 36/100, señalando trayectorias distintas aún entre exportadores.

La propensión (exportó/no exportó) promedió fue de 15,6/100 porque sólo 5 de 32 casos exportaron. En canal, el promedio fue de 10,2/100, con predominio de

distribuidor o venta directa (75/100 entre quienes exportaron) y ausencia de marketplace B2B (ningún caso alcanzó 100/100). Las relaciones y plataformas fue la dimensión más rezagada; casi sin alianzas y sin uso B2B, la mayoría puntuó 0/100; sólo E03 llegó a 50/100 (por alianzas), y E07 a 25/100; el resto permaneció en cero.

Si se observaban las sumatorias de los componentes en toda la muestra, intensidad acumuló 139 puntos, alcance 233, velocidad 300, propensión 500, canal 325 y relaciones apenas 75. El promedio general fue de 2,34/100, confirmando que la conexión con plataformas y alianzas resultó prácticamente inexistente para la mayoría. Este perfil, con promedios bajos en las seis subdimensiones y casos aislados con mejor desempeño, retrató un nivel de internacionalización incipiente en las asociaciones analizadas.

4.1.4. Análisis entrevistas

Entrevista – PROECUADOR

Informante: Ing. Óscar Ruano, director de PROECUADOR

1) ¿Qué herramientas digitales usan con mayor/menor madurez las empresas del agro en Carchi?

Se observó baja madurez en adopción estructural (sitio web, ERP/trazabilidad, nube, CRM) y uso táctico de redes sociales (Facebook/WhatsApp) sobre todo para ventas locales. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

2) ¿Casos donde lo digital redujo costos/aceleró tiempos/abrió países?

Se reportaron reducciones de costos de promoción (difusión digital) y aceleración en la coordinación con compradores vía mensajería y reuniones virtuales; la apertura de países se dio principalmente cuando mediaron plataformas B2B o agendas de negocios. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

3) ¿Qué servicios brinda PROECUADOR (vitrinas digitales, ruedas B2B, ferias)?

Inteligencia de mercados, ruedas de negocios B2B, vitrinas digitales, capacitaciones y acompañamiento a ferias/misiones. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

4) ¿Qué competencias mínimas requieren los exportadores?

Material comercial bilingüe, tiempos de respuesta ≤24h, fichas técnicas y trazabilidad básica, precios con Incoterms, y canales digitales actualizados (web/redes). Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

5) ¿Nivel de madurez en computación en la nube?

Bajo; predominó el uso de herramientas gratuitas y almacenamiento local. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

6) ¿Competencias TIC mínimas (talento/roles)?

Responsable de gestión digital (propio o tercerizado), nociones de CRM, manejo de catálogos y canales online. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

7) ¿Qué capacitaciones brinda PROECUADOR?

Formación en comercio exterior, promoción digital, acceso a mercados y agenda B2B. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

8)–12) Indicadores y casos (leads, conversiones, países, testeó digital, operación a distancia)

Seguimiento de leads y reuniones efectivas, países abiertos y continuidad de negocios; uso de pruebas de mercado y trabajo remoto con compradores. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

13)–18) Datos agregados, destinos comunes, flujo típico de venta, alianzas

Sectores agrícolas con potencial en frutas (exóticas) muestran más tracción; flujo típico: prospectar–calificar–reunión–muestras–cotización–cierre–posventa; alianzas con cámaras/organismos según mercado. Puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR.

Análisis ProEcuador

Se constató una madurez digital baja en el agro del Carchi, pues predominó el uso táctico de redes para ventas locales y faltaron pilares estructurales (sitio web, trazabilidad/ERP, nube/CRM). El director señaló que, cuando se articularon vitrinas digitales, ruedas B2B e inteligencia de mercados, se redujeron costos de promoción y coordinación y, en casos puntuales, se aceleró la apertura de mercados; sin embargo, esas prácticas no fueron la norma. También se subrayó que el éxito dependió de contar con material bilingüe, tiempos de respuesta cortos y ofertas con Incoterms, además de un responsable TIC (propio o tercerizado). En síntesis, la evidencia institucional apuntó a que el salto desde presencia básica en redes hacia resultados exportadores requería capacidades formales y uso consistente de plataformas B2B, para lo cual existieron servicios de apoyo que podían ser aprovechados.

Entrevista – Asociación 1: Unión Familiar

Informante: Sr. Edwin Montenegro (Representante legal)

1) Herramientas digitales actuales y cambio más importante

Usaron Facebook y WhatsApp para promocionar fresa y mora; el cambio clave fue pasar de buscar clientes físicamente a recibir pedidos directos por redes y atender envíos a Quito e Ibarra. Sitio web, e-commerce, ERP, nube, CRM: no se detalló su uso; se presume no implementado.

2) Plataformas/comunidades B2B

No usan marketplaces B2B; difusión en redes y apariciones en TV nacional (Teleamazonas, Ecuavisa) para posicionamiento.

3) Certificaciones/permisos y gestión digital

No se detalló certificaciones específicas; la gestión de pedidos se hizo por redes/mensajería; trazabilidad formal no reportada.

4) Gestión de herramientas digitales

Manejo interno (familia/equipo), centrado en redes; no se mencionó personal TIC dedicado.

5) Apoyos requeridos

Capacitación en promoción digital, procesamiento de pedidos y logística; asesoría para explorar canales B2B.

6) Caso de reducción de costos (promoción)

Antes se invertía tiempo en salir a vender; con redes, los pedidos llegaron directo al invernadero: menos desplazamientos y mejor eficiencia.

7) Caso de reducción de costos (coordinación)

Coordinación por mensajería agilizó confirmaciones y despachos (envíos a Quito/Ibarra).

8) Servicios más rápidos gracias a lo digital

Pedidos y puntos de entrega se acordaron más rápido; no se detalló uso de servicios logísticos digitalizados.

9) Acceso a datos de mercado

Principalmente visibilidad vía redes; no se mencionó uso de informes o dashboards.

10) Identificación de segmentos

Segmentos locales/regionales por redes; potencial en ferias (Quito, Ibarra, Carchi).

11) Testeo de países/canales

No se reportó testeo digital internacional; foco en mercado nacional.

12) Gestión a distancia y tiempos

Atención y coordinación de pedidos por WhatsApp redujo tiempos de respuesta.

13) ¿Atendieron más países con los mismos recursos?

No aplica (sin exportación directa reportada).

14) Prácticas que fortalecen confianza

Respuestas rápidas, publicación de ubicación y entrega; material bilingüe no reportado.

15) ¿Cómo encuentran/mantienen distribuidores? ¿B2B?

No se usa B2B; se apalancaron en redes y ferias.

16) ¿Exportan? Países y canales

No se reportó exportación directa; alcance nacional ampliado.

17) Indicadores monitoreados

Autopercepción de mejora: ventas pasaron de 6/10 a 10/10; no se llevan métricas formales (leads/conversión).

18) Países/canales (si exportara)

No aplica.

19) Primer cliente internacional y cuándo

No aplica.

20) Historia de la asociación

Crecimiento por promoción digital y ferias; envíos más eficientes.

Entrevista – Asociación 2: Productores de Quinua del Carchi

Informante: Sr. Luis Padilla (Representante legal)

1) Herramientas digitales y cambio

Uso de Facebook y WhatsApp para quinua y trigo; reportaron +20% en ventas versus "tiempos de antes". Sitio web, e-commerce, ERP, nube, CRM: no se detalló; se presume no implementado.

2) Plataformas/comunidades B2B

No se evidenció uso de B2B; la venta principal fue a "Inaloja" (Quito), empresa que exporta.

3) Certificaciones/permisos

No se detalló; se mencionó apoyo operativo a productores (secado, procesado).

4) Gestión de herramientas

Manejo interno mediante redes; sin personal TIC formal.

5) Apoyos requeridos

Capacitación para promocionar y comercializar a mercados nacionales e internacionales.

6) Caso de reducción de costos (promoción)

Mayor alcance por redes sin desplazamientos; captación de clientes para procesar granos en épocas de escasez.

7) Caso de reducción de costos (coordinación)

Coordinación por mensajería con clientes y con la empresa compradora.

8) Servicios más rápidos

No se detalló contratación digital de logística; sí agilidad en pedidos.

9) Acceso a datos de mercado

Limitado; no se reportaron fuentes sistemáticas.

10) Identificación de segmentos

Búsqueda oportunista por redes; no se segmentó formalmente.

11) Testeo de países/canales

No aplica; la exportación se canalizó vía empresa compradora.

12) Gestión a distancia y tiempos

Mejor flujo de información con clientes y compradores.

13) ¿Atendieron más países con los mismos recursos?

Indirectamente, vía empresa exportadora; no como exportador directo.

14) Prácticas de confianza

Respuestas y coordinación constante; material bilingüe/fichas no reportado.

15) Distribuidores/clientes y B2B

No se usa B2B; cliente principal: Inaloja (distribución/exportación).

16) ¿Exportan? Países/canales

Exportación indirecta vía empresa compradora; no hay países propios reportados.

17) Indicadores monitoreados

Mejora percibida (~20%); sin métricas formales.

18–20) Países/canales/primer cliente internacional

No aplica (exportación indirecta).

Entrevista – Asociación 3: Agropecuaria “Sembrando Futuro”

Informante: Sra. Mercedes Salazar (Representante legal)

1) Herramientas digitales y cambio

No se promocionaron productos en redes; se trabajó un contrato con Tía (retail). Sitio web, e-commerce, ERP, nube, CRM: no se detalló; se presume no implementado.

2) Plataformas/comunidades B2B

No se evidenció uso de B2B.

3) Certificaciones/permisos

No se detalló; relación con Tía fue exigente en precio y abastecimiento.

4) Gestión de herramientas

Enfocados en operación agrícola; gestión digital mínima.

5) Apoyos requeridos

Capacitación específica en promoción digital y acceso a mercados (la capacitación recibida fue agrícola: podas, pesticidas).

6)–8) Casos de costos/servicios

No se reportaron mejoras digitales en promoción/coord.; relación con Tía demandó muestras y negociación.

9)–11) Datos de mercado, segmentación y testeo

No se evidenciaron prácticas digitales de inteligencia de mercado ni testeo de canales/países.

12) Gestión a distancia y tiempos

No se describieron procesos digitales relevantes.

13) Atender más países

No aplica.

14) Confianza

Basada en relación contractual; prácticas digitales no reportadas.

15) Distribuidores/clientes y B2B

No se usa B2B; cliente principal: retail nacional (Tía).

16)–20) Exportación, países, canales, primer cliente internacional

No exportan; foco nacional.

Análisis asociaciones

En las asociaciones se identificó este diagnóstico: Unión Familiar mejoró ventas y eficiencia logística usando Facebook/WhatsApp, pero se mantuvo en el mercado nacional; Productores de Quinoa incrementó ~20% sus ventas por redes y operó exportación indirecta a través de un comprador en Quito; Sembrando Futuro no realizó promoción digital y se concentró en un contrato retail local, con fricciones de precio y abastecimiento.

En conjunto, la adopción estructural fue mínima (sin web, sin ERP/nube, sin B2B) y los mecanismos (costos, información, distancia, redes) funcionaron a baja intensidad, lo que explicó los niveles incipientes observados tanto en economía digital como en

internacionalización. En términos de significado, los hallazgos implicaron que la mayoría no estaba aún en condiciones de traducir su presencia digital básica en acceso sostenido a mercados externos; el camino de mejora pasaba por formalizar canales (web y catálogo bilingüe), entrar a B2B, fortalecer trazabilidad y capacitar roles clave, pasos que habrían elevado la probabilidad de exportar y el alcance de destinos.

4.1.5. Relación entre el nivel de economía digital (IMDA) y la internacionalización (IINT).

La Tabla 17 de triangulación cruzó, por asociación, el nivel de economía digital (IMDA), los mecanismos (subescalas Likert), la internacionalización (IINT) y la evidencia cualitativa de entrevistas, indicando convergencias o discrepancias y acciones. Los rangos ("Bajo/Medio/Alto") se derivaron de los hallazgos y de lo declarado en las entrevistas.

La triangulación demostró un patrón nítido cuando la adopción digital estructural (IMDA) y los mecanismos (costos, mercado, distancia y redes) fueron bajos, la internacionalización (IINT) también se mantuvo baja. Sembrando Futuro encajó plenamente en esta convergencia; sin promoción digital ni herramientas formales (web, B2B, trazabilidad), su desempeño internacional se ubicó en el nivel bajo.

En cambio, aparecieron discrepancias explicativas en dos casos. Unión Familiar consiguió mejoras operativas (pedidos directos y envíos nacionales) con redes sociales, pese a un IMDA bajo. Esos mecanismos elevaron la eficiencia local pero no se tradujeron en alcance exterior, por lo que el IINT permaneció limitado. Productores de Quinoa mostraron otra discrepancia, pues registraron exportación indirecta a través de un comprador en Quito; así, su IINT mejoró sin que el IMDA subiera, evidenciando dependencia de un canal externo y ausencia de capacidades digitales propias para sostener la salida directa.

La lectura institucional de PROECUADOR reforzó el "cómo" y el "por qué" de esos resultados, cuando se combinaron capacidades mínimas formales (material bilingüe, tiempos de respuesta $\leq 24h$, oferta con Incoterms y trazabilidad) con plataformas B2B/ruedas e inteligencia de mercados, se observaron reducciones de costos, aceleración de procesos y, en casos puntuales, apertura a países. Allí donde esas piezas faltaron, las asociaciones se quedaron "a mitad de camino", podían mejorar

coordinación local con redes, pero no convertían esa presencia en resultados internacionales.

Como conclusión, la tabla sugiere que el impacto de la economía digital es condicional, emerge cuando la presencia táctica en redes se apalanca con canales formales (web + B2B), procesos (trazabilidad, cotizaciones con Incoterms) y competencias (rol TIC/capacitación). Por ello, se desprenden tres prioridades de acción:

- Formalizar el canal digital (sitio web y catálogo bilingüe)
- Entrar y operar en al menos una plataforma B2B con seguimiento a leads
- Asegurar trazabilidad y tiempos de respuesta; con estos pasos, los casos hoy rezagados habrían tenido más probabilidad de pasar del nivel bajo al "en desarrollo" en IINT.

En consecuencia, si hay relación entre la economía digital y la internacionalización. Con los índices de IMDA + mecanismos (economía digital) e IINT (internacionalización), la triangulación demostró una relación positiva; es decir, a mayor nivel de economía digital, mayores puntajes en intensidad, alcance y velocidad de internacionalización. Los casos que combinaron adopción mínima estructural con mecanismos activos (coordinación a distancia, algo de inteligencia de mercado y vínculos comerciales) presentaron IINT superiores respecto de los casos con presencia digital puramente básica.

Ahora bien, la relación fue débil y heterogénea, porque el promedio de economía digital fue incipiente y porque aparecieron vías no digitales, tales como la exportación indirecta a través de un comprador, que elevaron parcialmente el IINT sin que subiera el IMDA. En conclusión, sí existe relación, pero su impacto efectivo depende de contar con canales formales (sitio web y catálogo bilingüe), plataformas B2B, trazabilidad/Incoterms y capacitación, cuando esas piezas estuvieron presentes, la internacionalización mejoró; cuando faltaron, el efecto de lo digital quedó latente.

Tabla 17. Triangulación de variables

Caso	IMDA	Mecanismos	IINT	Evidencias cualitativas (entrevista)	Convergencia / Discrepancias	Acciones prioritizadas
Asoc. Unión Familiar	Bajo (≈1-2)	Costos: Medio (↓ salidas a vender) · Mercado: Bajo-Medio (difusión, sin inteligencia) · Distancia: Medio (coordinación por WhatsApp) · Redes: Bajo (sin B2B)	Bajo (operación nacional; sin países)	Uso de Facebook/WhatsApp; pedidos directos; envíos a Quito/Ibarra; sin web/ERP/nube/CRM.	Convergencia parcial: IMDA bajo, pero mecanismos operativos moderados no se tradujeron en alcance exterior.	Web + catálogo bilingüe; entrada a B2B; capacitación en oferta exportable e Incoterms.
Asoc. Productores de Quinua	Bajo (≈1-2)	Costos: Bajo-Medio (coordinación mejoró) · Mercado: Bajo (sin datos sistemáticos) · Distancia: Medio · Redes: Bajo (sin B2B)	Bajo-Medio (propensión indirecta; países no propios)	Promoción de quinua/trigo en Facebook/WhatsApp; +20% ventas; exportación indirecta vía comprador (Inaloja).	Discrepancia útil: IINT mejora por canal indirecto pese a IMDA bajo; dependencia de un comprador.	Formalizar canal directo (B2B), trazabilidad básica, materiales técnicos o bilingües; explorar 1-2 destinos piloto.
Asoc. Sembrando Futuro	Muy bajo (≈0-1)	Costos/Mercado/Distancia/Redes: Bajo (no se usaron herramientas para promoción)	Bajo (sin exportación)	Sin promoción digital; relación con retail nacional (Tía); capacitación previa no relevante a lo digital.	Convergencia: bajo en todo, bajo IINT-6.	Ruta base: web y presencia en B2B, capacitación focalizada, estructura mínima de oferta/exportación.
PROECUADOR (visión institucional)	—	Señala que material bilingüe, tiempos de respuesta ≤24h, trazabilidad/Incoterms y B2B activan mecanismos que reducen costos, y aumentan velocidad).	—	Servicios: inteligencia de mercados, ruedas B2B, vitrinas y capacitaciones (puede profundizarse en el sitio web de PROECUADOR).	Explica el cómo: cuando se combinó capacidad mínima + B2B/ruedas, se observó aceleración y apertura puntual de países.	Conectar asociaciones a servicios PROECUADOR y acompañar implementación (B2B, material, procesos).

4.2. DISCUSIÓN

Los resultados mostraron un nivel de madurez digital incipiente, siendo el IMDA promedio de 1,28/7 y de mecanismos 17,34/50; el promedio integral fue de 18,63/57, lo que fue coherente con la evidencia nacional sobre MIPYMES identificada en Zambrano (2024), donde se detalla la adopción fragmentaria de herramientas digitales, centrada en redes sociales y con carencias de infraestructura y limitaciones de habilidades digitales. Esta situación también coincide con los aportes sobre planificación estratégica en entornos digitales de Andrade et al. (2024) y la transformación tecnológica de Barmuta et al. (2020), que especifican que, sin procesos formales, talento TIC, ni integración de herramientas (web, nube/CRM, ERP–trazabilidad), la digitalización no se traduce en capacidades organizacionales. A nivel local, la preferencia por ventas domésticas mediante Facebook/WhatsApp corroboró que la presencia digital fue principalmente táctica, con escaso soporte estructural para la promoción internacional. Para lo cual es necesario un catálogo bilingüe, una oferta con Incoterms, trazabilidad y la adopción de medios de pago electrónicos observada en Ecuador por Rivadeneira y Ribadeneira (2023).

En términos prácticos, esto implicó priorizar madurez tecnológica, donde las empresas que poseen sitio web con catálogo bilingüe descargable; rutinas de respuesta ≤ 24 h y cotizaciones con Incoterms; un canal B2B operativo y medible (ruedas/vitrinas); y trazabilidad ligera (registro por lotes y certificados) pueden sostenerse y crecer en el mercado internacional; es decir, no se requiere de grandes inversiones sino de decisiones estratégicas en la adopción de herramientas digitales para la transformación hacia la economía digital. Esto coincide con Limna et al. (2022), que establece que estas acciones son de bajo costo relativo, pero capturan aprendizajes rápidos y crean las precondiciones para escalar la digitalización hacia resultados internacionales.

El IINT evidenció un perfil bajo, con poca propensión (4–5 asociaciones exportadoras), alcance limitado (1–3 países donde existió exportación) y canales dominados por intermediación o distribución, con nula presencia sostenida en marketplaces B2B. Esta fotografía difirió de experiencias como la presentada por Ramírez et al. (2023), donde la base productiva y la articulación público–privada sostienen tasas más altas de salida, y se alineó con Rueda (2008) en cuanto a la necesidad de inteligencia de mercados para decisiones de entrada. También se acercó a lo mencionado por López et al. (2020), la formación y el uso de acuerdos comerciales son determinantes

para transformar potencial en resultados. En sostenibilidad y reputación, la ausencia de certificaciones y trazabilidad en buena parte de los casos ayuda a explicar la dificultad de acceso a clientes internacionales como aclaran Cobos y Guamán (2022).

Las implicaciones prácticas para un IINT bajo son claras; es necesario crear una ruta de preparación exportadora escalonada (diagnóstico breve, requisitos de mercado, adecuación de oferta y empaque, fichas técnicas); incorporar certificaciones y evidencias de trazabilidad proporcional al producto (especial énfasis en frutales exóticos, donde hay oportunidad); profesionalizar el canal con metas de leads/reuniones en B2B, y medir tres indicadores mínimos como: % exportado, n.º de países y tiempo de respuesta comercial. En contextos de escala pequeña, la asociatividad como menciona Montero (2015) permite compartir costos de certificación, marketing y logística, elevando la probabilidad de alcanzar estándares internacionales y estabilizar el desempeño del IINT.

La triangulación cuantitativa–cualitativa demostró una relación positiva pero condicionada; allí donde, además del uso básico de redes, se combinaron capacidades formales (web y catálogo bilingüe, tiempos de respuesta, oferta con Incoterms, algún grado de trazabilidad) y plataformas B2B/ruedas, el IINT tendió a ser mayor. Los relatos de PROECUADOR reforzaron el mecanismo, pues lo digital reduce costos de promoción y coordinación y; en casos puntuales, acelera la apertura de países. La relación no se observa uniforme porque coexistieron vías no digitales como la exportación indirecta por compradores locales, que elevaron parcialmente el IINT sin incrementar el IMDA, y porque la adopción digital en la muestra permaneció incipiente. En términos comparados, los antecedentes coinciden en que la digitalización genera ventaja cuando está integrada a procesos y a capital humano (Andrade et al., 2024; Limna et al., 2022), y no únicamente cuando existe presencia en redes (Zambrano, 2024).

Las implicaciones prácticas de esta relación apuntan a desbloquear el impacto negativo, esto formalizando el canal digital (web, SEO básico y material bilingüe) para transformar la visibilidad en demandas calificadas. Así mismo asegurar la capacidad de respuesta y cotización estandarizada (Incoterms) para convertir leads. Incorporar un módulo de trazabilidad proporcional al riesgo del producto (especialmente frescos y exóticos); y activar y medir el embudo B2B (leads, reuniones, muestras, cierres). Estas medidas reducen la brecha entre “presencia digital” y “desempeño

exportador” y ofrecen una hoja de ruta concreta para evolucionar desde un nivel de economía digital bajo hacia niveles “en desarrollo”, donde la literatura y la experiencia institucional anticipan mejoras visibles del IINT.

En un plano más amplio, las implicaciones prácticas trascienden a las asociaciones analizadas e interpelan a los actores del ecosistema como: gobiernos locales, ministerios competentes, PROECUADOR, universidades y cooperantes. Los hallazgos sugieren la necesidad de articular programas de “alfabetización exportadora digital” específicos para el sector agrícola, que integren formación en comercio justo, uso de plataformas B2B, medios de pago electrónicos y gestión de trazabilidad. Así mismo, se hace visible el potencial de los gobiernos provinciales y cantonales para cofinanciar servicios compartidos (catálogos bilingües, estudios de mercado, certificaciones y logística agrupada) que reduzcan los costos de entrada para pequeños productores de papa y otros cultivos, alineando la agenda de desarrollo territorial con las oportunidades de la economía digital y la internacionalización.

No obstante, este estudio presenta limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. En primer lugar, el diseño transversal y el tamaño de la muestra restringen la capacidad de establecer relaciones causales entre madurez digital (IMDA) e internacionalización (IINT); solo es posible hablar de asociaciones observadas en un momento específico. En segundo lugar, varias variables clave fueron medidas mediante auto-reporte, lo que puede incorporar sesgos de deseabilidad social o sobrevaloración de capacidades digitales. En tercer lugar, el foco geográfico en la provincia del Carchi y en asociaciones agrícolas limita la generalización a otros sectores o territorios con estructuras productivas distintas. Finalmente, el carácter incipiente de la digitalización reduce la variabilidad de los indicadores, pudiendo subestimar el impacto potencial de niveles más altos de economía digital. Estas limitaciones abren líneas para futuros estudios longitudinales, comparativos entre provincias y con mediciones más profundas de capacidades digitales y resultados exportadores.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El nivel de economía digital se caracterizó por una madurez incipiente, donde predominó el uso táctico de redes para ventas locales y se evidenciaron vacíos en componentes estructurales como sitio web, catálogo formal, trazabilidad, herramientas en la nube/CRM y capacidades internas para gestionarlas. Esta configuración explicó la dificultad para transformar la presencia digital en ventajas organizacionales sostenibles.
- El nivel de internacionalización fue bajo, con propensión limitada, alcance restringido y canales apoyados en intermediación. La ausencia de certificaciones, trazabilidad verificable, inteligencia de mercados y medición sistemática del desempeño comercial dificultó la consolidación de relaciones internacionales y la ampliación de destinos.
- Se observó una relación positiva, pero condicionada, pues la economía digital impacta la internacionalización cuando se integra en procesos y capacidades formales. La sola presencia en redes no resulta suficiente; el efecto emerge al acompañarse de sitio web funcional, material comercial adecuado, tiempos de respuesta confiables, trazabilidad y operación en plataformas B2B.

5.2. RECOMENDACIONES

- Mejorar el nivel de madurez digital, mediante la integración de sitio web con catálogo bilingüe, protocolos de respuesta comercial y cotizaciones estandarizadas, un canal B2B operativo, registro básico de trazabilidad y un responsable TIC (propio o tercerizado), acompañado por un plan de formación breve y progresivo orientado a la gestión diaria de estas herramientas.
- Diseñar una ruta de preparación exportadora por etapas, con diagnóstico de brechas, adecuación de oferta y empaque, generación de fichas técnicas y evidencias de trazabilidad, elección de mercados objetivo y metas de gestión comercial en B2B, complementadas con asociatividad para compartir costos de certificación, promoción y logística.
- Poner en marcha un programa de intervención focalizada que combine incorporación efectiva a una plataforma B2B, desarrollo de material comercial

alineado a requerimientos internacionales, un piloto de trazabilidad acorde al producto y un sistema ligero de seguimiento comercial, con acompañamiento institucional y evaluación posterior de resultados para ajustar y escalar.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agenda de transformación Digital del Ecuador 2022-2025. (2022). *Agenda de transformación Digital del Ecuador 2022-2025*. Quito: Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información. <https://www.arcotel.gob.ec/wp-content/uploads/2022/08/Agenda-transformacion-digital-2022-2025.pdf>
- Andrade, S., Castillo, M., Cedeño, M., Figueroa, L., Sánchez, C., y Velasquez, M. (2024). La planificación estratégica en el contexto de la economía digital. *Ciencia y Desarrollo. Universidad Alas Peruanas*, 27(3), 280-290. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9734636.pdf>
- Aranda, Y., y Montoya, I. (2006). Principales enfoques conceptuales explicativos del proceso de internacionalización de empresas. *Agronomía Colombiana*, 24(1), 170-181. <http://www.scielo.org.co/pdf/agc/v24n1/v24n1a19.pdf>
- Aynura, Y., Zulfiya, H., Saida, M., y Shelala, M. (2024). El papel de la digitalización en el desarrollo económico. *Universidad y Sociedad*, 16(S2), 296-304. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/4836>
- Barmuta, K., Munirovich, E., Yevheniivna, I., Akhmedovna, A., Vladimirovna, G., y Olegovna, A. (2020). Problems of business processes transformation in the context of building digital economy. *Entrepreneurship and sustainability issues*, 8(1), 945-959. [https://doi.org/https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(63\)](https://doi.org/https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(63))
- Barrientos, P. (2019). Estrategia de integración del pequeño agricultor a la cadena de exportaciones. *Semestre Económico*, 22(51), 83-123. <https://doi.org/https://doi.org/10.22395/seec.v22n51a5>
- Bustán, Y. (17 de mayo de 2024). *Crece la adopción de nuevos métodos de pago en Ecuador*. <https://www.revistazonalibre.ec/2024/05/17/crece-la-adopcion-de-nuevos-metodos-de-pago-en-ecuador/>
- Calle, A., Delgado, M., Chilan, I., Heredia, G., Vega, A., y Mendoza, H. (2025). Alianzas estratégicas y su papel en el crecimiento organizacional. *Ciencia y Desarrollo. Universidad Alas Peruanas*, 28(1), 23-33. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10012552.pdf>
- Camacho, T., Ramírez, F., y Solís, J. (2023). Plataformas digitales en las PYMES como herramienta de sostenibilidad en tiempos de pandemia. *Revista de*

- Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES*, 7(26), 182-191.
<https://www.redalyc.org/journal/6219/621977179009/html/>
- Cano, W., y Monsalve, S. (2023). *Ciberseguridad, reto empresarial para afrontar la era de la digitalización actual*. Universidad Pontificia Bolivariana.
<https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/11318/Ciberseguridad%2c%20reto%20empresarial%20para%20afrontar%20la%20era%20de%20la%20digitalizaci%3%b3n%20actual.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carchi Prefectura. (2019). *Plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia del Carchi 2019-2023*. Carchi Prefectura.
<http://181.112.139.130/2016f/phocadownload/PDOT/PDOT%20Resumen%20ejecutivo.pdf>
- Chuncho, L., Uriguen, P., y Apolo, N. (2021). Ecuador: análisis económico del desarrollo del sector agropecuario e industrial en el periodo 2000-2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 8-17.
<https://doi.org/https://doi.org/10.26423/rctu.v8i1.547>
- Cobos, A., y Guaman, M. (2022). *Estrategias de marketing sostenible para potenciar la internacionalización de las empresas agroexportadoras de la ciudad de Machala*. Machala: UTMACH.
https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/20062/1/Trabajo_Titulacion_1001.pdf
- Código Orgánico de la Producción, Comercio e inversiones [COPCI]. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e inversiones [COPCI]*. Asamblea Nacional.
<https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-04/CODIGO%20ORGANICO%20DE%20LA%20PRODUCCION%2C%20COMERCIO%20E%20INVERSIONES%20COPCI.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Asamblea Nacional.
https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf
- Eche, W. (2021). *La gestión de la relación con el cliente en las exportaciones en las cadenas productivas agrícolas de la provincia del Carchi a través del intercambio compensado*. Tulcán: Universidad Politécnica Estatal del Carchi.
<https://repositorio.upec.edu.ec/server/api/core/bitstreams/267dc5ea-e3af-47ac-ad65-7abd1cbec5da/content>

- Escuela de organización industrial. (03 de Septiembre de 2015). *¿Qué es la innovación?* <https://www.eoi.es/blogs/redinnovacionEOI/2015/09/03/que-es-la-innovacion/>
- Espinoza, G. (2024). *Las pymes en el contexto de la Covid-19*. Universidad Politécnica Salesiana. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/abyaups.71>
- Fernández, H. (2023). *Economía digital: claves y retos de la era de internet*. economía Tic: <https://economytic.com/diccionario-economico/economia-digital/>
- Flinders, M., y Smalley, I. (2024). *¿Qué es XaaS (cualquier cosa como servicio)?* <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/xaas>
- Gammeltoft, P., y Cuervo, A. (2021). Enriching internationalization process theory: insights from the study of emerging market multinationals. *Journal of International Management*, 27(3), 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.intman.2021.100884>
- García, G. (31 de Enero de 2024). *La industria del packaging busca reducir el impacto ambiental de los envases*. <https://thefoodtech.com/insumos-para-empaque/la-industria-del-packaging-busca-reducir-el-impacto-ambiental-de-los-envases/>
- Garelli, M. (2021). *El impacto positivo de la tecnología de agricultura de precisión en explotaciones agropecuarias*. Universidad Siglo 21. <https://repositorio.21.edu.ar/server/api/core/bitstreams/586b3445-6efb-40a6-b955-7dc598157a58/content>
- Hernández, E., y Hernández, L. (2021). *Manual del Comercio electrónico*. ECOE ediciones.
- Hernández, K. (22 de marzo de 2023). *¿Qué es la infraestructura digital?* Servnet: <https://www.servnet.mx/blog/que-es-la-infraestructura-digital>
- Hervé, A., Schmitt, C., y Baldegger, R. (2020). Internationalization and Digitalization: Applying digital technologies to the internationalization process of small and medium - sized enterprises. *Technology Innovation Management Review*, 10(7), 28-40. <https://doi.org/https://doi.org/10.22215/timreview/1373>
- Higuera, M., y Mosquera, J. (2022). Las redes sociales como herramienta de aprendizaje colaborativo en la formación en Arquitectura. *Sophia*, 18(2), 1-16. <https://doi.org/https://doi.org/10.18634/sophiaj.18v.2i.1170>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2019). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua-2019*. INEC.

- <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/encuesta-de-superficie-y-produccion-agropecuaria-continua-2019/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2021). *Indicadores de tecnología de la información y comunicación*. INEC. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Boletin_Multiproposito_Tics.pdf
- Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos. (2002). *Ley de comercio electrónico, firmas y mensajes de datos*. Congreso Nacional. <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Ley-de-Comercio-Electronico-Firmas-y-Mensajes-de-Datos.pdf>
- Ley orgánica de defensa del consumidor. (2000). *Ley orgánica de defensa del consumidor*. Congreso Nacional. https://www.dpe.gob.ec/lotaip/pdfenero/JURIDICO/a2/a2_ley_org_defen_consum.pdf
- Ley orgánica de emprendimiento e innovación. (2020). *Ley orgánica de emprendimiento e innovación*. Corte Constitucional del Ecuador. <https://www.gob.ec/sites/default/files/regulations/2020-07/151%20Exp%C3%ADdase%20la%20Ley%20Org%C3%A1nica%20de%20Emprendimiento%20e%20Innovaci%C3%B3nLey%20Org%C3%A1nica%20de%20Emprendimiento%20e%20Innovaci%C3%B3n.pdf>
- Limna, P., Kraiwani, T., y Siripipatthanakul, S. (2022). The Growing Trend of Digital Economy: A Review article. *International Journal of Computing Sciences Research*, 6, 1-11. <https://doi.org/https://doi.org/10.25147/ijcsr.2017.001.1.106>
- López, A. (2022). *Economía Digital. Motor de cambio para la República Dominicana*. Tabuga intelligence.
- López, C., Castro, L., Quito, K., y Bocanegra, L. (2020). La internacionalización del yacón: beneficios y oportunidades de mejoramiento para el sector agrícola en Colombia. *Universidad y Empresa*, 22(38), 106-130. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7762640>
- Lopez, P. (2024). *Scielo*. Scielo: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

- Machuel, D. (31 de enero de 2024). *Los trabajadores quieren que sus empresas les formen en IA. ¿Cómo empoderar la fuerza laboral?* <https://es.weforum.org/stories/2024/01/la-mayoria-de-los-trabajadores-quieren-que-sus-empresas-les-formen-en-ia-debemos-capacitarlos/>
- Medina, P., Chango, M., Corella, M., y Guizado, D. (2022). Transformación digital en las empresas: una revisión conceptual. *Journal of science and Research*, 7, 1-14. <https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7726439>
- Méndez, J. (2011). EL DEBATE: Decisiones sobre el cuerpo futuro en la era del desbordamiento tecnológico. *Iberoamerica de ciencia, tecnología y sociedad*, 1, 1-7. <https://www.revistacts.net/el-debate-decisiones-sobre-el-cuerpo-futuro-en-la-era-del-desbordamiento-tecnologico/>
- Ministerio de Producción, comercio Exterior, Inversiones y Pesca. (2021). *Guía para exportadores ecuatorianos*. Ministerio de Producción, comercio Exterior, Inversiones y Pesca. <http://produccion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/08/GuiaExportadores.pdf>
- Mochón, F., González, J., y Calderón, J. (2014). *Economía digital curso MOOC*. Alfaomega.
- Montero, G. (2015). *Diseño de un modelo de estrategia de asociatividad para repotenciar la internacionalización de las empresas de productos alimenticios orgánicos ecuatorianos*. UTEG. <http://biblioteca.uteg.edu.ec:8080/handle/123456789/475?show=full>
- Monzon, J., Delgado, S., Cueva, J., y Sumba, N. (2025). Economía digital: cómo el e-commerce impulsa los emprendimientos. *ECA Sinergia*, 16(1), 84-93. <https://doi.org/https://doi.org/10.33936/ecasinergia.v16i1.6923>
- Nel, R., Jiménez, W., y Buitrago, J. (2022). Las teorías de la competitividad: una síntesis. *Revista republicana*(31), 119-144. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21017/Rev.Repub.2021.v31.a110>
- Nexusintegra. (3 de Enero de 2024). *8 tendencias de transformación digital que impulsan el futuro de la industria*. <https://nexusintegra.io/es/tendencias-transformacion-digital-industria/>
- Orellana, P. (1 de Mayo de 2020). *Economipedia*. Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/metodo-analitico.html>
- Ortiz, C., y Guillín, X. (2023). Impuestos y economía digital en Ecuador: Desafíos y perspectivas del comercio electrónico: Un análisis bibliográfico. *Journal of*

- Science and Research*, 8, 18-33.
<https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2979>
- Payments & Commerce Market Intelligence. (marzo de 2025). *Datos clave sobre el comercio electrónico en Ecuador*.
<https://paymentscmi.com/insights/ecuador-datos-mercado-comercio-electronico/>
- Pérez, A. (2010). El método comparativo y el análisis de configuraciones causales. *Revista Latinoamericana de Política Comparada*(3), 125-148.
https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/62376229/El_metodo_comparativo_fundamentos_y_desa20200315-116107-wb5dja-libre.pdf?1584420869=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEl_metodo_comparativo_fundamentos_y_desa.pdf&Expires=1763075917&Signature
- Pinargote, H., y Díaz, J. (2021). Políticas públicas orientadas a impulsar a las pymes ecuatorianas. *Revista de Estudios Políticos y Estratégicos*, 9(1), 32-53. Retrieved 2025, from <https://revistaepe.utem.cl/wp-content/uploads/sites/7/2021/11/revista-estudios-politicos-y-estrategicos-epe-vol9-n1-2021-Pinargote-Di%CC%81az.pdf>
- Política para la transformación digital del Ecuador 2022-2025. (2022). *Política para la transformación digital del Ecuador 2022-2025*. Quito: Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información.
https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2022/12/Anexo-31-politica_para_la_transformacion_digital_del_ecuador_2022-2025-signed-...._.pdf
- Pratt, M. (13 de octubre de 2023). *Economía Digital*.
<https://www.techtarget.com/searchcio/definition/digital-economy>
- Quarato, F., Pini, M., y Positano, E. (2020). The impact of digitalization on the internationalization propensity of italian family firms. *Corporate Ownership & Control*, 17(3), 92-107. <https://doi.org/http://doi.org/10.22495/cocv17i3art7>
- Ramírez, A., Procel, L., y Solórzano, S. (2023). Estrategias de Internacionalización para la oferta exportable de las MIPYMES en El Oro, Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 8(2), 1603-1625.
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/5262/12870>

- Rivadeneira, E., y Ribadeneira, D. (2023). Las criptomonedas y la economía digital, una visión en el Ecuador. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(3), 5-21. <https://doi.org/https://doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1546>
- Rueda, J. (2008). Los procesos de internacionalización de la empresa: causas y estrategias que lo promueven. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, 4(7), 51-57. <https://www.redalyc.org/pdf/4096/409634350005.pdf>
- San Martín, J. (2020). *Impacto en la productividad por el uso de tecnologías 5G en Ecuador*. Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2021/05/20210218_Impacto-de-5G-en-Industrias-Ecuador-Rev-F-1.pdf
- Sarmiento, S. (2014). Estrategias de internacionalización y globales para países en desarrollo y emergentes. *Dimensión Empresarial*, 12(1), 111-138. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-85632014000100010
- Somalo, I. (2017). *El comercio electrónico. Una guía completa para gestionar la venta online*. ESIC.
- Sposob, G. (17 de Julio de 2025). *Concepto de población* . Concepto de población: <https://concepto.de/poblacion/>
- Torres, P. (2024). *Economía digital: una nueva visión para el comercio*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icea/n9/e3.html>
- Tovar, A. (2023). Agricultura 4.0: uso de tecnologías de precisión y aplicación para pequeños precisión y aplicación para pequeños productores. *Informador Técnico*, 87(2), 195-211. <https://doi.org/https://doi.org/10.23850/22565035.5536>
- Trade Map. (2025). *Lista de mercados importadores/exportadores para un producto exportado por Ecuador*. https://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_TS.aspx?nvpm=3%7c218%7c%7c%7c%7cTOTAL%7c%7c%7c2%7c1%7c1%7c2%7c2%7c1%7c2%7c1%7c1%7c1
- Universidad Internacional de Valencia. (17 de octubre de 2022). *Qué es el e-business, beneficios y tipos de negocios electrónicos*. Qué es el e-business, beneficios y tipos de negocios electrónicos:

<https://www.universidadviu.com/ec/actualidad/nuestros-expertos/que-es-el-e-business-beneficios-y-tipos-de-negocios-electronicos>

Wegner, R. (2023). Internacionalización de las empresas agrícolas y ganaderas chinas (2006-2021). *Revista agroalimentaria*, 29(56), 18-38.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9088219>

Westreicher, G. (1 de Mayo de 2020). *Economipedia*. Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/metodo-deductivo.html>

Zambrano, G. (2024). Estrategias de marketing digital y presencia en redes sociales para posicionamiento de las MIPYMES en Ecuador. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-18. <https://doi.org/https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1558>

VII. ANEXOS

Anexo 1. Acta de la sustentación de Predefensa del TIC

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR
ACTA
 DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR CON ENFOQUE EN INVESTIGACIÓN


ESTUDIANTE:	AGUILAR HERRERA CINTHIA DANIELA	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0450141874
PERIODO ACADÉMICO:	2025B		
PRESIDENTE TRIBUNAL	PH.D GUSTAVO JAVIER TERÁN ROSERO	DOCENTE TUTOR:	MSC. JOSÉ ARAUZ RIBADENEIRA
DOCENTE:	MSC. JULIO IVÁN LÓPEZ CADENA		
TEMA DEL TIC:	"IMPACTO DE LA ECONOMÍA DIGITAL EN LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DEL CARCHI"		

No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	8,00	
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8,00	
3	METODOLOGÍA	8,00	
4	RESULTADOS	8,00	Integrar una metodología sobre la estructuración de las matrices de cálculo de economía digital e internacionalización
5	DISCUSIÓN	8,00	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	8,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,00	
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	8,00	


Conociendo una nota de: **8,00** Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 66.- De la aprobación de la pre defensa del Informe final de TIC.- El estudiante deberá obtener una nota mínima de 7/10; al finalizar el proceso de pre-defensa se procederá a levantar el acta correspondiente. En el caso de aprobar con observaciones el estudiante deberá adjuntar el informe final de cumplimiento de observaciones y recomendaciones emitido por el Tribunal previo a la defensa final en un término máximo de 10 días.


Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **jueves, 4 de diciembre de 2025**



PH.D GUSTAVO JAVIER TERÁN ROSERO
PRESIDENTE TRIBUNAL



MSC. JOSÉ ARAUZ RIBADENEIRA
DOCENTE TUTOR



MSC. JULIO IVÁN LÓPEZ CADENA
DOCENTE

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE COMERCIO EXTERIOR

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR CON ENFOQUE EN INVESTIGACIÓN

ESTUDIANTE:	PASPUEL CUESTA ANGIE NICOLE	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401852090
PERIODO ACADÉMICO:	2025B		
PRESIDENTE TRIBUNAL	PH.D GUSTAVO JAVIER TERÁN ROSERO	DOCENTE TUTOR:	MSC. JOSÉ ARAUZ RIBADENEIRA
DOCENTE:	MSC. JULIO IVÁN LÓPEZ CADENA		
TEMA DEL TIC:	"IMPACTO DE LA ECONOMÍA DIGITAL EN LA INTERNACIONALIZACIÓN DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR AGRÍCOLA DE LA PROVINCIA DEL CARCHI"		

No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	8,00	
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	8,00	
3	METODOLOGÍA	8,00	
4	RESULTADOS	8,00	Integrar una metodología sobre la estructuración de las matrices de cálculo de economía digital e internacionalizad
5	DISCUSIÓN	8,00	
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	8,00	
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,00	
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	8,00	

Conociendo una nota de: 8,00 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 66.- De la aprobación de la pre defensa del informe final de TIC.- El estudiante deberá obtener una nota mínima de 7/10; al finalizar el proceso de pre-defensa se procederá a levantar el acta correspondiente. En el caso de aprobar con observaciones el estudiante deberá adjuntar el informe final de cumplimiento de observaciones y recomendaciones emitido por el Tribunal previo a la defensa final en un término máximo de 10 días.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el jueves, 4 de diciembre de 2025

PH.D GUSTAVO JAVIER TERÁN ROSERO
PRESIDENTE TRIBUNAL

MSC. JULIO IVÁN LÓPEZ CADENA
DOCENTE

MSC. JOSÉ ARAUZ RIBADENEIRA
DOCENTE TUTOR

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI FOREIGN
AND NATIVE LANGUAGES CENTER

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: AGUILAR HERRERA CINTHIA DANIELA y PASPUEL CUESTA ANGIE NICOLE DATE: Jueves, 27 de noviembre de 2025 Topic: "Impacto de la economía digital en la internacionalización de las empresas del sector agrícola de la provincia de Carchi" MARKS AWARDED QUANTITATIVE AND QUALITATIVE				
VOCABULARY AND WORD USE	Use new relevant vocabulary and precise words related to the topic	Use 11 new vocabulary, find some appropriate words related to the topic	Use 11 new vocabulary and find 11 related words	Use 11 new vocabulary and find 11 related words
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs	Some progression of ideas and supporting paragraphs	Inadequate ideas and supporting paragraphs
	EXCELLENT: 1	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
ARGUMENT	The message is well communicated and the type of text is identified	The message has been communicated appropriately and the type of text is identified	Some of the message has been communicated and the type of text is identified	The message is not well communicated and the type of text is not identified
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
CREATIVITY	Counting flow of ideas is evident	Good flow of ideas is evident	Average flow of ideas is evident	Poor flow of ideas is evident
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Relevant, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2	GOOD: 1,5	AVERAGE: 1	LIMITED: 0,5
GLOBAL AVERAGE	9- 10: EXCELLENT 7-8,9: GOOD 5-6,9: AVERAGE 0-4,9: LIMITED			
	TOTAL 9			



**UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL
CARCHI- FOREIGN AND NATIVE LANGUAGES
CENTER**

**Informe sobre el Abstract de Articulo Cientifico
o Investigaci6n.**

Autor: AGUILAR HERRERA CINTHIA DANIELA y PASPUEL CUESTA ANGIIE NIICOLE

Fecha de recepci6n del abstract: Martes, 25 de noviembre de 2025

Fecha de entrega del informe: Jueves, 27 de noviembre de 2025

El presente informe validara la traduccion del idioma espanol al ingles si alcanza un porcentaje de: 9 - 10 Excelente.

Si la traduccion no esta dentro de los parametros de 9 - 10, el autm debera realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentaci6n y aprobaci6n.

Observaciones:

Despues de realizar la revision del presents abstract, este presenta una apropiada traduccion sobre el tema planteado en el idioma Ingles. Segun la rubrica de evaluaci6n de la traduccion en Ingles, esta alcanza un valor de 9; por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



MA. Martha Viveros
Responsable del
CIDEN

Anexo 3. Encuesta asociaciones

Cuestionario para asociaciones

Objetivo: obtener información sobre actividad y aspectos de economía digital e internacionalización en las asociaciones de productores de Carchi

Indicaciones: marque con una x en la casilla correspondiente

Ítem	Si		No		
¿Conoce que es la economía digital?					
¿Cuenta con sitio web corporativo activo?					
¿Su empresa utiliza redes sociales institucionales para promocionar o vender?					
¿Realiza ventas por comercio electrónico (tienda propia o marketplaces como Mercado Libre, Amazon, Alibaba, etc.)?					
¿Utiliza algún ERP/E-SCM o sistema de trazabilidad para inventarios, órdenes o lotes?					
¿Usa servicios en la nube (p. ej., para contabilidad, documentos, CRM)?					
¿Cuenta con personal TIC (interno o tercerizado) responsable de herramientas digitales?					
En los últimos 12 meses, ¿se realizaron capacitaciones en herramientas digitales?					
En los últimos 12 meses, ¿su empresa exportó?					
Cuestionario likert donde: 1=Totalmente en desacuerdo 2=En desacuerdo 3=Neutral 4=De acuerdo 5=Totalmente de acuerdo	1	2	3	4	5
El uso de herramientas digitales redujo los costos de promoción en mercados internacionales					
Las herramientas digitales disminuyeron costos de coordinación con clientes o proveedores del exterior.					
Gracias a herramientas digitales, accedemos más rápido a cotizaciones logísticas y servicios para exportar					

Usamos la tecnología para acceder a datos de precios, preferencias y normativas en mercados externos con mayor rapidez.					
Las herramientas digitales nos permiten identificar segmentos potenciales en mercados internacionales					
Usamos herramientas digitales para testear países o canales antes de invertir fuerte.					
Las herramientas digitales reducen barreras de distancia para negociación con mercados externos.					
Las herramientas digitales aceleran la apertura de nuevos mercados. (1-5)					
Las redes sociales o plataformas digitales fortalecen nuestras relaciones con distribuidores y clientes internacionales.					
Participamos en plataformas B2B para contactar compradores internacionales (directorios, ferias virtuales, marketplaces). (1-5)					

Anexo 4. Entrevista dirigida a asociaciones

Guía de preguntas asociación

Objetivo: obtener información sobre actividad y aspectos de economía digital e internacionalización en las asociaciones de productores de Carchi

1. ¿Qué herramientas digitales usan hoy (sitio web, redes, e-commerce, ERP/trazabilidad, nube, CRM)?
2. ¿Cuál fue el cambio más importante desde que usan estas herramientas?
3. ¿Qué plataformas o comunidades B2B usan para contactar compradores?
4. ¿Qué certificaciones/permiso tienen y cómo los gestionan (digitalmente o no)?
5. ¿Qué herramientas usa en su asociación?
6. ¿Cómo se gestionan las herramientas digitales de la asociación?
7. ¿Qué apoyos (formación, herramientas, alianzas) les permitirían subir un escalón?
8. Cuénteme un caso donde lo digital redujo costos de promoción
9. Cuénteme un caso donde lo digital redujo costos de coordinación con clientes
10. ¿Qué servicios ahora consiguen más rápido gracias a lo digital
11. ¿Cómo obtienen datos de mercado?
12. ¿Cómo realizan la identificación de segmentos en el exterior
13. ¿Han testeado países o canales digitalmente?
14. ¿Qué procesos hoy gestionan a distancia y cómo cambió el tiempo de respuesta?
15. ¿Lo digital les permitió atender más países con los mismos recursos?

16. ¿Qué prácticas digitales fortalecen la confianza (idioma, tiempos, contenidos técnicos)?
17. ¿Cómo encuentran y mantienen distribuidores y clientes? ¿Qué plataformas B2B usan?
18. ¿Exportan actualmente? ¿A qué países y por qué canales?
19. ¿Qué indicadores monitorean (% exportado, leads, conversión, margen) y cómo los miden?
20. ¿Lo digital les permitió atender más países con los mismos recursos?
21. A qué países exportan
22. ¿Por qué canales venden al exterior y por qué?"
23. ¿Cómo consiguieron el primer cliente internacional y cuándo?
24. Historia de la asociación
25. ¿Cómo encuentran y mantienen distribuidores/clientes?
26. Plataformas B2B usadas
27. En los últimos 12 meses, ¿su empresa exportó? (Sí/No).
28. Indique el % de ventas que se destinaron al exterior en 2024.
29. ¿A cuántos países vende actualmente?"
30. Indique los países destino actuales.
31. ¿Cuál es su canal principal de exportación? (Directo a cliente / Distribuidor / Marketplace B2B)."
32. ¿En qué año realizó su primera exportación?
33. ¿En qué año se fundó la empresa?
34. ¿Con cuántos distribuidores internacionales mantiene acuerdos activos?
35. ¿Utiliza marketplaces B2B para captar clientes internacionales? (Sí/No).

Anexo 5. Entrevista ProEcuador

Guía de preguntas (ProEcuador)

Objetivo: obtener información sobre actividad y aspectos de economía digital e internacionalización en las asociaciones de productores de Carchi

1. ¿Qué herramientas digitales usan con mayor/menor madurez las empresas del agro en Carchi?
2. ¿Casos donde lo digital redujo costos/aceleró tiempos/abrió países?
3. ¿Qué servicios brinda ProEcuador (vitriñas digitales, ruedas B2B, ferias)?
4. ¿Qué competencias mínimas requieren los exportadores?
5. ¿Cuál es el nivel de madurez de las empresas en el uso de computación en la nube?
6. ¿Qué competencias mínimas exigen/aconsejan (talento, roles TIC)?
7. ¿Qué capacitaciones brinda ProEcuador?
8. Existen casos donde lo digital redujo costos/aceleró tiempos/abrió países.
9. Existen casos donde lo digital redujo costos de coordinación con clientes
10. Servicios que brinda ProEcuador (inteligencia de mercados, ruedas, vitriñas)
11. Tienen inteligencia de mercados disponible
12. Poseen indicadores de leads y conversiones
13. Casos donde lo digital abrió países o sirvió para testear mercado
14. Casos donde lo digital aceleró tiempos/operación a distancia
15. Indicadores de éxito respecto a países abiertos para el comercio desde Ecuador

16. Competencias mínimas (material bilingüe, tiempos de respuesta)
17. Datos agregados: sectores atendidos, destinos más comunes.
18. ¿Qué indicadores usan para medir éxito (leads, reuniones, países abiertos)?
19. Destinos más comunes para exportación de productos agrícolas
20. ¿Cuáles son los países destino de las exportaciones agrícolas ecuatorianas?
21. Flujo típico desde el primer contacto hasta el cierre de una venta.
22. Principales alianzas comerciales