



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE GUAYAQUIL
CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

**ESTRATEGIAS PARA IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE
LAS PYMES DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
Título de Licenciada en Administración de Empresas

AUTOR: BRIGGITTE NALLELY VILLACIS MIRANDA

TUTOR: ING. OSCAR ROLANDO FIALLOS GONZALEZ

Guayaquil-Ecuador

2025

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo, Brigitte Nallely Villacis Miranda con documento de identificación N°
0956121909 manifiesto que:

Soy la autora y responsable del presente trabajo; y, autorizo a que sin fines de lucro la
Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera
total o parcial el presente trabajo de titulación.

Guayaquil, 26 de agosto del año 2025

Atentamente,

Brigitte Villacis

Brigitte Nallely Villacis Miranda

0956121909

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Yo, Brigitte Nallely Villacis Miranda con documento de identificación No. 0956121909, expreso mi voluntad y por medio del presente documento cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy autora del Artículo Académico: "Estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las pymes del sector agroindustrial", el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Administrador de Empresas, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribo este documento en el momento que hago la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 26 de agosto del año 2025

Atentamente,

Brigitte Villacis

Brigitte Nallely Villacis Miranda
0956121909

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Oscar Rolando Fiallos González con documento de identificación N° 1203475296, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: "Estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las pymes del sector agroindustrial", realizado por Brigitte Nallely Villacis Miranda con documento de identificación N° 0956121909, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción de Artículo Académico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Guayaquil, 26 de agosto del año 2025

Atentamente,



Oscar Rolando Fiallos González
1203475296

ESTRATEGIAS PARA IMPULSAR LA COMPETITIVIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE LAS PYMES DEL SECTOR AGROINDUSTRIAL

STRATEGIES TO BOOST THE COMPETITIVENESS AND SUSTAINABILITY OF SMEs IN THE AGROINDUSTRIAL SECTOR

Resumen

Este estudio analiza a las PYMES del sector agroindustrial como un componente estratégico para el fortalecimiento de la competitividad y la sostenibilidad en el ámbito local y nacional. La investigación propone estrategias basadas en nuevas tecnologías que permitan optimizar los procesos productivos, reducir la dependencia de actividades manuales y mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios, comercialización y trazabilidad. Se utilizó un enfoque mixto, aplicando encuestas a 30 PYMES y entrevistas a expertos del sector, lo que permitió identificar un avance desigual en la digitalización, con brechas importantes en infraestructura tecnológica y capacitación del personal. A pesar de ello, se evidenció una actitud positiva hacia la adopción tecnológica como herramienta para fortalecer la competitividad y favorecer la sostenibilidad empresarial. Los resultados indican que la incorporación de tecnologías digitales, como sistemas de monitoreo en tiempo real y herramientas de gestión automatizada, contribuye tanto a la optimización de recursos como a la sostenibilidad ambiental, alineándose con los objetivos planteados. Se concluye que el desarrollo de estrategias tecnológicas acompañadas de políticas públicas y programas de capacitación constituye un factor clave para mejorar la competitividad y sostenibilidad de las PYMES agroindustriales en el largo plazo.

Abstract

This study analyzes SMEs in the agro-industrial sector as a strategic component for strengthening competitiveness and sustainability at both local and national levels. The research proposes strategies based on new technologies to optimize production processes, reduce reliance on manual activities, and improve efficiency in inventory management, marketing, and traceability. A mixed-methods approach was employed, including surveys of 30 SMEs and interviews with sector experts, which revealed uneven progress in digitalization, with significant gaps in technological infrastructure and staff training. Nevertheless, a positive attitude toward technology adoption was evident as a tool to enhance competitiveness and support business sustainability. The results indicate that the implementation of digital technologies, such as real-time monitoring systems and automated management tools, contributes to both resource optimization and environmental sustainability, aligning with the stated objectives. It is concluded that the development of technological strategies, combined with public policies and training programs, is a key factor for improving the long-term competitiveness and sustainability of agro-industrial SMEs.

Palabras clave

Agroindustria, competitividad y sostenibilidad, Pymes, innovación y digitalización, eficiencia, estrategias.

Keywords

Agribusiness, competitiveness and sustainability, SMEs, innovation and digitalization, efficiency, strategies

1. Introducción

Las pequeñas y medianas empresas constituyen un rol fundamental para el desarrollo económico y social, especialmente en el sector agroindustrial, donde representan un pilar clave para incentivar el empleo y la producción de alimentos. Este sector es el encargado de integrar actividades agrícolas con los procesos de transformación, distribución y comercialización de productos, y es necesario garantizar la seguridad alimentaria y el empleo en todo el país (Caicedo & Grass, 2024).

En la actualidad, estas empresas enfrentan grandes desafíos para generar competitividad y que sean sostenibles dentro de un entorno digitalizado y nano tecnológico, con restricciones al medio ambiente y vulnerabilidad en el mercado internacional (González M. , 2025). Esta problemática se enfoca sobre todo en países en vías de desarrollo, por su limitada capacidad de producción y comercialización siendo un componente estratégico para la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza (Salgado & Sánchez, 2024).

Desde una perspectiva macro, las pymes agroindustriales en el contexto internacional, especialmente en América Latina y el Caribe están expuestas a políticas económicas internacionales, acuerdos entre países desarrollados, que a menudo las colocan en una posición desfavorable frente a grandes corporaciones multinacionales, en ocasiones por una deficiente organización administrativa, debido a que en su mayoría no son manejadas como empresas sino como patrimonios familiares y no son competitivas, carecen de innovación y transformación productiva, lo que les dificulta mantenerse en el mercado (García & Subiaga, 2024).

A nivel meso, en Ecuador, la agroindustria tiene un peso porcentual del 20% con relación al Producto Interno Bruto (PIB) total, y emplea alrededor del 30% de la población económicamente activa nacional (INEC, 2024). Sin embargo, su desarrollo enfrenta grandes debilidades significativas, como el acceso a infraestructura tecnológica, escasa asociatividad y dinamismo productivo entre empresas locales, aumento de demandas ambientales que han sido impuestas por el mercado internacional, entre otros (Bermeo & Ortiz, 2023).

En el ámbito micro estas empresas enfrentan problemas relacionados con la gestión interna, como la falta de capacitación en innovación, la resistencia al cambio y el uso ineficiente de recursos, lo cual no les permite crecer como organización y mantenerse en un mercado altamente competitivo, requieren de un asesoramiento en el manejo eficiente de recursos, comercialización y mercadeo de los productos, fortaleciendo el sistema de financiamiento y programas de emprendimiento que contribuyan a mejorar la asociatividad con agroindustrias limpias con valor agregado en el área agrícola (Farías & Rivadeneira, 2023).

El desarrollo de este artículo se basa en un enfoque metodológico mixto, que combina un análisis documental con estudios de caso en pymes agroindustriales seleccionadas (González P. , 2024). Este enfoque permite confrontar datos cuantitativos y cualitativos para construir un panorama amplio y contextualizado (Tarrillo, Mejía, & Dávila, 2024). En primer lugar, se realizará una revisión exhaustiva de la literatura para identificar tendencias globales y locales relacionadas con la competitividad y la sostenibilidad en el sector agroindustrial (Romero & Huiza, 2024). Posteriormente, se ejecutan cuestionarios abiertos de forma explicativas a expertos implicados, con el propósito de obtener información referente a la operatividad y problemáticas actuales.

Este artículo busca no solo aportar al debate académico, sino también ofrecer una guía práctica para empresarios y responsables de políticas públicas interesados en el desarrollo sostenible del sector agroindustrial. Al integrar estrategias de competitividad con principios de sostenibilidad, se espera contribuir a la consolidación de un sector agroindustrial más resiliente y preparado para enfrentar los desafíos del futuro.

El objetivo general fue: Proponer estrategias basadas en nuevas tecnologías que contribuyan al fortalecimiento de la competitividad y sostenibilidad de las PYMES del sector agroindustrial en el largo plazo. Mientras que, los objetivos específicos fueron: Analizar el estado actual de la competitividad y sostenibilidad en las PYMES del sector agroindustrial. Identificar las principales limitaciones y oportunidades que enfrentan las PYMES para incorporar nuevas tecnologías en sus procesos productivos y de gestión. Diseñar propuestas estratégicas de aplicación tecnológica que impulsen la eficiencia, la innovación y la sostenibilidad en el sector.

1.1. Conceptualización de las PYMES del sector agroindustrial

1.1.1. Definición de PYMES

Las PYMES se entienden como unidades empresariales de menor tamaño que concentran empleo, dinamizan territorios y requieren políticas diferenciadas para innovar y competir; los marcos de la OCDE resaltan su rol en redes de valor, innovación y resiliencia post-pandemia.

1.1.2. Características de las PYMES agroindustriales

En los sistemas agroalimentarios, las PYMES conectan producción primaria, transformación y distribución; son intensivas en trabajo, operan con márgenes estrechos, alta estacionalidad y exposición a riesgos (sanitarios, climáticos y de precios), pero también tienen potencial de innovación inclusiva y nutricional

1.2. Competitividad empresarial

1.2.1. Definición de competitividad

La competitividad combina productividad, calidad y capacidad de diferenciación a nivel firma y clúster; su base es microeconómica (gestión, tecnología, capital humano y entorno), más allá de ventajas macro.

1.2.2. Factores que influyen en la competitividad de las PYMES agroindustriales

Evidencia reciente destaca: (i) adopción de innovaciones y capacidades dinámicas, (ii) calidad e inocuidad, (iii) articulación a mercados y estándares, y (iv) gestión financiera y de riesgos; no siempre la innovación rinde si no se acompaña de capacidades de implementación.

1.3. Sostenibilidad empresarial

1.3.1. Concepto de sostenibilidad

En PYMES, la sostenibilidad integra desempeño económico, social y ambiental (triple bottom line) y requiere métricas y gobernanza adaptadas al tamaño de la empresa.

1.3.2. Dimensiones de sostenibilidad para las PYMES agroindustriales

Ambiental: uso eficiente de recursos, trazabilidad, huella y gestión de residuos.

Social: empleo decente rural, equidad de género, vínculos con proveedores agrícolas

Económica: resiliencia financiera y acceso a mercados.

La divulgación de información de sostenibilidad en el agri-food avanza, aunque todavía es heterogénea.

1.4. Estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad

1.4.1. Innovación y adopción tecnológica

Innovación y adopción tecnológica. Tecnologías digitales (IoT, blockchain) y trazabilidad fortalecen transparencia, inocuidad y coordinación de cadenas; su adopción exige resolver escalabilidad e integración. La FAO subraya la innovación como catalizador de la transformación de los sistemas agroalimentarios.

1.4.2. Gestión de calidad y certificaciones

Esquemas como FSSC 22000 v6 (obligatorio desde abril de 2024) alinean a PYMES con requisitos globales de inocuidad, mejoran acceso a clientes y reducen riesgos reputacionales.

1.4.3. Diversificación y acceso a mercados

Producir con valor agregado y cumplir estándares facilita insertarse en cadenas nacionales e internacionales, en línea con las perspectivas de demanda y comercio del OECD-FAO Agricultural Outlook 2024–2033.

1.4.4. Finanzas sostenibles y acceso a crédito

El escalamiento de inversiones y garantías para agronegocios (p. ej., expansión de financiamiento agrícola del Banco Mundial) es clave para adopción tecnológica, gestión de riesgos y descarbonización.

1.4.5. Responsabilidad social y ambiental

La evidencia meta-analítica reciente vincula prácticas sociales y ambientales con la competitividad de PYMES, aunque con resultados condicionados por el contexto y las capacidades internas.

1.5. Importancia de la gestión estratégica en PYMES agroindustriales

La gestión estratégica orquesta recursos (tecnología, calidad, finanzas y sostenibilidad) para construir ventajas en clústeres y cadenas. Fortalece resiliencia ante shocks y permite capturar valor vía diferenciación certificada, innovación y transparencia; revisiones recientes conectan sostenibilidad con resiliencia y desempeño de PYMES.

2. Materiales y método

El presente estudio adoptó un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para ofrecer una comprensión más completa del problema. El enfoque cualitativo permitió explorar las percepciones, experiencias y desafíos específicos que enfrentan las PyMEs del sector agroindustrial en su búsqueda de competitividad y sostenibilidad. Por su parte, el enfoque cuantitativo proporcionó datos medibles y estadísticamente relevantes que respalden las observaciones cualitativas, facilitando el análisis de las tendencias y relaciones clave en el sector. Esta combinación asegura una perspectiva integral al abordar tanto la profundidad como la amplitud del problema.

El estudio fue de tipo descriptivo y aplicado. La investigación descriptiva se enfocó en caracterizar las condiciones actuales de las PyMEs del sector agroindustrial en Guayaquil, detallando aspectos relacionados con su competitividad y sostenibilidad. Este enfoque fue crucial para comprender el panorama actual y establecer una línea base. Por otro lado, fue una investigación aplicada, ya que buscó desarrollar estrategias prácticas y contextualizadas que puedan ser implementadas directamente por las PyMEs para mejorar su desempeño y sostenibilidad, aportando valor inmediato al sector.

La población del estudio está conformada por las PyMEs agroindustriales registradas formalmente en Guayaquil, estimadas en un rango de 200 a 250 empresas, según los registros de la Cámara de Comercio de Guayaquil y del Ministerio de Agricultura y Ganadería (INEC, 2024).

Se aplicó un muestreo por conveniencia, seleccionando 30 PyMEs, dado que este enfoque permite trabajar con aquellas empresas que están dispuestas y disponibles para participar en el estudio, de acuerdo con los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- PyMEs formalmente registradas en el sector agroindustrial.
- Empresas ubicadas dentro de los límites urbanos de Guayaquil.
- Disposición de los representantes de la empresa para participar en entrevistas y encuestas.

Criterios de exclusión:

- Empresas agroindustriales que no cumplan con los requisitos de formalidad legal.
- PyMEs localizadas fuera de Guayaquil.
- Negocios que no estén operativos al momento de la recolección de datos.

Las técnicas de investigación que se utilizó para la recolección de los datos son:

Entrevistas semiestructuradas: Se realizarán a representantes clave de las PyMEs seleccionadas para profundizar en sus experiencias, desafíos y opiniones sobre las estrategias necesarias para mejorar su competitividad y sostenibilidad.

Análisis documental: Se revisarán reportes, normativas y publicaciones relacionadas con el sector agroindustrial y el desempeño de las PyMEs en Guayaquil.

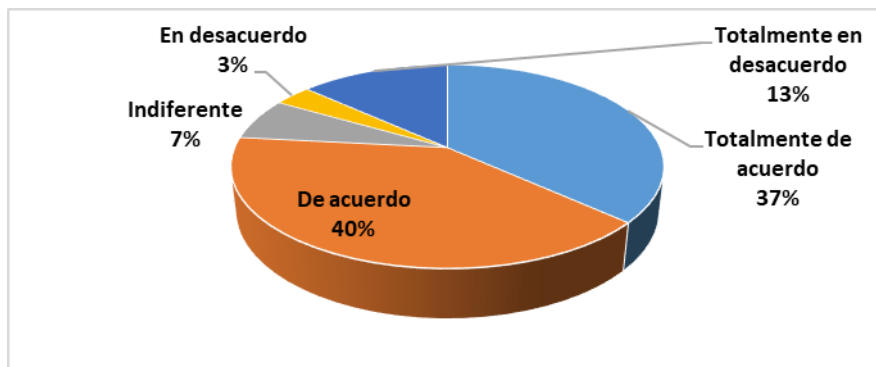
Encuestas estructuradas: Se aplicarán cuestionarios cerrados a los representantes de las PyMEs para recopilar datos sobre factores de competitividad, sostenibilidad, ventas, innovación y acceso a mercados.

3. Resultados

3.1. Análisis de la encuesta

Figura 1.

Percepción de las pymes sobre el impacto de las tecnologías digitales en la productividad empresarial

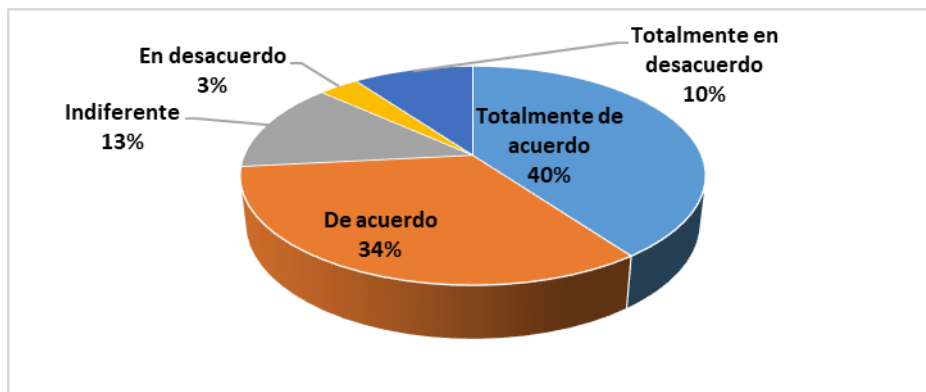


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

Con respecto a la percepción de las pymes en el empleo de tecnologías digitales para mejorar la productividad; el 77% de los encuestados afirmaron parcial y totalmente que ha existido un cambio positivo en la productividad empresarial cuando se adoptan tecnologías digitales, el 14% estuvo en desacuerdo de manera total y parcial, sin descartar un 7% que le pareció indiferente.

Figura 2.

Evaluación de las pymes sobre la inversión en tecnologías digitales según sus necesidades empresariales

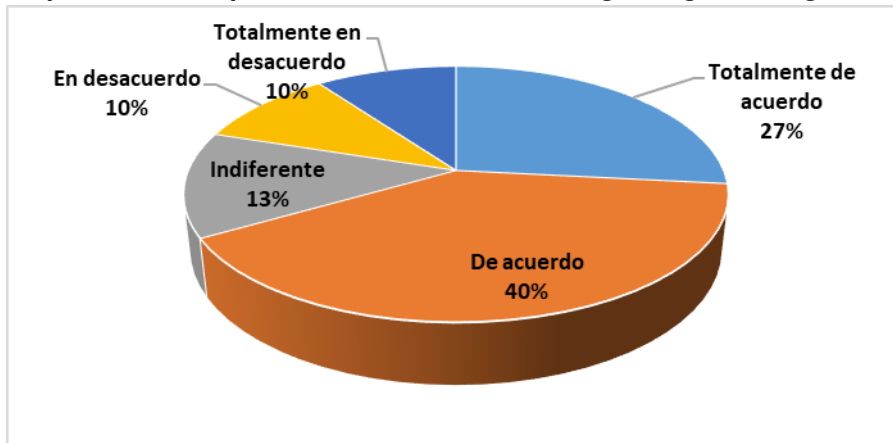


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

Esta pregunta tiene como objetivo determinar si la inversión en tecnologías digitales en las empresas es correcta y cubren las necesidades corporativas. En ese sentido, el 74% de los encuestados sostuvieron de manera total y parcial que la inversión en tecnologías digitales cubre los requerimientos de la organización, el 13% de las empresas afirmaron estar en desacuerdo e indiferente, respectivamente, se sugieren estrategias de mejora para focalizar la inversión de acuerdo con las necesidades de las pymes.

Figura 3.

Nivel de capacitación del personal en el uso de tecnologías digitales según las pymes encuestadas

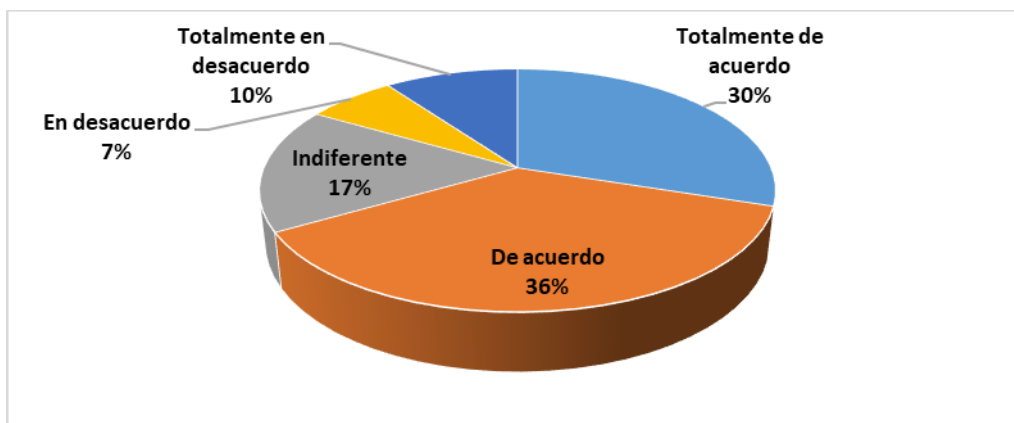


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

El 67% de las empresas encuestadas afirmaron de manera total y parcial que el personal sí se encuentra capacitado para manejar tecnologías de manera eficiente, seguido del 13% que fue indiferente, o desconoce, y el 20% que no está capacitado ni total, ni parcialmente.

Figura 4.

Opinión de las pymes sobre el impacto de las tecnologías digitales en la gestión de inventarios y la eficiencia operativa

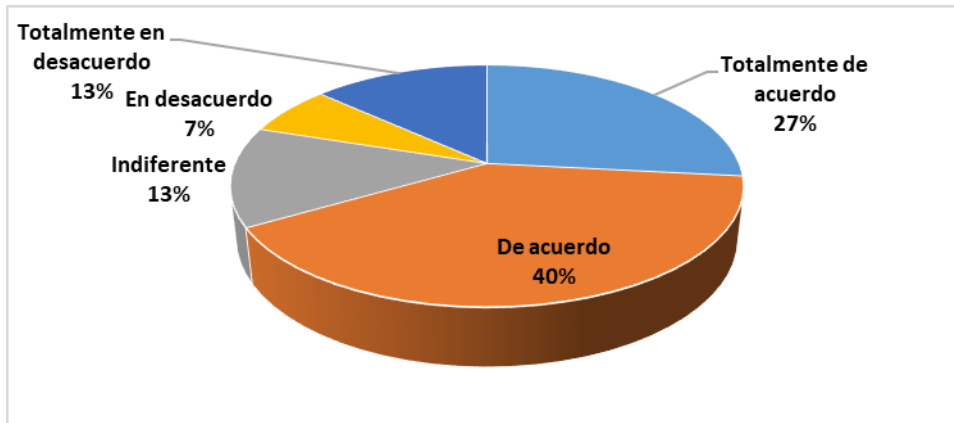


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

El 66% de los encuestados afirmaron que el uso de tecnologías en los procesos de inventarios sí ayuda y optimiza los tiempos de entrega y orden de mercancías, existe un mejor control en la ruta, en el etiquetado, despacho, etc., programas o software que ayudan a controlar dichos procesos; sin embargo, el 17% estuvo indiferente y no estuvo de acuerdo ni parcial, ni totalmente en que el uso de tecnologías contribuya de manera eficiente a mejorar el control de inventarios en las empresas.

Figura 5.

Implementación de tecnologías digitales para la gestión de la trazabilidad de productos en las pymes

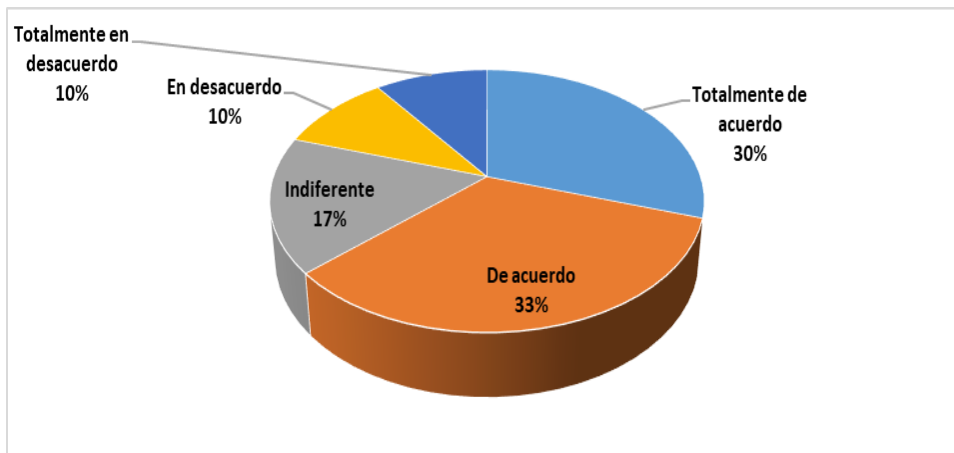


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

El 67% de los encuestados afirmaron que cuando se usa tecnología digital, mejora la trazabilidad del producto, existe buena gestión, se optimizan los procesos, llega de manera eficiente el producto al cliente desde la bodega hasta el despacho y su ruta; el 20% estuvo en desacuerdo de manera total y parcial en que las tecnologías han mejorado la trazabilidad de productos en la empresa.

Figura 6.

Percepción de las pymes sobre el impacto de las plataformas de comercialización en línea en la eficiencia y alcance de las ventas

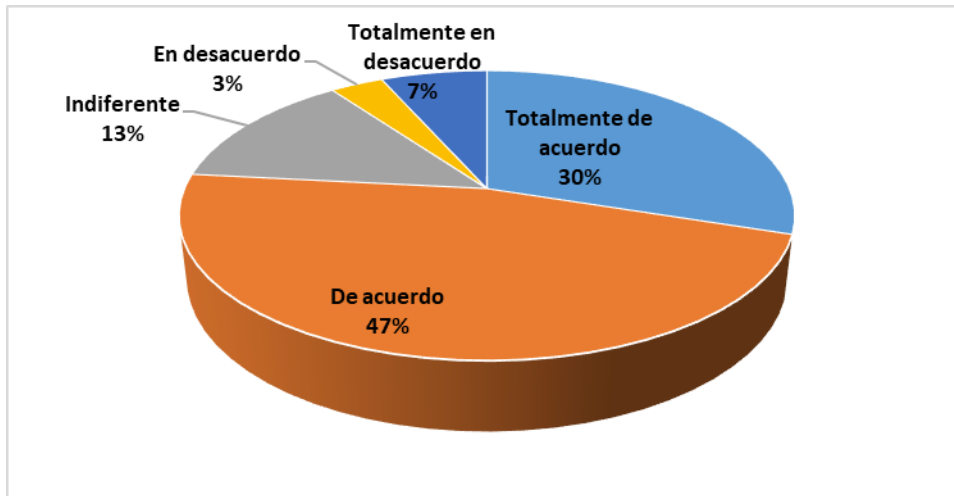


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

El 63% de los encuestados estuvo de acuerdo de manera total o parcial con el uso de plataformas de comercialización como instrumento de ayuda a mejorar las ventas y diversificar la cartera de clientes, teniendo mayor alcance en la gestión administrativa de las empresas. Sin embargo, el 20% no estuvo de acuerdo ni total, ni parcialmente con el uso de plataformas digitales para mejorar las ventas en la empresa.

Figura 7.

Uso de herramientas tecnológicas para el seguimiento y monitoreo de recursos naturales en las pymes

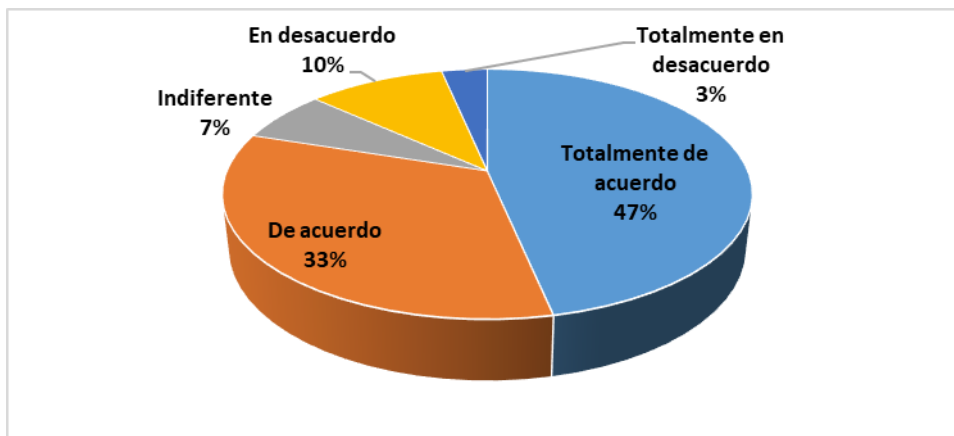


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

El 77% de los encuestados afirmaron estar de acuerdo con el empleo de tecnología para el seguimiento y control de los recursos naturales, aunque el 10% no estuvo de acuerdo con esta pregunta, es necesario crear acciones que ayuden a mejorar el seguimiento y control de los recursos naturales, por medio del empleo de herramientas tecnológicas.

Figura 8.

Necesidad percibida por las pymes de invertir en tecnologías digitales para una gestión sostenible de recursos

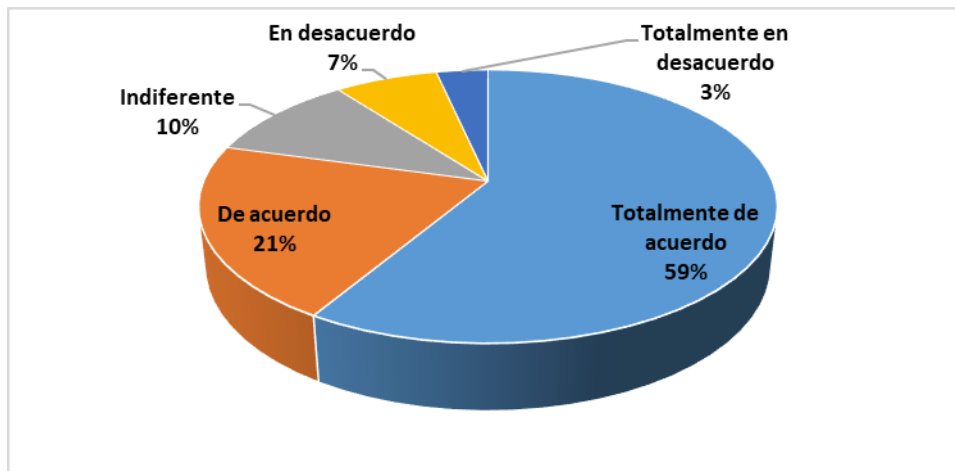


Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

El 80% de los encuestados, es decir, su mayoría afirmó que sí considera necesario invertir en nuevas tecnologías para mejorar la gestión sostenible de recursos, traerá eficiencia operativa, optimización de capitales, mejora del personal y rendimiento productivo. El 13% afirmó no estar de acuerdo ni total, ni parcialmente para la inversión en tecnologías digitales que favorezcan la gestión sostenible de recursos.

Figura 9.

Percepción de las pymes agroindustriales sobre el impacto de las tecnologías digitales en la sostenibilidad del sector



Nota: Datos recopilados de las encuestas realizadas

El 80% de los encuestados afirmaron que sí consideran necesario dichas prácticas sostenibles para la sostenibilidad en el largo y mediano plazo del sector agroindustrial, otro 10% fue indiferente y no estuvo de acuerdo ni total, ni parcialmente con la adopción de prácticas sostenible en el sector agroindustrial.

3.2. Análisis de las entrevistas

1. ¿Cuáles son las tecnologías digitales que utiliza actualmente su empresa en los procesos de producción y comercialización?

Los entrevistados afirmaron que las empresas han utilizado varias tecnologías digitales de acuerdo con la capacidad y sector productivo. En el sector productivo, destacaron el empleo de sistemas ERP para el control de procesos, monitoreo ambiental y software de planificación de recursos. En el sector comercial destacaron las plataformas en línea, comercio electrónico y redes sociales como canales principales para la venta de productos y servicios. Finalmente se mencionaron herramientas de análisis de datos para la toma de decisiones en tiempo real, para mejorar la relación con los clientes.

2. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado su empresa al intentar implementar tecnologías digitales en sus operaciones?

Los empresarios coincidieron en que uno de los principales desafíos ha sido la resistencia al cambio por parte del personal, especialmente en empresas familiares o con estructuras tradicionales. Otra barrera importante ha sido la falta de financiamiento para invertir en equipos y software adecuados, así como la limitada capacitación del recurso humano, es decir, de los trabajadores. Algunos mencionaron la falta de conectividad en zonas rurales, lo cual limita el uso pleno de herramientas digitales.

3. ¿Cómo evalúa la eficiencia de las tecnologías implementadas en áreas como la gestión de inventarios, la trazabilidad de productos o la comercialización en línea?

La mayoría de los entrevistados evaluaron de manera positiva el impacto de las tecnologías implementadas en sus procesos claves. Afirmaron que el uso de sistemas digitales en la gestión de inventarios ha reducido errores y mejorado la planificación de compras. En cuanto a la trazabilidad, destacaron que permite tener un mayor control sobre el recorrido del producto, desde su origen hasta la entrega final, lo cual ha mejorado la confianza del cliente.

4. ¿Qué planes tiene su empresa para seguir integrando tecnologías digitales en el futuro?

Los entrevistados expresaron su interés por continuar con la digitalización de sus empresas, enfocándose principalmente en áreas como automatización de procesos, inteligencia de negocios, y mayor presencia digital. Algunos planean invertir en tecnologías sostenibles que reduzcan el impacto ambiental y mejoren la eficiencia energética. También se mencionaron intenciones de capacitar constantemente al personal en habilidades digitales y de buscar alianzas con entidades públicas o privadas que ofrezcan apoyo técnico o financiero.

4. Discusión

La adopción de tecnologías digitales en las pequeñas y medianas empresas (pymes) ha sido ampliamente reconocida como un factor clave para mejorar la productividad, eficiencia operativa y sostenibilidad empresarial. Según (González P. , 2024) la digitalización permite a las pymes optimizar sus procesos internos, adaptarse con mayor rapidez a las dinámicas del mercado y responder eficazmente a las exigencias del consumidor moderno.

La evidencia empírica muestra que una proporción significativa de pymes ha logrado percibir beneficios concretos de la implementación tecnológica, especialmente en términos de productividad. Esto concuerda con lo señalado por (García & Subiaga, 2024), quienes sostienen que la automatización de tareas rutinarias permite redistribuir recursos hacia actividades de mayor valor agregado, lo que incrementa la eficiencia del tiempo de trabajo. No obstante, la literatura también señala la persistencia de resistencias internas, vinculadas a factores estructurales como el tamaño de la empresa, la naturaleza del giro comercial, el acceso limitado a infraestructura digital o la baja alfabetización tecnológica (González M. , 2025). Estos elementos contribuyen a una brecha digital que afecta, sobre todo, a las microempresas y unidades productivas en zonas rurales.

Otro aspecto relevante identificado en estudios recientes es la planificación financiera en torno a la inversión tecnológica. (Tarrillo, Mejía, & Dávila, 2024) argumentan que una transformación digital efectiva en las pymes requiere no solo voluntad de cambio, sino también una estrategia clara de asignación de recursos, acompañada por diagnósticos tecnológicos previos y asesoría especializada. En ausencia de estos elementos, la adopción de herramientas digitales puede resultar parcial o subutilizada. Por ello, diversos autores coinciden en la necesidad de políticas públicas que fomenten programas de apoyo técnico-financiero, adaptados a las características de las pymes locales.

En cuanto al capital humano, la capacitación digital del personal se ha convertido en un componente esencial para la sostenibilidad de cualquier proceso de modernización tecnológica. Como afirman (Salgado & Sánchez, 2024) la transformación digital sin formación es una solución incompleta. Aunque muchas pymes han avanzado en este aspecto, todavía existen brechas significativas que limitan el aprovechamiento integral de los sistemas implementados. Este fenómeno refuerza la necesidad de establecer alianzas estratégicas entre el sector privado, las instituciones de educación superior y los organismos gubernamentales para el desarrollo de competencias digitales en todos los niveles operativos.

Desde una perspectiva operativa, uno de los procesos más impactados por la digitalización ha sido la gestión de inventarios. La literatura reciente como la de (Farías & Rivadeneira, 2023) resalta que el uso de sistemas ERP, software de control de stock o herramientas de trazabilidad digital (como códigos QR, GPS o sensores IoT) ha permitido reducir pérdidas, mejorar la rotación de inventarios y optimizar los

niveles de abastecimiento. Sin embargo, también se ha identificado que la efectividad de estas herramientas depende en gran medida de su correcta integración en procesos previamente estandarizados, y del nivel de aceptación por parte del personal operativo.

Finalmente, la trazabilidad digital se perfila como un componente clave en sectores con altas exigencias logísticas o sanitarias, como el agroindustrial, alimentario o farmacéutico. De acuerdo con (Farías & Rivadeneira, 2023) el uso de tecnologías de rastreo en tiempo real no solo incrementa la transparencia en la cadena de suministro, sino que también mejora la confianza del consumidor y facilita el cumplimiento normativo. A pesar de sus ventajas, su adopción aún es baja en muchas pymes, lo que sugiere la necesidad de implementar pilotos, incentivos fiscales o subsidios para acelerar su implementación.

5. Conclusiones

La investigación permitió proponer estrategias basadas en nuevas tecnologías que fortalecen la competitividad de las PYMES del sector agroindustrial, cumpliendo con el objetivo general. Se evidenció que la incorporación de sistemas digitales optimiza procesos internos, mejora la eficiencia operativa y facilita la transparencia en la gestión de información, aspectos clave para incrementar la competitividad empresarial.

El estudio identificó que la adopción de tecnologías digitales requiere de una planificación estratégica inicial y de programas de capacitación continua del personal, cumpliendo con los objetivos específicos de analizar limitaciones y oportunidades para la implementación tecnológica. Estas acciones garantizan que la inversión se traduzca en mejoras sostenibles en la operación de las PYMES.

Se demostró que las herramientas tecnológicas, como sensores inteligentes, sistemas de riego automatizados y plataformas de monitoreo en tiempo real, no solo aumentan la eficiencia, sino que contribuyen directamente a la sostenibilidad ambiental, uno de los objetivos específicos planteados. Su aplicación permite una gestión más responsable de los recursos naturales, reducción de desperdicios y optimización de insumos, consolidando modelos de producción competitivos y sostenibles.

Finalmente, la investigación evidencia que la gestión estratégica de la tecnología y la innovación constituye un factor determinante para la competitividad y sostenibilidad de las PYMES agroindustriales. Las empresas que integran estas estrategias pueden mejorar su resiliencia, acceder a nuevos mercados y generar un impacto positivo en el entorno económico y ambiental, cumpliendo de manera integral los objetivos planteados en el estudio.

Referencias (APA 6ta Edición)

- Bermeo, E., & Ortiz, S. (2023). *Estrategias ambientales y prácticas sostenibles en Pymes: Caso Aeroagripac S.A.* Machala: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/22631/1/Trabajo_Titulacion_2704.pdf.
- Caicedo, M., & Grass, J. (2024). *Sostenibilidad en la transformación agroindustrial de la costa pacífica del Cauca: Modelos organizativos, retos y oportunidades.* <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10561>.
- Farías, M., & Rivadeneira, C. (2023). *La innovación y el emprendimiento en el sector agroindustrial del cantón Chone Manabí-Ecuador.* DOI:10.56124/jbs.v4i1.0004.
- García, D., & Subiaga, R. (2024). *Sistema de innovación agroindustrial que promueve el desarrollo económico sostenible.* DOI: <https://doi.org/10.23857/pc.v9i6.7366>.
- González, M. (2025). *Análisis de estrategias de responsabilidad social empresarial en Pymes del sector agroindustrial en Guayaquil.* Guayaquil-Ecuador: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/30329/1/UPS-GT006326.pdf.
- González, P. (2024). *Criterios actualizados sobre la metodología de la investigación educativa: una aproximación bibliográfica.* http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962024000100031.
- INEC. (2024). *Encuesta de superficie y producción agropecuaria.* <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-agropecuario/>.
- Romero, R., & Huiza, D. (2024). *Método de investigación científica: Diseño de proyectos y elaboración de protocolos en las ciencias sociales.* <https://idicap.com/ojs/index.php/editorialeip/article/view/285>.
- Salgado, I., & Sánchez, T. (2024). *Economía circular para el desarrollo agroindustrial y social en Ecuador.* <https://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/2654>.
- Tarrillo, O., Mejía, J., & Dávila, J. (2024). *Metodología de la investigación una mirada global ejemplos prácticos.* chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://biblioteca.ciencialatina.org/wp-content/uploads/2024/07/Metodologia-de-la-investigacion-una-mirada-global.pdf.

ANEXOS
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

FORMATO PARA VALIDACIÓN DEL/LOS INSTRUMENTO(S) DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. INSTRUCCIONES PARA VALIDADOR

1. Lea detenidamente los objetivos de la investigación y los instrumentos de recolección de información.
2. Concluir acerca de la pertinencia entre los objetivos y los ítems o preguntas del instrumento.
3. Determinar la calidad técnica de cada ítem, así como la adecuación de éstos al nivel cultural, social y educativo de la población a la que está dirigido el instrumento.
4. Consignar las observaciones en el espacio correspondiente.
5. Realizar la misma actividad para cada uno de los ítems, utilizando las siguientes categorías:

• **CORRESPONDENCIA DE LAS PREGUNTAS DEL INSTRUMENTO CON LOS OBJETIVOS**

Marque en la casilla correspondiente

- a. **P:** Pertinencia
- b. **NP:** No pertinencia

En caso de marcar **NP** pase al espacio de observaciones y justifique su opinión.

• **CALIDAD TÉCNICA Y REPRESENTATIVIDAD.**

Marque en la casilla correspondiente:

- a. **O:** Óptima
- b. **B:** Buena
- c. **R:** Regular
- d. **D:** Deficiente

En caso de marcar R o D, por favor justifique su opinión en el espacio de observaciones.

• **LENGUAJE**

a. Marque en la casilla correspondiente:

- b. **A:** Adecuado
- c. **I:** Inadecuado

En caso de marcar I, justifique su opinión en el espacio de observaciones.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
CARRERA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

Tema de Artículo Académico: Estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las PYMEs del sector agroindustrial

Autor(a): Brigitte Villacís

Nombre del Instrumento de recolección de datos: Encuesta

Objetivo General: Determinar estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las pymes del sector agroindustrial

ITEM / preguntas (Cantidad en función de cuántas preguntas tenga el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos de la investigación/instrumento P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I = Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
1	P		O				A		
2	P		O				A		
3	P		O				A		
4	P		O				A		
5	P		O				A		
6	P		O				A		
7	P		O				A		
8	P		O				A		
9	P		O				A		
DATOS DEL EVALUADOR	Nombres: Jorge Manuel Cueva Estrada Profesión: Máster en administración de empresas Cargo: Docente Fecha: 2/07/2025						Firma: 		

**Observaciones
Generales** _____

Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- 1) Diagnosticar el nivel de adopción de tecnologías digitales en las pymes agroindustriales.
- 2) Analizar tecnologías específicas para la optimización de procesos como la gestión de inventarios, la trazabilidad de productos y la comercialización en línea.
- 3) Fomentar la adopción de prácticas sostenibles en el sector agroindustrial mediante el uso de tecnologías digitales que favorezcan una gestión más eficiente de los recursos naturales.

ENCUESTA

1. ¿Considera que las tecnologías digitales adoptadas en la empresa han mejorado la productividad?
 1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Indiferente
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo
2. ¿Cree que la inversión realizada en tecnologías digitales ha sido adecuada para las necesidades de la empresa?
 1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Indiferente
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo
3. ¿El personal de la empresa está adecuadamente capacitado en el uso de tecnologías digitales?
 1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo

3. Indiferente
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo
4. ¿Cree que las tecnologías utilizadas para la gestión de inventarios han optimizado el control y la eficiencia de los procesos?
1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Indiferente
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo
5. ¿La trazabilidad de productos es gestionada mediante tecnología digital en la empresa?
1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Indiferente
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo
6. ¿Las plataformas de comercialización en línea han incrementado la eficiencia y alcance de las ventas en la empresa?
1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Indiferente
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo
7. ¿La empresa utiliza herramientas tecnológicas para dar seguimiento y monitoreo a los recursos naturales?
1. Totalmente en desacuerdo
 2. En desacuerdo
 3. Indiferente
 4. De acuerdo
 5. Totalmente de acuerdo
8. ¿Considera necesario que la empresa invierta en tecnologías digitales que favorezcan una gestión sostenible de recursos?
1. Totalmente en desacuerdo

2. () En desacuerdo
3. () Indiferente
4. () De acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

9. ¿Considera que la adopción de prácticas sostenibles como el uso de tecnologías digitales ayuda a mejorar la sostenibilidad en el sector agroindustrial?

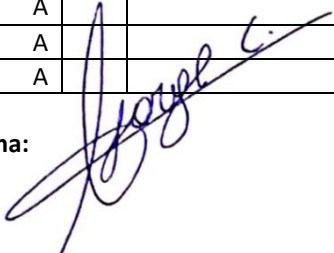
1. () Totalmente en desacuerdo
2. () En desacuerdo
3. () Indiferente
4. () De acuerdo
5. () Totalmente de acuerdo

Tema de Artículo Académico: Estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las PYMEs del sector agroindustrial

Autor(a): Brigitte Villacís

Nombre del Instrumento de recolección de datos: Entrevista

Objetivo General: Determinar estrategias para impulsar la competitividad y sostenibilidad de las pymes del sector agroindustrial

ITEM / preguntas (Cantidad en función de cuántas preguntas tenga el instrumento)	A) Correspondencia de las preguntas con los objetivos de la investigación/instrumento P= Pertinente NP = No pertinente		B) Calidad técnica y representativa O= Óptima B= Buena R= Regular D= Deficiente				C) Lenguaje A= Adecuado I = Inadecuado		OBSERVACIONES
	P	NP	O	B	R	D	A	I	
	P		O				A		
	P		O				A		
	P		O				A		
	P		O				A		
	P		O				A		
DATOS DEL EVALUADOR	Nombres: Jorge Manuel Cueva Estrada Profesión: Máster en administración de empresas Cargo: Docente Fecha: 2/07/2025						Firma: 		

Observaciones Generales _____

Documento a ser mencionado en la tesis y colocado en Anexos

Sugerencias para las entrevistas

1. ¿Cuáles son las tecnologías digitales que utiliza actualmente la empresa en los procesos de producción y comercialización?
2. ¿Cuáles son los principales desafíos que ha enfrentado la empresa al intentar implementar tecnologías digitales en sus operaciones?
3. ¿Cómo evalúa la eficiencia de las tecnologías implementadas en áreas como la gestión de inventarios, la trazabilidad de productos o la comercialización en línea?
4. ¿Qué planes tiene la empresa para seguir integrando tecnologías digitales en el futuro?
5. ¿De qué manera se fomenta la adopción de prácticas sostenibles mediante el uso de tecnologías digitales en la empresa?