

**Plataforma digital para impulsar la visibilidad y competitividad del sector agropecuario en
los Llanos Orientales de Colombia**

Rolando Bernal Rodríguez

Yuri Marcela Blanco Rodríguez

Asesora

Olga Lilihet Matallana Kuan

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios - ECACEN

Maestría en Administración de Organizaciones

Bogotá, D.C.; 2025

Dedicatoria

Este proyecto lo dedico con profunda gratitud a Dios, por ser la guía y la fortaleza que me ha acompañado en cada paso de mi vida. A mi esposa, por su amor incondicional, su apoyo constante y su comprensión en los momentos más desafiantes. A mis dos hijas, quienes son mi mayor inspiración y la razón para esforzarme cada día por construir un futuro mejor. Y a mi compañera Marcela, cuya dedicación, compromiso y colaboración han sido fundamentales para el desarrollo de este proyecto. Su trabajo conjunto y esfuerzo compartido han hecho posible avanzar en esta iniciativa que busca generar un impacto positivo en el sector agropecuario de la región de los llanos orientales de Colombia.

Rolando Bernal Rodríguez

Dedicatoria

A mi madre por su permanente amor inquebrantable,
a mis hijos, como un motivo para que siempre deseen aprender, ser creativos, recursivos, y sean
de bendición para otros. Nunca detengan su fe y dejen apagar su esencia.

A Gustavo por esperar pacientemente.

A Rolando por su empeño, interés y apoyo para hacerlo posible.

A quienes aportan desde la academia al campo y sus raíces como fuente de riqueza para la
humanidad.

Gratitud hacia mi Padre, siempre fiel, amoroso y protector.

Marcela Blanco Rodríguez

Agradecimiento

A la directora de este trabajo por su permanente orientación y disposición para guiarnos en este reto. Nuestra gratitud por las veces que nos animó, felicitó y exhortó para avanzar de la manera adecuada hacia esta meta.

Un reconocimiento especial a la doctora María Erika Narváez Ferrín, líder nacional de la Maestría en Administración de Organizaciones por el apoyo, orientación y apertura para acompañarnos en el proceso de formación desde su llegada al programa.

Tabla de Contenido

Introducción	14
Planteamiento del Problema	15
Identificación del Problema Técnico	17
Sistematización del Problema	20
Formulación del Problema	20
Justificación	21
Objetivos	25
Objetivo General	25
Objetivos Específicos	25
Alcances del Proyecto	26
Marco Referencial	28
Marco Conceptual	29
Marco Teórico	31
Modelo de Negocio y Segmentación, Claves para la Sostenibilidad	36
Marco Normativo	39
Ley 1341 de 2009: Principios y Organización de las TIC	40
Ley 2108 de 2021: El Internet como Servicio Público Esencial y Universal	41
Ley 1978 de 2019: Modernización del Sector TIC	42
Aspectos Metodológicos	44
Tipo de Estudio	44

Método de Investigación.....	45
Fuentes y Técnicas de Recolección de Información.....	46
Panel Delphi.....	46
Vigilancia Tecnológica.....	47
Sondeos.....	48
Tratamiento de la Información.....	50
VARIABLES DE INVESTIGACIÓN SELECCIONADAS.....	50
Resultados de Investigación.....	53
Mediante Metodología Delphi, Aportes para la Propuesta.....	53
Análisis General del Panel Delphi - Compradores.....	53
Análisis General del Panel Delphi - Expertos del Sector.....	53
Resultados de Vigilancia Tecnológica en el Marco de la Propuesta.....	54
Resultados del Sondeo de Exploración a Potenciales Usuarios.....	58
Análisis Cuantitativo de los Resultados del Sondeo.....	59
Análisis Cualitativo de los Resultados del Sondeo.....	81
Elementos Claves para la Utilidad de la Plataforma.....	81
Percepción sobre la Plataforma como "Centro Comercial Virtual".....	83
Validación de Requisitos y Estrategias para la Plataforma Digital Agropecuaria.....	85
Elementos de Vigilancia Tecnológica.....	87
Identificación de Impactos. Uso del ¿Análisis qué pasa sí?.....	88
Identificación de Actores Clave y Expertos.....	90

Matriz de Poder – Interés	95
Análisis Matriz de Poder.....	97
Matriz de Influencia – Previsibilidad.....	100
Análisis de la Matriz de Influencia-Previsibilidad.....	103
Propuesta de Plataforma Digital para Visibilidad Agropecuaria en los Llanos Orientales	105
Identificación de Solución – Impacto y Efectividad.....	111
Identificación de Restricciones y Constricciones	114
Recursos Necesarios para el Desarrollo de la Solución.....	116
Recursos Humanos.....	116
Recursos Tecnológicos	117
Recursos Materiales	118
Costos Totales.....	119
Recursos Financieros	120
Paquetes de Ventas de Servicios.....	120
Resultados Esperados y KPI's para Verificación	124
Procesos de Negocio y Unidades a Integrar	126
Conclusiones.....	129
Recomendaciones	132
Bibliografía.....	134

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Planteamiento del problema</i>	19
Tabla 2 <i>Datos de recolección de información</i>	48
Tabla 3 <i>Variables de investigación</i>	51
Tabla 4 <i>Resultados evidenciados en la vigilancia tecnológica.</i>	57
Tabla 5 <i>Análisis hipotético</i>	89
Tabla 6 <i>Perfiles clientes potenciales y partes a involucrar para la plataforma</i>	92
Tabla 7 <i>Fabricantes, usuarios, compradores</i>	94
Tabla 8 <i>Identificación de actores clave de acuerdo a la Matriz de Poder - Interés</i>	95
Tabla 9 <i>Identificación de actores clave de acuerdo con la Matriz de Influencia</i>	101
Tabla 10 <i>Impacto de la solución identificada</i>	111
Tabla 11 <i>Efectividad de la solución</i>	112
Tabla 12 <i>Restricciones y constricciones de la opción de solución.</i>	114
Tabla 13 <i>Recursos humanos</i>	117
Tabla 14 <i>Recursos tecnológicos</i>	118
Tabla 15 <i>Recursos materiales</i>	119
Tabla 16 <i>Resumen general de la inversión</i>	120
Tabla 17 <i>Servicios comparados</i>	122
Tabla 18 <i>Matriz de resultados esperados y KPI's</i>	125
Tabla 19 <i>Procesos de negocio</i>	127
Tabla 20 <i>Unidades de negocio</i>	128

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Resultados de la pregunta 1</i>	59
Figura 2 <i>Resultados de la pregunta 2</i>	60
Figura 3 <i>Resultados de la pregunta 3</i>	61
Figura 4 <i>Resultados de la pregunta 4</i>	62
Figura 5 <i>Resultados de la pregunta 5</i>	63
Figura 6 <i>Resultados de la pregunta 6</i>	64
Figura 7 <i>Resultados de la pregunta 7</i>	65
Figura 8 <i>Resultados de la pregunta 8</i>	66
Figura 9 <i>Resultados de la pregunta 9</i>	67
Figura 10 <i>Resultados de la pregunta 10</i>	68
Figura 11 <i>Resultados de la pregunta 11</i>	69
Figura 12 <i>Resultados de la pregunta 12</i>	70
Figura 13 <i>Resultados de la pregunta 13</i>	71
Figura 14 <i>Resultados de la pregunta 14</i>	72
Figura 15 <i>Resultados de la pregunta 15</i>	73
Figura 16 <i>Resultados de la pregunta 16</i>	74
Figura 17 <i>Resultados de la pregunta 17</i>	75
Figura 18 <i>Resultados de la pregunta 19</i>	77
Figura 19 <i>Resultados de la pregunta 21</i>	79
Figura 20 <i>Relación de nivel de poder respecto a los actores considerados</i>	97
Figura 21 <i>Relación de la influencia respecto a los actores considerados</i>	102
Figura 22 <i>Portafolio de servicios de la plataforma</i>	106

Figura 23 <i>Menú página web plataforma agropecuaria</i>	107
Figura 24 <i>Boceto página web plataforma promocional agropecuaria</i>	108
Figura 25 <i>Boceto sección hub de contenidos página web para marcas aliadas y almacenes...</i>	108
Figura 26 <i>Propuesta identidad y estructura gráfica cuentas redes sociales</i>	109
Figura 27 <i>Propuesta formatos contenidos para redes sociales promocionales</i>	110
Figura 28 <i>Propuesta gráfica: Piezas promocionales sobre los servicios</i>	110
Figura 29 <i>Grupos de interés para involucrar a lo largo de cada una de las fases</i>	126

Lista de Apéndice

Apéndice A <i>Resultados de vigilancia tecnológica</i>	141
Apéndice B <i>Tarjetas de invitación espacios de recolección de información, panel Delphi</i>	143
Apéndice C <i>Presentación e introducción al espacio Delphi</i>	143
Apéndice D <i>Conclusiones Delphi, Panel de expertos 14 de noviembre 2024</i>	146
Apéndice E <i>Panel Delphi potenciales compradores.</i>	153

Resumen

Este trabajo de investigación aplicada tiene como finalidad estructurar una propuesta para el desarrollo de una plataforma digital orientada a la promoción y fortalecimiento del sector agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia. Esta región, reconocida por su alto potencial en la producción agrícola y ganadera, enfrenta desafíos significativos en la comercialización y adquisición de productos y servicios esenciales para su crecimiento. En un entorno cada vez más digitalizado, la implementación de esta plataforma busca mejorar la visibilidad y competitividad del sector, facilitando el acceso a mercados y promoviendo su desarrollo sostenible.

En este contexto, el proyecto aborda la necesidad de una solución integral que conecte a los actores clave del sector, fomentando sinergias y fortaleciendo la cadena de valor agropecuaria. La plataforma busca proporcionar información actualizada sobre tendencias de mercado, precios, innovaciones tecnológicas y buenas prácticas, generando un espacio de interacción y colaboración. Además, plantea un modelo de herramientas digitales como página web y redes sociales con diseño intuitivo y accesible que permita a los productores agropecuarios aumentar su presencia digital, garantizando así la expansión de su alcance. A través de metodologías como sondeos, vigilancia tecnológica y paneles Delphi, consultando productores, usuarios se recolectarán datos para formular una propuesta ajustada a las necesidades y percepciones de los actores clave, asegurando el éxito y sostenibilidad de la plataforma.

Palabras clave: Plataforma digital, sector agropecuario, competitividad, promocional, cadena de valor.

Abstract

The purpose of this project is to structure a proposal for the development of a digital platform aimed at promoting and strengthening the agricultural sector in the Eastern Plains of Colombia. This region, known for its high potential in agricultural and livestock production, faces significant challenges in the commercialization and acquisition of essential products and services for its growth. In an increasingly digitalized environment, the implementation of this platform seeks to improve the sector's visibility and competitiveness by facilitating market access and promoting its sustainable development. In this context, the project addresses the need for a comprehensive solution that connects key stakeholders in the sector, fostering synergies and strengthening the agricultural value chain.

The platform aims to provide updated information on market trends, prices, technological innovations, and best practices, creating a space for interaction and collaboration. Additionally, it proposes a model of digital tools such as a website and social media with an intuitive and accessible design that allows agricultural producers to enhance their digital presence, ensuring the expansion of their reach. Through methodologies such as surveys, technological monitoring, and Delphi panels, data will be collected to formulate a proposal tailored to the needs and perceptions of key stakeholders, ensuring the platform's success and sustainability.

Keywords: Digital platform, agribusiness sector, competitiveness, promotional, value chain.

Introducción

El sector agropecuario es un renglón primordial de desarrollo y crecimiento económico en Colombia, y particularmente en la región de los Llanos Orientales, donde se concentra una gran parte de la producción ganadera y agrícola del país. Sin embargo, la falta de visibilidad digital y la adopción limitada de tecnologías por parte de muchas empresas, especialmente las pequeñas y medianas, representan un desafío significativo para mejorar la competitividad y acceso a nuevos mercados.

En este contexto, la creación de una plataforma digital que permita impulsar y fortalecer las marcas, productos y servicios del sector agropecuario se presenta como una solución crucial para promover el crecimiento sostenible de la región. Esta plataforma no solo facilitaría la visibilidad de los actores del sector, sino que también generaría un escenario para el intercambio y la interacción, de información actualizada sobre tendencias de mercado, innovaciones tecnológicas y la apropiación de mejores prácticas agrícolas, entre otras bondades.

El presente proyecto se enfocará en proponer el diseño metodológico y estructural para crear una plataforma digital centrada en la promoción del sector agropecuario en los Llanos Orientales, orientada a mejorar la competitividad y la conexión entre productores, proveedores, consumidores y aliados estratégicos. A través de esta iniciativa, se busca contribuir al fortalecimiento del ecosistema agropecuario local, aprovechando las herramientas digitales y el marketing de contenidos como una estrategia para la dinamización de la economía regional y productividad nacional.

Planteamiento del Problema

Actualmente, muchas empresas consolidadas enfrentan la necesidad de afianzar su posicionamiento en un mercado en constante evolución, donde la competencia y la innovación tecnológica demandan una actualización continua en la dinamización de sus productos, tecnologías y programas. Asimismo, algunas empresas, como es el caso de las multinacionales, a menudo carecen de plataformas centralizadas en regiones o zonas, que les permitan mostrar de manera integral las ventajas competitivas y las iniciativas que están desarrollando en diversas áreas de su negocio.

La visibilidad y conexión efectiva entre los actores clave del sector agropecuario, son desafíos para la sostenibilidad y crecimiento. Como lo mencionan en un artículo de la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico es necesario Promover la transformación digital como un medio para aumentar la productividad, estimular la creación de empleo, fortalecer la economía regional y potenciar la economía popular (Departamento Nacional de Planeación, s.f.). Por otro lado, existe una brecha significativa para las pequeñas y medianas empresas y microempresas del sector agropecuario que aún no han incursionado en canales virtuales. La falta de adopción de tecnologías digitales y estrategias de marketing en línea sigue siendo una barrera significativa para que éstas amplíen su alcance de mercado y mejoren su competitividad (CEPAL, 2020). Estas enfrentan barreras para alcanzar mercados más amplios, lo que limita su capacidad para dar a conocer su oferta de productos, acceder nuevas marcas y tecnologías, y alcanzar zonas geográficas de difícil acceso.

La carencia de un espacio digital y de una estrategia de marketing que facilite este acceso, limita su crecimiento y su capacidad para participar en la dinámica de oferta y demanda del sector. En era digital, las Pymes también deben considerar los costos asociados a la

implementación de estrategias de marketing digital y comercio electrónico, como la creación y mantenimiento de un sitio web, la inversión en publicidad en línea, la contratación de personal especializado en marketing digital, entre otros (Álvarez Falcón, 2013).

Adicionalmente, la falta de una comunidad cohesionada en torno a los actores del sector agropecuario, con espacios para la interacción y el intercambio de información confiable, representa una oportunidad no explotada. Las empresas que no implementan estrategias de marketing digital y promoción en línea se enfrentan a una desventaja competitiva considerable, especialmente en un entorno de rápida digitalización (CCCE., 2019).

La creación de una plataforma que permita no solo la promoción y visibilización, sino también la construcción de una red conocimiento, datos de interés, y tendencias actuales, es fundamental para potenciar la competitividad y las oportunidades comerciales dentro del sector. Una de las mejores tácticas de marketing digital para pequeñas y medianas empresas es el marketing de contenidos, el cual se puede fortalecer mediante técnicas de optimización para motores de búsqueda (SEO). Con esto, se logra mantener la atención del cliente en el canal digital de la empresa, lo que permite evaluar las visitas al sitio web en relación con la frecuencia de compra de productos y servicios (Álvarez Falcón, 2013).

La ausencia de estrategias digitales representa un desafío significativo para las pequeñas empresas, ya que limita su capacidad de competir en un entorno donde la presencia en línea y el marketing digital adquieren un papel cada vez más determinante (Bondoc y Bartolome, 2021). De este modo, el problema aflora ante la inexistencia de una solución digital integral que conecte, potencie y visibilice tanto a las empresas establecidas como a las emergentes, facilitando el intercambio de oferta y demanda, extendiendo la cobertura hacia nuevos mercados y audiencias, y creando un espacio colaborativo que promueva el crecimiento sostenido del

sector agropecuario. La falta de una estrategia eficaz de marketing digital reduce de manera considerable las posibilidades de expansión de las empresas en mercados emergentes, colocándolas en desventaja frente a aquellas que ya han incorporado estas herramientas (Álvarez Falcón, 2013). Es por ello, que la propuesta de esta plataforma busca precisamente aportar a resolver esta necesidad, convirtiéndose en un pilar estratégico para el avance y la transformación digital del sector.

Es imperativo identificar y analizar las barreras actuales que enfrentan los grupos de interés de la plataforma: empresas, empresarios, compradores potenciales, (agricultores, productores) entre otros usuarios, en términos de acceso y uso de tecnologías digitales, así como diseñar estrategias de capacitación y soporte que aseguren una adopción efectiva de la plataforma. Solo de esta manera se podrán maximizar los beneficios y lograr un impacto positivo y duradero en la competitividad y visibilidad de los productos y servicios agropecuarios de los Llanos Orientales.

Identificación del Problema Técnico

El sector agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia representa una base para la economía del país, destacándose por su capacidad de producción agrícola y pecuaria. Sin embargo, para garantizar su sostenibilidad y competitividad en el mercado, es imprescindible que los productores tengan acceso a tecnologías, insumos y servicios especializados que optimicen su productividad. Según la FAO (2019), es fundamental que la transformación tecnológica sea inclusiva, garantizando el acceso a conectividad, la asequibilidad de los equipos y la alfabetización digital de los agricultores.

En una publicación de El Tiempo de septiembre de 2021, +Contenido señala que la región de los Llanos está orientando sus esfuerzos hacia inversiones destinadas a ampliar de

forma sostenible y planificada la frontera agroindustrial, al tiempo que se impulsa la expansión de proyectos de energías limpias. No obstante, el éxito de estas iniciativas depende de la ejecución de grandes obras de conectividad, competitividad y desarrollo promovidas por el Gobierno Nacional (+Contenido, 2021).

La modernización del campo requiere un enfoque integral que combine herramientas digitales con mejoras en infraestructura, capacitación y sostenibilidad. Además de tecnologías como software de monitoreo y soluciones para la gestión de cultivos, es fundamental fortalecer la conectividad rural, invertir en maquinaria eficiente y promover el uso de insumos de calidad, como semillas mejoradas y fertilizantes sostenibles. Asimismo, la formación de los agricultores en nuevas técnicas, junto con el acceso a servicios técnicos especializados y financiamiento, impulsará una producción más competitiva y resiliente (Sotomayor et al., 2022).

A pesar del avance global en la digitalización del sector agropecuario, en los Llanos Orientales persisten brechas críticas en el acceso a tecnologías y servicios especializados. Según testimonios recopilados entre 25 productores, asistentes técnicos y distribuidores de insumos en Meta y Casanare (2023-2024), mencionan dificultades para acceder a soluciones digitales básicas. Coincidieron en que la falta de visibilidad de proveedores y marcas especializadas en el campo impide que los agricultores y empresarios agroindustriales accedan a soluciones innovadoras que mejoren su producción.

En este sentido, estructurar una propuesta para el desarrollo de una plataforma digital enfocada en la promoción y comercialización de insumos, maquinaria y servicios agrícolas representa una oportunidad clave para fortalecer la cadena de valor agropecuaria. La formulación de este entorno digital no solo centralizaría la oferta de productos y servicios en un solo espacio,

sino que también facilitaría la toma de decisiones informadas por parte de los productores al contar con comparaciones, especificaciones técnicas y referencias de mercado.

Para estructurar de manera clara y organizada la problemática identificada en el sector agropecuario de los Llanos Orientales, se presenta la siguiente sistematización del problema. Este enfoque permite comprender la relación entre las causas, consecuencias y preguntas clave que guían la investigación, facilitando la identificación de estrategias que contribuyan a la modernización del sector mediante el uso de herramientas digitales.

A continuación se aprecian las causas y efectos que se identifican en el sector basados en la triangulación de información de diversas fuentes bibliográficas, incluyendo informes emitidos por entidades gubernamentales sobre la temática y la observación empírica que los autores han realizado para el planteamiento de este proyecto.

De este modo, la tabla 1 permite visualizar de manera estructurada los desafíos y oportunidades que enfrenta el sector agropecuario en la región. La identificación de las causas y consecuencias pone en evidencia la necesidad de una plataforma digital que facilite el acceso a insumos, maquinaria y servicios agrícolas, contribuyendo a la disminución de costos, el incremento de la eficiencia productiva y el fortalecimiento de la competitividad del agro en los Llanos Orientales.

Tabla 1

Planteamiento del problema

Categoría	Descripción
Problema central	Falta de visibilidad y acceso digital a insumos, maquinaria y servicios agrícolas especializados en los Llanos Orientales, lo que limita la modernización del sector agropecuario y reduce la competitividad de los productores.
Causas	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura digital insuficiente: baja conectividad en zonas rurales. - Escasa alfabetización digital: desconocimiento sobre herramientas

Categoría	Descripción
Consecuencias	digitales. - Falta de centralización de información: ausencia de un canal único para visibilizar proveedores. - Dependencia de canales de comercialización tradicionales. - Baja adopción de tecnología en la producción agrícola. - Dificultad en la adquisición de insumos especializados. - Altos costos operativos debido a la falta de información para comparar precios. - Baja eficiencia en la producción agropecuaria por falta de acceso a tecnología. - Pérdida de competitividad regional frente a otras zonas más digitalizadas.

Nota. Hallazgos basados en entrevistas a actores clave y consultorías en terreno que confirmaron

las limitaciones de acceso digital y tecnológico en los Llanos Orientales de Colombia.

Elaboración propia.

Sistematización del Problema

¿De qué manera proponer una plataforma digital visibiliza y aporta a la competitividad de marcas, productos y servicios, al sector agropecuario de los Llanos Orientales?

Formulación del Problema

¿Qué tendencias se pueden identificar del mercado agropecuario en la región en marcas, productos y servicios, con el fin de proponer la plataforma digital a las necesidades actuales y futuras del sector?

¿Cuáles son las principales percepciones y necesidades de los diferentes actores clave como usuarios, consumidores, proveedores y aliados estratégicos, para asegurar que la plataforma responda a las expectativas del sector agropecuario?

¿Cómo estructurar el diseño de la página a fin de garantizar la visibilidad y presencia digital de marcas, productos y servicios agropecuarios que permita a los empresarios y compradores dar a conocer su oferta, alcanzando nuevos mercados a nivel nacional?

Justificación

La propuesta de una plataforma promocional e informativa para el campo se fundamenta en la integración de herramientas digitales que optimicen el intercambio de información, la comunicación y promoción de productos agropecuarios. Esta idea se enfoca en estructurar y proponer una plataforma digital que funcione como un centro comercial virtual. Este espacio buscará facilitar la interacción entre empresas y compradores, ofreciendo un portafolio diverso de productos, marcas, opciones y categorías, además de incluir recursos adicionales como información actualizada de interés sectorial, acceso a cursos de formación, y otras herramientas que fortalezcan la visibilidad y competitividad del sector agropecuario.

Desde una orientación disciplinaria, la propuesta se justifica en la necesidad de aplicar conocimientos interdisciplinarios en el campo de la economía, la tecnología y la comunicación, para abordar de manera integral los desafíos del sector agropecuario. En este sentido, autores como Castells (2001) y Pérez (2021), argumentan que la convergencia de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con las prácticas agrícolas contribuye significativamente a la mejora de la productividad y la competitividad. La plataforma, al integrar múltiples disciplinas, no solo facilita el acceso a la información, sino que también impulsa la creación de redes de colaboración y la generación de conocimiento, lo que se traduce en un sector agropecuario más robusto y preparado para los retos del futuro. En términos prácticos, esta propuesta se alinea con la necesidad urgente de adaptarse a un mercado global cada vez más competitivo, y contribuir a la sostenibilidad ambiental y económica del sector agropecuario mediante el uso estratégico de las TIC.

En consecuencia, la inversión en un espacio digital para la promoción de productos y servicios del campo en los Llanos Orientales es justificada por el significativo potencial

económico y la creciente demanda de productos que apalanquen el desarrollo de proyectos productivos. Según ONU Comercio y Desarrollo:

el comercio mundial de alimentos creció un 350% entre 2000 y 2021, alcanzando un valor total de 1,7 billones de dólares. Los alimentos representan ahora alrededor del 8% del comercio total de mercancías a nivel mundial, frente al 6% en 2000. En 2022, 783 millones de personas pasaron hambre en el mundo, por lo que el comercio puede contribuir a mejorar el acceso a los alimentos (UNCTAD, 2024, p. 12).

Además, estudios han demostrado que los productores que adoptan tecnologías digitales pueden aumentar sus ingresos hasta en un 20% al mejorar la eficiencia y ampliar su alcance de mercado. Según el DANE (2023), en Colombia, el agro jalonó la economía, al registrar un crecimiento del 5,5% del PIB nacional durante el primer trimestre de 2024. El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura] (2022) especificó que el valor agregado de la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca tuvo en este período una participación de 9,7% en el valor agregado de la economía, y de 8,4% dentro del PIB.

Por otra parte, los Llanos Orientales son una de las regiones más prometedoras en términos de producción agrícola y ganadera. La digitalización de este sector no solo facilitará el acceso a nuevos mercados, sino que también mejorará la cadena de suministro, reduciendo costos y aumentando la competitividad. De esta manera, el sector agropecuario fue una de las ramas más dinámicas en la variación del Producto Interno Bruto (PIB) ya que presentó un crecimiento del 1,8% en el 2023 (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura], 2024).

Teniendo en cuenta lo anterior, la implementación de un entorno digital, similar a un centro comercial virtual, para la promoción de productos y servicios del sector agro en la zona referenciada, es esencial para aumentar la visibilidad de diversos portafolios y la competitividad

de los productores al facilitar conexiones directas entre vendedores y consumidores. Este proyecto pretende impulsar el desarrollo económico y social de la región, mejorando la calidad de vida de sus habitantes y fomentando prácticas agrícolas exitosas y sostenibles. Además, la plataforma proporcionará acceso a recursos educativos y de capacitación, adaptándose a las tendencias digitales y aumentando la resiliencia del sector ante desafíos y crisis.

Además, con esta propuesta se impactarían positivamente varios Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS. Primero, contribuye al ODS 8 Trabajo decente y crecimiento económico al generar nuevas oportunidades de empleo y estimular el desarrollo económico local a través de la modernización del sector. En relación con el ODS 9 Industria, innovación e infraestructura, introduciría innovaciones tecnológicas en el agro, modernizando la infraestructura digital del sector.

Asimismo, favorece el ODS 12 Producción y consumo responsables al facilitar la implementación de prácticas sostenibles y eficientes en la producción agropecuaria. Además, el proyecto facilitará la conexión entre varios actores regionales, nacionales y con el tiempo internacionales, contribuyendo al ODS 17 Alianzas para lograr los objetivos, ya que la plataforma fomenta la colaboración global y fortalece el ecosistema del sector agropecuario. Esta visibilidad ofrece a los grupos de interés conectados en el sector la oportunidad de beneficiarse de una exposición global, accediendo a nuevos mercados y estableciendo relaciones comerciales valiosas.

Desde el punto de vista académico, en sintonía con la esencia y visión del programa esta propuesta está relacionada con las sub líneas de investigación más relevantes de la Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios (ECACEN) de la UNAD;

Desarrollo Regional y Gestión Integral de Proyectos dentro de la línea de Desarrollo Sostenible y Competitividad.

La sublínea de Desarrollo Regional se enfoca en estimular el crecimiento económico y la mejora de la infraestructura en áreas específicas. En este contexto, la plataforma digital mejoraría la visibilidad de las empresas relacionadas con el sector y facilitaría el acceso a mercados más amplios al tratarse de la globalidad que ofrece la web, las redes sociales y los canales de mensajería instantánea, a pesar de que se concentre en una zona geográfica. Al integrar tanto actores, locales, nacionales e internacionales, la plataforma promoverá el desarrollo económico regional, proporciona nuevas oportunidades de negocio y contribuye al fortalecimiento de la infraestructura comercial en la región.

Por otro lado, la sub línea de Gestión Integral de Proyectos aborda la planificación, ejecución y control efectivos de proyectos. Para el éxito de la plataforma digital, es esencial aplicar principios de gestión integral que aseguren una implementación eficiente. Esto incluye la coordinación de recursos, la definición clara de objetivos, la gestión de riesgos y la evaluación continua del progreso. La correcta aplicación de estas prácticas garantiza que la plataforma funcione adecuadamente, cumpla con las expectativas de parte y parte (empresarios, productores, emprendedores, agricultores, otros actores) y tenga un impacto duradero en el sector.

La ejecución de este proyecto podría ser una solución viable para estas situaciones planteadas. Esta herramienta no solo aumentaría la posibilidad de tener un espacio para la oferta y demanda de productos y servicios, sino que también mejoraría su competitividad al facilitar el acceso a información sobre tendencias del mercado, precios, y demandas de los consumidores. Además, permitiría la creación de redes comerciales más robustas y eficaces, contribuyendo al desarrollo sostenible de la región y al fortalecimiento de su economía.

Objetivos

Objetivo General

Estructurar una propuesta de plataforma digital para impulsar la visibilidad y competitividad de marcas, productos y servicios del sector agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia.

Objetivos Específicos

Analizar las tendencias del mercado agropecuario en la región en cuanto a marcas, productos y servicios, mediante análisis cualitativo, con el fin de proponer la plataforma digital a las necesidades actuales y futuras del sector.

Diagnosticar percepciones y necesidades de los diferentes actores clave de pequeñas, medianas y grandes empresas como son: usuarios, consumidores, proveedores y aliados estratégicos, para asegurar que la plataforma responda a las expectativas del sector agropecuario.

Definir los componentes funcionales y técnicos de la plataforma digital que fomente la visibilidad y presencia en línea de marcas, productos y servicios agropecuarios, con el fin de facilitar la interacción entre empresarios y compradores del sector.

Alcances del Proyecto

El alcance de este proyecto de investigación aplicada se centra en la propuesta y estructuración de una plataforma digital para la promoción e información del sector agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia. A través de un análisis profundo de las tendencias del mercado agropecuario, se busca identificar las necesidades actuales y futuras de marcas, productos y servicios, para desarrollar una herramienta digital que impulse la competitividad y visibilidad de los actores del sector en esta región. Este entorno digital será diseñado con el objetivo de fortalecer la presencia de los productores agropecuarios, facilitando la interacción y el intercambio comercial, promoviendo la sostenibilidad y el crecimiento económico.

El proyecto contempla un diagnóstico de las apreciaciones y requerimientos de los principales actores del sector, tales como productores, consumidores, proveedores y aliados estratégicos. Con esta información, se garantizará que la plataforma digital responda de manera efectiva a las expectativas y requerimientos específicos del mercado agropecuario. Además, se identificarán las barreras y oportunidades que podrían afectar la adopción de la plataforma, lo que permitirá ajustar el diseño y la estructura de las herramientas digitales (página web, redes sociales, canales de mensajería instantánea) para maximizar su impacto y funcionalidad.

Es así que se puede indicar que, el proyecto incluirá la recolección de datos a través de metodologías como la vigilancia tecnológica, los paneles Delphi, sondeos, comparaciones mediante la matriz de poder interés e influencia, cuyo análisis servirá para consolidar una propuesta bien fundamentada para el diseño y la implementación de la plataforma. Estos insumos permitirán estructurar una propuesta sólida que no solo contemple las necesidades de los usuarios, sino también las características tecnológicas requeridas para garantizar el éxito y la

sostenibilidad de la plataforma, convirtiéndola en una herramienta clave para la promoción y crecimiento del sector agropecuario en los Llanos Orientales.

Marco Referencial

Los Llanos Orientales, una región ubicada al este de Colombia, abarca principalmente los departamentos de Meta, Casanare, Arauca y Vichada. Este territorio se caracteriza por su vasta extensión de tierras fértiles, adecuada para actividades agropecuarias, y por una riqueza natural que favorece tanto la agricultura como la ganadería (Pineda, 2021). Este sector ha sido pilar de la economía regional y nacional, aportando significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) colombiano en áreas estratégicas como la producción de arroz, palma de aceite, cacao y carne de bovino (DANE, 2023).

El sector agropecuario en Colombia representa una actividad económica fundamental que contribuye al abastecimiento alimentario y es una fuente de empleo para las zonas rurales. En los Llanos Orientales, esta actividad se diversifica en subsectores como la agricultura, la ganadería y el cultivo de plantas oleaginosas. Estas actividades no solo fortalecen la economía local, sino que también aportan al crecimiento económico del país con los Llanos, representando un 20% del PIB agropecuario colombiano, destacándose en producción agrícola y pecuaria (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura], 2022). La ganadería en la región de la Orinoquia, parte fundamental de los Llanos Orientales, se desarrolla en extensas zonas de sabana, donde el clima y las condiciones de suelo permiten la cría de ganado bovino en sistemas extensivos.

Este subsector es uno de los principales motores económicos de la región, generando ingresos y empleos para miles de familias rurales y abasteciendo el mercado interno y externo. Según el Ministerio de Agricultura, aproximadamente el 40% de la producción de carne del país proviene de esta región (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura], 2022) El aporte del sector agropecuario al PIB nacional y regional es significativo, representando cerca

del 6,5% del PIB total del país (DANE, 2023). En el contexto de los Llanos Orientales, las actividades agropecuarias desempeñan un papel clave en la economía, siendo fundamentales para el sustento de la población y la generación de divisas. Este sector, en su conjunto, no solo contribuye a la economía, sino que también representa un recurso estratégico para la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible (Rodríguez y Torres, 2021).

La creación de una plataforma promocional e informativa del sector agropecuario en los Llanos Orientales que funcione como una especie de centro comercial virtual, tiene una gran relevancia en el contexto actual. Este entorno digital puede consolidarse como un espacio de interacción y conocimiento que impulsa la comercialización, mejora el acceso a la información técnica y económica, y fomenta la innovación en los procesos.

Además, esta propuesta puede convertirse en un punto de convergencia para productores, comercializadores y consumidores, lo cual es esencial para visibilizar y potenciar el valor del campo en esta región. Asimismo, permitirá fortalecer la cooperación y alianzas estratégicas que promuevan el desarrollo rural, contribuyendo a una mejor organización y representación del sector (Pérez, 2021).

Marco Conceptual

El desarrollo de esta propuesta requiere un enfoque estructurado que integre principios tecnológicos, económicos y comerciales. La transformación digital ha demostrado ser un catalizador para la optimización de procesos en distintos sectores productivos, y en el caso del agro, representa una oportunidad para fortalecer la visibilidad y competitividad de los actores involucrados. Para sustentar este proyecto es fundamental definir un marco conceptual sólido que contemple los elementos clave del modelo de negocio digital, la dinámica de los agronegocios, las estrategias de marketing digital, la relevancia de los eventos virtuales y la

gestión de relaciones con el cliente (CRM). Estos conceptos proporcionan la base teórica para el diseño y la estructuración de una solución digital adaptada a las necesidades y desafíos del sector agropecuario en esta zona, principalmente.

El modelo de negocio de plataforma digital se fundamenta en la aplicación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar la interacción entre distintos grupos de usuarios, optimizando la oferta y demanda de bienes y servicios. En el contexto de dicho sector, este modelo permite la conexión directa entre productores, comercializadores y consumidores, reduciendo intermediarios y fortaleciendo la competitividad regional (Gómez, 2021). El éxito de este tipo de plataformas radica en su arquitectura tecnológica y su propuesta de valor diferenciada, aspectos que garantizan accesibilidad, eficiencia y sostenibilidad en el tiempo (Kotler y Keller, 2012).

Los agronegocios desempeñan un papel crucial en la economía global y en la seguridad alimentaria, ya que engloban las actividades económicas relacionadas con la producción, procesamiento y comercialización de productos agrícolas y pecuarios. La digitalización del agro ha permitido optimizar estos procesos mediante herramientas de gestión y comercialización que amplían el acceso a mercados nacionales e internacionales (Ramírez, 2017). En este contexto, el marketing digital ha emergido como una estrategia clave para mejorar la visibilidad de los productos agropecuarios, facilitando la segmentación de audiencias y la implementación de campañas de promoción dirigidas, adaptadas a las dinámicas del comercio digital (Alfonso Restrepo, 2022).

Dentro de las estrategias de digitalización del sector, los eventos y seminarios virtuales han cobrado especial relevancia, ya que ofrecen un espacio para la transferencia de conocimiento, la actualización sobre tendencias del mercado y el fortalecimiento de redes

comerciales. Estos eventos permiten a los actores del sector agropecuario acceder a información clave sin restricciones geográficas, optimizando la formación y el intercambio de experiencias con costos operativos reducidos y mayor flexibilidad (Trelles et al., 2019)

La gestión de relaciones con el cliente (CRM) se ha consolidado como un pilar fundamental en la administración de interacciones comerciales dentro de plataformas digitales. La implementación de herramientas de CRM en el sector agropecuario permite mejorar la retención de clientes, personalizar la oferta de productos y optimizar la toma de decisiones basada en el análisis de datos. Esta estrategia no solo incrementa la fidelización, sino que también fortalece la competitividad y sostenibilidad del sector al proporcionar información clave para la mejora continua de los servicios y productos ofertados (Álvarez Falcón, 2013).

Es por ello que, la integración de estos elementos en el diseño de la plataforma digital propuesta no solo responde a las necesidades actuales del sector agropecuario en los Llanos Orientales, sino que también representa una herramienta estratégica para impulsar su modernización y acceso a nuevos mercados. La convergencia de la tecnología con los modelos de negocio agroindustriales permitirá una mayor eficiencia operativa, mayor alcance comercial y un impacto positivo en el desarrollo económico regional, alineando esta iniciativa con las tendencias globales de digitalización y transformación tecnológica en el agro (Másmela, 2023).

Marco Teórico

Para el desarrollo de una propuesta de plataforma digital innovadora, dirigida a potenciar el sector agropecuario en la zona referida, es esencial estructurar una base teórica sólida. Dicho sustento debe considerar conceptos de usabilidad, interactividad, tecnologías emergentes, modelos de negocio, segmentación de mercado y normatividad, ya que todos estos elementos facilitan la creación de un entorno digital accesible y funcional. Mediante una revisión juiciosa y

la indagación en varias fuentes, se analizan y relacionan las ideas de diversos autores que fundamentan y enriquecen el enfoque de esta plataforma.

En el diseño de esta propuesta que pretende ser accesible y fácil de usar para los productores agropecuarios. Según Pailiacho Mena et al. (2022), la usabilidad pasó a ser un factor para medir la calidad de un producto de software, pues se debe garantizar la eficiencia, eficacia, satisfacción en el uso del producto y su relación con los usuarios; por lo que llega a ser considerada fuertemente en el área del diseño de interfaces y la interacción humano computador, para buscar la facilidad de uso de un producto. Esta postura se alinea con el objetivo de fomentar la visibilidad y presencia digital de marcas y productos locales, ya que una plataforma fácil de usar permitirá promocionar y conocer una amplia oferta de productos y servicios variada y actualizada.

Otro de los factores de importancia es la experiencia de navegación sin barreras, destacada por Mesa et al. (2021), quien plantea que la usabilidad debe enfocarse en eliminar cualquier obstáculo que impida la interacción del usuario. Para este proyecto, este concepto es esencial, dado que muchos de los usuarios potenciales pueden tener un conocimiento limitado sobre herramientas digitales. Así, la plataforma debe facilitar una experiencia intuitiva y accesible para tanto usuarios como oferentes.

Asimismo, el enfoque de Vidal y Martin (2020), mencionan sobre el diseño web responsivo, o RWD (Responsive Web Design), introducen un concepto relevante para este contexto: adaptar dinámicamente la apariencia del sitio web al dispositivo desde el cual el usuario accede, ya sea un teléfono móvil, tableta o computadora. Este enfoque es vital en regiones como los Llanos Orientales, donde el acceso a internet y la infraestructura tecnológica son limitados en varios municipios y zonas. La plataforma debe ser accesible y legible en

dispositivos móviles, ya que estos pueden ser los principales medios de acceso para los usuarios. La responsividad de la plataforma, por lo tanto, contribuye a la accesibilidad y a la reducción de barreras tecnológicas.

Por último, Acevedo (2023), aborda el concepto de accesibilidad y cómo internet actúa como un mecanismo para establecer interconexiones, que además fomenta la interactividad continua. La accesibilidad permite que la plataforma digital cumpla su objetivo de conectar actores, tales como productores, distribuidores y entidades gubernamentales, ya que un diseño, por ejemplo, el de la web que sea accesible y eficiente, facilita la participación de todos los actores sin importar sus limitaciones tecnológicas. La propuesta de Acevedo se ajusta bien al objetivo de facilitar la colaboración entre los diferentes actores del sector agropecuario.

La usabilidad y accesibilidad en el diseño web no solo mejoran la experiencia de usuario, sino que son elementos decisivos para atraer y retener a los productores agropecuarios y otros actores del sector. Al estructurar y adecuar la plataforma para un uso intuitivo y accesible en diferentes dispositivos, se facilita el acceso de los usuarios de los Llanos Orientales, quienes pueden enfrentar limitaciones tecnológicas y geográficas. Esto asegura que los usuarios no solo puedan acceder a la plataforma, sino que la encuentren eficaz y fácil de usar, aumentando así la visibilidad de sus productos y la competitividad en el mercado.

La interactividad es otro pilar fundamental en el diseño de plataformas que buscan conectar a diversos actores del sector agropecuario. Según Lorenzo y Martínez (2010), este término se relaciona con la entropía o la medida de incertidumbre en el proceso de comunicación; en otras palabras, reduce la ambigüedad entre los mensajes e incrementa el dinamismo en el intercambio de información. Este enfoque es particularmente relevante para una

plataforma orientada a conectar productores, distribuidores, compradores y entidades gubernamentales.

Por ejemplo, Ramos et al. (2020), resalta que, en el contexto empresarial, es importante que los sitios web vayan más allá de solo tener una presencia digital, y en su lugar, integren una verdadera estrategia de negocios basada en la interactividad. En el caso de esta plataforma, no se trata solo de crear una vitrina para productos, sino de diseñar un espacio en el que los productores puedan interactuar con los compradores, obtener retroalimentación, y recibir apoyo de entidades gubernamentales y expertos del sector. La postura de Ramos-Méndez enfatiza la necesidad de una estrategia digital integral que impulse no solo la visibilidad, sino también el crecimiento económico del sector agropecuario mediante la interacción y colaboración digital (Gómez, 2020).

Por su parte, profundiza en la importancia de una experiencia de usuario agradable que combina rendimiento y diseño visual, de modo que los usuarios permanezcan en el sitio durante más tiempo. Esto es vital en una plataforma que busca aumentar la visibilidad de marcas y productos, ya que la retención del usuario implica que el sitio es atractivo, eficiente y útil para sus necesidades. En este contexto, una experiencia de usuario bien diseñada es fundamental para alcanzar los objetivos de la plataforma de facilitar la promoción de productos agropecuarios y promover la sostenibilidad al permitir la difusión de prácticas agrícolas responsables.

Al priorizar la interacción constante y la experiencia del usuario, la plataforma permitirá que productores, distribuidores y compradores interactúen de manera fluida y productiva. De esta forma, se establece un entorno que no solo retiene a los usuarios, sino que también facilita el intercambio de conocimiento y la generación de oportunidades comerciales, contribuyendo directamente al objetivo de fortalecer la colaboración entre actores.

En cuanto al uso de tecnologías emergentes, es conveniente la implementación de alguna o varias de estas para hacer la plataforma más eficiente, competitiva y atractiva, sin embargo, su pertinencia dependerá de su capacidad para resolver necesidades reales del sector agropecuario y de cómo se integran en un entorno donde el acceso y la formación tecnológica pueden ser reducido.

Al respecto, Másmela (2023), explica cómo la Agricultura 4.0 y 5.0 incluyen tecnologías como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y el aprendizaje automático, las cuales buscan acelerar el desarrollo social y económico. Integrar inteligencia artificial en la plataforma podría permitir, por ejemplo, analizar patrones de consumo o tendencias de precios y recomendar a los productores mejores prácticas o mercados potenciales. Este enfoque está alineado con el objetivo de implementar soluciones tecnológicas que contribuyan al crecimiento sostenible, ya que ayuda a que los agricultores adopten prácticas más eficientes y responsables.

En este sentido se define la inteligencia artificial como el conjunto de algoritmos que permite a las computadoras ejecutar tareas complejas que, en ocasiones, superan las capacidades humanas (Fernández, 2019). Para esta plataforma, la inteligencia artificial podría emplearse en la segmentación de productos y análisis predictivo, facilitando a los usuarios la identificación de los mejores productos por cultivo, categoría, entre otros aspectos que contribuyan a la competitividad. Este enfoque se relaciona directamente con el objetivo de mejorar la productividad y la sostenibilidad en la cadena de valor agropecuaria.

Además, Abuchaibe y Gómez (2021), señalan que la visión por computadora, rama de la inteligencia artificial que permite a las computadoras analizar imágenes, tiene un enorme potencial en la agricultura. Este enfoque podría ser usado en la plataforma para que los agricultores suban imágenes de sus cultivos y reciban un diagnóstico sobre el estado de sus

plantas. Esto sería una herramienta educativa y de apoyo técnico que impulsa el crecimiento sostenible y la responsabilidad ambiental.

Ahora es importante analizar el concepto de blockchain, el cual puede verse como aquella tecnología permite registrar transacciones de manera inalterable, promoviendo transparencia y trazabilidad (Sánchez, 2022). Este valor es particularmente importante para la plataforma, ya que la transparencia en el proceso de comercialización puede dar a los compradores nacionales e internacionales una mayor confianza en los productos, mejorando así la competitividad de las marcas agropecuarias. Por otro lado Lozano (2021), enfatiza que el big data permite el análisis de grandes volúmenes de información para la toma de decisiones informadas, algo esencial para orientar estrategias de mercado en el sector agropecuario.

La incorporación de tecnologías emergentes en la plataforma digital representa una ventaja competitiva clave para el sector agropecuario de los Llanos Orientales. La inteligencia artificial, el blockchain y big data no solo optimizan la toma de decisiones y la eficiencia en los procesos, sino que también mejoran la transparencia y la trazabilidad, aspectos fundamentales para ganar la confianza de los consumidores y distribuidores.

Modelo de Negocio y Segmentación, Claves para la Sostenibilidad

Para que la plataforma sea sostenible y competitiva, es preponderante definir un modelo de negocio sólido. García y Pardo (2020), subrayan la importancia de un modelo de negocio centrado en el cliente, lo cual es esencial para cualquier empresa, incluyendo plataformas digitales que faciliten la colaboración entre actores del sector agropecuario. En este caso, el enfoque debe estar en los productores, quienes necesitan soluciones que les permitan acceder a nuevos mercados y mejorar su competitividad a la hora de adquirir productos, servicios y conocer nuevas metodologías o tecnologías que le brinden alternativas que hagan más rentable

su proyecto o negocio. Un modelo de negocio que ofrezca servicios y herramientas personalizadas para este grupo facilita la conexión y visibilidad de los productores locales

Por ello, es que aspectos, como los que señala Álvarez Falcón (2013), indican la necesidad de la innovación constante es la clave para mantener la competitividad. En el contexto de la plataforma, este enfoque se traduce en ofrecer características y servicios adaptables, tales como la introducción de nuevas funcionalidades para la comercialización, el análisis de datos de mercado y la optimización de la producción. La innovación en el modelo de negocio permitirá que la plataforma se ajuste a las necesidades cambiantes del sector agropecuario, asegurando su relevancia y sostenibilidad a largo plazo.

Con estos principios de innovación y análisis de competitividad, la plataforma no solo se convierte en un espacio para promover productos y servicios, sino en una herramienta estratégica que impulsa la productividad del sector agropecuario. De esta forma, se responde a la necesidad de un modelo de negocio que aporte a la sostenibilidad económica de los productores y la creación de valor.

De otra parte, la segmentación de mercado permite identificar y agrupar audiencias según características, necesidades y comportamientos específicos, lo que facilita una estrategia más efectiva y dirigida en plataformas digitales. En el contexto agropecuario de los Llanos Orientales de Colombia, la segmentación de mercado es clave para responder a las particularidades de este sector y sus actores, como productores, distribuidores y compradores. Esto respalda el objetivo de la plataforma de conectar a los diferentes actores, ofreciendo una experiencia personalizada que permita una mejor visibilidad y adaptación de productos y servicios a las demandas específicas del mercado.

Es por esto por lo que Ramírez (2017), define la segmentación como un proceso que divide el mercado total de un producto en grupos homogéneos con base en sus características, como las demográficas, geográficas, psicográficas y de comportamiento. En el caso del sector agropecuario de los Llanos Orientales, esto significa identificar diferentes segmentos según factores como el tipo de cultivo, las características geográficas (por ejemplo, terrenos de llanura versus zonas montañosas), los métodos de producción (tradicional o tecnificado), y los volúmenes de producción. Al dividir el mercado de esta manera, la plataforma digital puede adaptar su enfoque y su funcionalidad a cada segmento, por ejemplo, ofreciendo diferentes opciones de visibilidad para pequeños productores en comparación con grandes empresas o cooperativas agropecuarias.

Además, Kotler y Keller (2012), profundizan en cómo la segmentación permite que las estrategias de marketing sean más precisas y adaptables. En su opinión, al dividir a los clientes en grupos homogéneos, las organizaciones pueden responder de manera efectiva a sus necesidades, lo que en este caso ayudaría a la plataforma a diseñar una estrategia que respalde la competitividad de los productores agropecuarios, permitiéndoles acceder a los mercados más adecuados para sus productos y maximizar sus oportunidades comerciales. Este planteamiento es clave para cumplir con los objetivos de visibilidad y promoción de productos agropecuarios locales, ya que permite una diferenciación estratégica que aumentará la competitividad en la zona.

En un enfoque complementario, Trelles et al. (2019), destacan que la segmentación de mercado permite dividir los grupos de consumidores según sus necesidades medibles y características útiles para los objetivos de la organización. Según estos autores, es esencial identificar elementos comunes dentro de cada grupo para ofrecer soluciones adecuadas y así

lograr una ventaja competitiva. En el contexto de la plataforma para los Llanos Orientales, segmentar adecuadamente el mercado significa reconocer, por ejemplo, que los agricultores de productos orgánicos pueden tener necesidades y preferencias diferentes de aquellos que producen a gran escala para la exportación. Este nivel de segmentación no solo facilita una promoción efectiva de los productos y servicios locales, sino que también apoya el objetivo de crear una comunidad digital colaborativa en la cual los actores puedan conectarse con otros usuarios de intereses y necesidades similares.

Por ello, Álvarez Falcón (2013), sostiene que la innovación es un componente crítico de un modelo de negocio exitoso y resalta la necesidad de aplicar segmentación para adaptar las estrategias de marketing a las particularidades de cada grupo, promoviendo así la competitividad. Desde esta perspectiva, la segmentación no solo agrupa a los actores según necesidades comunes, sino que permite ofrecer soluciones tecnológicas innovadoras.

En conjunto, las ideas de estos autores refuerzan la importancia de una segmentación de mercado enfocada y bien estructurada para el éxito de la plataforma. Este enfoque permitirá no solo la conexión y promoción eficaz de productos agropecuarios, sino también la consolidación de un ecosistema digital que apoye el desarrollo de los actores de la cadena de valor, mejorando su competitividad y presencia en el mercado local y nacional. Así, la segmentación de mercado se convierte en un pilar estratégico para alcanzar los objetivos de crecimiento y sostenibilidad del proyecto, adaptándose a las necesidades específicas del sector agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia.

Marco Normativo

Para el desarrollo de cualquier plataforma digital, en especial una orientada a la comercialización de productos agropecuarios, es necesario cumplir con un marco normativo que

regule el tratamiento de datos personales, las transacciones en línea, la protección de los derechos de los usuarios y la trazabilidad de los productos.

En el documento del Departamento Nacional de Planeación [DNP] (2024), se destacan las principales normas y leyes que regulan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en Colombia, estableciendo el marco legal que rige la conectividad digital, el acceso a internet, la modernización del sector y el desarrollo de plataformas tecnológicas. Estas normativas son fundamentales para garantizar un entorno seguro, accesible y eficiente para la implementación de soluciones digitales, como la plataforma propuesta para el sector agropecuario en los Llanos Orientales.

La normativa en materia TIC en Colombia establece los lineamientos para la conectividad digital y la regulación de plataformas tecnológicas. La comprensión y cumplimiento de estas normas son esenciales para desarrollar una plataforma digital que respete la legalidad, garantice un servicio seguro y eficiente, y potencie el crecimiento del sector agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia. Este punto del marco teórico explora cómo las leyes que rigen las TIC en el país proporcionan una estructura que no solo regula el funcionamiento de plataformas digitales, sino que también apoya su propósito de impulsar el desarrollo socioeconómico en sectores clave como el agropecuario.

Ley 1341 de 2009: Principios y Organización de las TIC

Este estatuto establece los principios orientadores del sector TIC en Colombia, tiene como objetivo fundamental promover el óptimo aprovechamiento de los recursos tecnológicos y de comunicación en el país. Este marco legal proporciona una base para garantizar la calidad, la eficiencia y la competencia en el uso de los servicios de telecomunicaciones.

Esta ley es particularmente relevante para el desarrollo de la plataforma digital propuesta, ya que fomenta la inversión en infraestructura digital, lo cual es necesario en los Llanos Orientales, una región con limitaciones tecnológicas significativas. La ley enfatiza que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC) debe implementar mecanismos de selección objetiva para el uso del espectro radioeléctrico, promoviendo la infraestructura digital. En el contexto de la plataforma, el apoyo en la infraestructura TIC puede facilitar la conectividad de los pequeños y medianos productores, eliminando barreras de acceso a tecnología y comunicación y contribuyendo a los objetivos de visibilidad y colaboración en el sector.

Lo anterior, se traduce en un respaldo normativo que protege la inversión en tecnología necesaria para conectar a los diferentes actores, fortalecer las redes de colaboración y así fomentar la competitividad de la región de manera sostenible.

Ley 2108 de 2021: El Internet como Servicio Público Esencial y Universal

También conocida como la “Ley de Internet como servicio público esencial y universal”, modifica la Ley 1341 de 2009 para reconocer el acceso a Internet como un derecho fundamental. Al establecer que el acceso a Internet debe ser un servicio universal, esta ley asegura que el Estado priorice la conectividad en todas las regiones, incluidas aquellas con desafíos geográficos y económicos, como los Llanos Orientales. Un enfoque que beneficia la creación de un entorno digital que integre facilidades para actores del sector.

Esta ley respalda uno de los objetivos de la plataforma digital: fomentar la visibilidad de productos y servicios mediante una mayor presencia digital de los actores agropecuarios. La declaración del internet como un servicio esencial habilita a la plataforma a llegar a un número mayor de usuarios en la región, permitiendo que los productores locales participen activamente

en la economía digital y alcancen nuevos mercados. Además, esta ley fomenta la equidad en el acceso a la información y la tecnología, apoyando la democratización del conocimiento y las oportunidades comerciales, elementos cruciales para el crecimiento y la sostenibilidad del sector.

Ley 1978 de 2019: Modernización del Sector TIC

Esta disposición actualiza y moderniza el marco normativo de las TIC en Colombia, estableciendo nuevos principios que buscan promover la igualdad de oportunidades en el acceso a las redes y servicios de telecomunicaciones. Al distribuir competencias y crear un único regulador para el sector, esta ley tiene el objetivo de optimizar la intervención del Estado en el sector de las telecomunicaciones y mejorar el acceso y calidad de los servicios digitales. En el contexto de la plataforma agropecuaria propuesta, esta modernización permite que los proveedores de servicios de telecomunicaciones tengan una guía clara para el despliegue de infraestructura en regiones como los Llanos Orientales, donde es fundamental ampliar la cobertura de Internet y mejorar la calidad de conexión para maximizar el impacto de la plataforma.

Para los productores y otros actores del sector agropecuario, esta ley significa una oportunidad de acceder a servicios de telecomunicaciones con mayor igualdad y eficiencia, lo que se traduce en una conectividad más confiable y accesible. Esto es vital para la plataforma, cuyo propósito es ofrecer una base tecnológica robusta que facilite la colaboración, la capacitación en prácticas sostenibles y el acceso a un ecosistema digital que brinde soluciones a sus necesidades para producir el campo. En última instancia, la modernización del sector TIC promovida por esta ley fortalece el objetivo de la plataforma de contribuir al crecimiento sostenible del sector, mediante una infraestructura digital accesible y de alta calidad.

El cumplimiento de estas leyes es fundamental para el desarrollo y la operación de una plataforma que responda a las necesidades del sector agropecuario en Colombia de forma ética, segura y eficaz. Al alinearse con la normativa vigente, la propuesta de una herramienta de comunicación y promoción reúne marketing con tecnología, no solo asegura su legitimidad, sino que también se posiciona como una alternativa confiable para los actores del sector agropecuario. La normativa sobre conectividad digital, el acceso universal a Internet y la modernización de las TIC en Colombia proporcionan un marco sólido para que la plataforma sea accesible, segura y funcional, favoreciendo su impacto para conectar, informar y potenciar el campo.

Además, este marco legal respalda el objetivo de la plataforma de fomentar la colaboración entre varios actores y grupos de interés, permitiendo una comunicación ágil y confiable, y promoviendo la sostenibilidad del sector a través de la democratización del acceso a la tecnología.

Aspectos Metodológicos

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio (2014), el proceso de investigación debe comenzar con una clara delimitación del problema y la identificación de variables clave que afectan el fenómeno estudiado. En este caso, las barreras de acceso a servicios y productos agropecuarios, así como la falta de visibilidad digital, pueden ser conceptualizadas como variables dependientes que impactan la competitividad del sector. Esto se alinea con su propuesta de realizar un análisis exhaustivo del contexto mediante técnicas cualitativas como entrevistas y grupos focales. Además, es esencial determinar las características que debe tener una plataforma digital para ser efectiva en la promoción de productos y servicios agropecuarios en la región. Así como evaluar la capacidad de impactar a través de acciones de marketing a empresarios en el fortalecimiento de sus redes comerciales.

Del mismo modo, se enfatiza en la importancia de la triangulación metodológica para validar los hallazgos. En este contexto, se puede combinar la observación directa de plataformas existentes con entrevistas a expertos y análisis documental para determinar las características esenciales de una plataforma digital efectiva. Esto incluye funcionalidades como trazabilidad, accesibilidad y herramientas de marketing digital (Hernández Sampieri et al. 2014).

Tipo de Estudio

Este proyecto de investigación aplicada enmarca una metodología exploratoria y se desarrollará bajo un enfoque cualitativo, el cual es consistente con las recomendaciones de Hernández para estudios de este tipo, ya que permite una comprensión profunda y contextualizada del fenómeno. Además, el diseño no experimental es adecuado para describir y analizar las percepciones y experiencias de los actores involucrados, tal como lo sugiere en su modelo de investigación descriptiva (Hernández Sampieri et al. 2014).

Diseño de Investigación

Se adoptará un diseño de investigación no experimental. Este enfoque será de tipo exploratorio-descriptivo, ya que el objetivo principal es investigar las percepciones y experiencias de los distintos actores del sector agropecuario en relación con la creación y el uso de una plataforma digital. Además, se busca describir cómo estas percepciones pueden impactar en la implementación, integración y efectividad de la plataforma (Hernández Sampieri et al. 2014).

Método de Investigación

El presente estudio se fundamenta en un enfoque de investigación mixto, integrando principalmente metodologías cualitativas con el propósito de garantizar una comprensión integral del contexto agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia. La combinación de enfoques inductivos y deductivos permite capturar las dinámicas del sector, identificar sus principales desafíos y estructurar una solución digital alineada con sus necesidades específicas (Hernández Sampieri et al. 2014).

El método inductivo facilita el análisis de casos particulares mediante la observación de experiencias previas en la digitalización del sector agropecuario, permitiendo identificar patrones y tendencias clave en la adopción de tecnologías. Por otro lado, el método deductivo se emplea en el diseño de la estructura y funcionalidad de la plataforma digital, fundamentado en teorías y modelos previamente validados en el ámbito de la transformación digital en agronegocios.

Asimismo, se adopta un enfoque exploratorio, con el fin de analizar tendencias tecnológicas, evaluar plataformas similares y determinar su aplicabilidad en el contexto regional. De manera complementaria, el estudio incorpora un método descriptivo, dirigido a caracterizar las necesidades, percepciones y desafíos de los productores agropecuarios a través del análisis de

datos empíricos obtenidos mediante sondeos y otras herramientas de recolección de información. Este diseño metodológico permite una aproximación estructurada y rigurosa para la formulación de una propuesta de plataforma digital adaptada a las dinámicas del sector agropecuario, asegurando su pertinencia y viabilidad en términos de adopción y sostenibilidad.

Fuentes y Técnicas de Recolección de Información

Para la recopilación de información relevante, se emplearán tres técnicas principales: el Panel Delphi, los sondeos segmentados y la vigilancia tecnológica, además del análisis a partir de la matriz de poder y de influencia; cada una seleccionada por su capacidad de aportar datos clave desde distintas perspectivas metodológicas. En la tabla 2 se exponen todos los detalles referentes a las herramientas de recolección de información propuestas para el desarrollo de la presente investigación.

Panel Delphi

Se constituye como una herramienta metodológica fundamental para la construcción de consensos en temas complejos, a través de la consulta iterativa a un grupo de expertos (Linstone y Turoff, 2002). En este estudio, esta técnica permite identificar, priorizar y validar las necesidades, oportunidades y desafíos asociados con la propuesta de estructura de una plataforma digital en el sector agropecuario. La naturaleza estructurada y repetitiva de esta metodología favorece la reducción de sesgos individuales, asegurando que las decisiones estratégicas estén fundamentadas en un conocimiento colectivo validado.

Es una técnica estructurada de comunicación utilizada para alcanzar consensos entre un grupo de expertos en torno a un tema específico. Fue desarrollada en la década de 1950 por Dalkey y Helmer, en la Corporación RAND, con el propósito de optimizar la toma de decisiones en contextos de incertidumbre y alta complejidad. Originalmente, esta metodología se empleó en

investigaciones militares y pronósticos tecnológicos; sin embargo, su uso se ha expandido a diversas disciplinas, incluyendo la administración, la salud, la educación y otras áreas académicas y profesionales (Linstone y Turoff, 2002). De igual forma, su flexibilidad permite adaptar diferentes tipos de preguntas y enfoques, ya sean de carácter predictivo, estructural o estratégico.

Vigilancia Tecnológica

Es un método de investigación secundaria que permite analizar el desarrollo y la evolución de tecnologías aplicadas al sector agropecuario, identificando tendencias emergentes y oportunidades de innovación (Sánchez, 2022). Su implementación en este estudio tiene como objetivo evaluar plataformas digitales existentes en el ámbito agropecuario, e identificar diseño, contenidos, aspectos relacionados con la usabilidad, mecanismos de promoción, entre otros elementos útiles para la aplicabilidad en el contexto proyectado. Asimismo, esta técnica posibilita reconocer patrones en la evolución del mercado agropecuario digital, proporcionando insumos para la toma de decisiones estratégicas en el diseño de la plataforma.

La vigilancia tecnológica también permite anticipar cambios regulatorios, tecnológicos y comerciales en la industria agropecuaria, lo que facilita el desarrollo de estrategias adaptativas que reduzcan riesgos y maximicen oportunidades de adopción (Andrade et al., 2017). Además, impulsa una cultura de innovación dentro del sector, promoviendo la optimización de procesos y la integración de herramientas digitales avanzadas para fortalecer la competitividad de los grupos de interés alrededor del campo.

En conjunto, la aplicación del Panel Delphi, los sondeos segmentados y la vigilancia tecnológica garantiza una recolección de información metodológicamente sólida, que no solo contribuye a la validez y confiabilidad del estudio, sino que también proporciona una base

empírica rigurosa para el desarrollo de una plataforma digital alineada con las necesidades actuales y futuras del sector agropecuario en los Llanos Orientales.

A continuación, se relacionan datos específicos en la recolección de información en cada una de las herramientas definidas.

Sondeos. Los sondeos constituyen una técnica de recolección de información primaria, diseñada para capturar la percepción y necesidades de diversos grupos de interés dentro del ecosistema agropecuario. Su aplicación en esta investigación permite obtener datos representativos sobre las expectativas, retos y nivel de digitalización de empresarios, comercializadores y consumidores. Este método se lleva a cabo considerando las características demográficas, geográficas y productivas de los participantes, permitiendo un análisis comparativo que contribuya a la formulación de estrategias de adopción y apropiación tecnológica dentro del sector.

Tabla 2

Datos de recolección de información

Técnica	Muestra/ población participante	Instrumento	Fecha de realización
Vigilancia tecnológica	Ocho páginas nacionales e internacionales	Observación, revisión y comparación	sep-24
Panel Dephi expertos sector agropecuario	Ocho distribuidores, representante técnico comercial, productor, empresario, asesor técnico, consultor	Formulación de nueve preguntas	nov-24
Panel Dephi usuarios potenciales sector agropecuario	Doce productores, agrónomos, veterinarios, administradores, almacenes, estudiante de agronomía, promotor técnico	Formulación de diez preguntas	dic-24
Sondeos	Productores, agrónomos, veterinarios, administradores, almacenes, administradores de proyectos productivos, agricultores, asesor comercial	Formulación de 22 interrogantes	ene-25

Nota. Elaboración propia

Según Hernández (1999), la utilización de la técnica del sondeo para la recolección de información bajo condiciones de restricción de tiempo y de información, permite un acercamiento a la realidad del sector agropecuario en forma rápida y a un costo relativamente modesto. Los sondeos, sus preguntas y hallazgos se relacionan en el análisis de resultados fueron aplicados a los actores clave del sector agropecuario serán tabulados y sometidos a técnicas de análisis estadístico para identificar tendencias, correlaciones y patrones significativos en los datos.

Las fuentes consideradas y la población objetivo incluyen productores agropecuarios, organizaciones agrarias y consumidores, quienes representan los principales actores en las dinámicas del sector, además de distribuidores, proveedores de servicios, empresas de tecnología agrícola, instituciones académicas y organismos gubernamentales. Asimismo, se analizarán informes de mercado, estudios de caso, artículos académicos y otros documentos relevantes sobre plataformas digitales y competitividad en el sector agropecuario. Por último, se realizarán observaciones directas de plataformas digitales existentes con objetivos similares, con el fin de identificar sus fortalezas y debilidades, y así optimizar el diseño de la propuesta.

Dado que se trata de un mercado con usuarios previamente identificados, no se considera necesario aplicar la fórmula de población finita, ya que esta se utiliza cuando se cuenta con un universo amplio y homogéneo de opciones. En este caso, la selección de usuarios responde a criterios cualitativos de conocimiento del mercado agropecuario y de los mercados *on line*, que son definidos en el estudio en torno al interés de la propuesta. Se seleccionó un grupo representativo y especializado que permite contar con las opiniones y deseos de los usuarios de estas aplicaciones.

Tratamiento de la Información

La triangulación tendrá tres propósitos principales. En primer lugar, la corroboración de datos garantizará que la recogida de información sea válida y confiable, al identificar coincidencias y resolver posibles discrepancias entre los métodos aplicados. En segundo lugar, la identificación de patrones y tendencias permitirá comparar y contrastar las percepciones y experiencias de los actores involucrados, detectando similitudes y diferencias significativas que serán clave para diseñar estrategias alineadas con las necesidades del sector. Por último, el enriquecimiento del análisis posibilitará la construcción de una visión holística del problema, al integrar perspectivas y datos complementarios que amplíen la comprensión de los desafíos y oportunidades asociadas.

Los criterios de evaluación establecidos para el proceso de investigación garantizarán la calidad y utilidad de los resultados obtenidos. Primordialmente, la relevancia será clave, asegurando que la selección de participantes y documentos esté directamente vinculada con el tema de estudio, lo que permitirá que la información recopilada sea adecuada para el análisis. También, se priorizará la credibilidad de los datos mediante la triangulación y verificación de la información a través de diversas fuentes y métodos, fortaleciendo la confiabilidad de las respuestas obtenidas. Entonces se evaluará la transferibilidad de los hallazgos, considerando si, a pesar de tratarse de un estudio cualitativo en un contexto particular, los resultados pueden ser aplicados o adaptados a otros escenarios similares en el sector agropecuario, ampliando así su alcance y utilidad.

Variables de Investigación Seleccionadas

El presente estudio se fundamenta en un marco metodológico orientado a la identificación y análisis de variables dependientes e independientes, con el propósito de evaluar

los factores que inciden en la implementación y adopción de una plataforma digital en el sector agropecuario de los Llanos Orientales. En este sentido, las variables independientes incluyen aspectos relacionados con las características del sector, el grado de digitalización, los elementos tecnológicos de la plataforma, los métodos de recolección de información, los factores socioeconómicos y las estrategias de comunicación y marketing.

Por su parte, la variable dependiente es la plataforma digital agropecuaria, cuyo impacto se medirá en términos de adopción, visibilidad, satisfacción de los usuarios, posicionamiento en el sector y contribución a la competitividad agropecuaria. Para ello, el análisis de datos se llevará a cabo mediante la aplicación de técnicas estadísticas y metodologías especializadas, tales como sondeos, el método Delphi y la vigilancia tecnológica, lo que permitirá una evaluación objetiva del desempeño y los beneficios de la plataforma.

Tabla 3

Variables de investigación

Variable independiente	Ítems considerados	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Adopción de la plataforma	<ul style="list-style-type: none"> - Necesidades de visibilidad y promoción de productos, marcas y servicios. - Niveles de digitalización y adopción de tecnologías en el sector. 	<ul style="list-style-type: none"> - Número de usuarios registrados. - Nivel de interacción (frecuencia de uso, publicaciones, búsquedas realizadas). 	<ul style="list-style-type: none"> Sondeos a productores y consumidores Panel Delphi
Impacto en la visibilidad del sector agropecuario	<ul style="list-style-type: none"> - Funcionalidades de la plataforma (integración con redes sociales, visibilidad de productos y servicios). - Canales digitales utilizados y alcance de publicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento en la promoción de productos y servicios. - Crecimiento en el número de transacciones comerciales. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia tecnológica Análisis de datos de uso de la plataforma
Satisfacción de los usuarios	<ul style="list-style-type: none"> - Accesibilidad a herramientas digitales. - Opiniones sobre la integración con redes 	<ul style="list-style-type: none"> - Percepción de la utilidad de la plataforma (feedback y sondeos). 	<ul style="list-style-type: none"> Sondeos Análisis de feedback y

Variable independiente	Ítems considerados	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Posicionamiento de la plataforma en el sector	sociales y efectividad de la promoción.	- Evaluaciones de la experiencia del usuario.	métricas de interacción
	- Comparación con otras plataformas similares. - Reconocimiento como punto de referencia en el sector agropecuario.	- Evaluaciones comparativas en términos de funcionalidades y resultados. - Menciones y referencias en el sector.	Estudios de caso Análisis de benchmarking
Contribución a la competitividad del sector	- Incremento en oportunidades de negocio y colaboración. - Mayor conocimiento y adopción de nuevas tecnologías.	- Crecimiento en alianzas comerciales generadas. - Uso de herramientas digitales en el sector agropecuario.	Vigilancia tecnológica Análisis de impacto y métricas de crecimiento

Nota. Elaboración propia.

Resultados de Investigación

Mediante Metodología Delphi, Aportes para la Propuesta

Análisis General del Panel Delphi - Compradores

Los resultados del panel Delphi evidencian un consenso claro sobre la importancia de las plataformas digitales en la adquisición de productos y servicios agropecuarios. Los potenciales compradores valoran especialmente la accesibilidad, la variedad de opciones y la confiabilidad de la información a proporcionar.

Se destaca la necesidad de información a precisa y certificada, así como el respaldo y la experiencia de las marcas. Factores como la calidad, la sostenibilidad y el soporte técnico influyen significativamente en la decisión de compra. Además, los compradores consideran que la inclusión de noticias, novedades y testimonios aporta un valor agregado, facilitando la toma de decisiones informadas.

En cuanto a la promoción, si bien existe una apertura hacia el uso de redes sociales, se recomienda un enfoque equilibrado para evitar la saturación de información. La plataforma debe integrar herramientas educativas, capacitaciones y asesorías personalizadas, garantizando una experiencia enriquecedora para los usuarios del sector agropecuario en los Llanos Orientales.

Análisis General del Panel Delphi - Expertos del Sector

Mediante este espacio se reafirma la necesidad de una plataforma digital que funcione como un "centro comercial virtual". Se destaca su potencial para visibilizar productos y servicios, facilitar el acceso a nuevos mercados y mejorar la competitividad del sector. Sin embargo, se identifican barreras clave como la falta de infraestructura digital, desconocimiento en marketing y comercialización internacional, costos logísticos elevados y problemas de seguridad.

Para que la plataforma sea efectiva, debe ser accesible, intuitiva y contar con espacios bien organizados para productos y servicios. Además, debe ofrecer herramientas que fomenten la interacción entre compradores y vendedores, proporcionando información confiable, noticias del sector y opciones de promoción destacada. La capacitación en marketing digital y el uso de herramientas tecnológicas también son elementos clave para fortalecer el impacto de la plataforma.

El desarrollo de una plataforma digital para el sector agropecuario en los Llanos Orientales es ampliamente respaldado por ambos grupos, pero con expectativas y prioridades distintas. Mientras los compradores buscan información clara y confiable para facilitar sus decisiones de compra, los expertos requieren visibilidad y herramientas que los ayuden a superar barreras comerciales y tecnológicas.

Resultados de Vigilancia Tecnológica en el Marco de la Propuesta

La vigilancia tecnológica indica que las plataformas digitales con integración a redes sociales han generado un aumento significativo en la promoción de productos y servicios agropecuarios. Asimismo, se ha identificado un incremento en el número de transacciones comerciales cuando se optimizan los canales digitales y se mejora el alcance de las publicaciones. El análisis de datos de uso de la plataforma permitirá medir estos impactos de manera cuantitativa, evidenciando la efectividad de las funcionalidades implementadas y su capacidad para fortalecer la presencia digital del sector.

Del mismo modo, este instrumento mostró que la digitalización en el sector agropecuario ha impulsado el incremento en oportunidades de negocio y colaboración, especialmente a través de plataformas que promueven la conectividad entre productores, proveedores y comercializadores. El análisis de impacto y métricas de crecimiento permite evaluar el uso de

herramientas digitales y la generación de alianzas comerciales, proporcionando evidencia sobre el papel de la plataforma en la modernización y competitividad del sector.

Los resultados obtenidos a través de la vigilancia tecnológica evidencian la existencia de diversas plataformas digitales agroindustriales en Colombia que han facilitado el acceso a insumos y servicios especializados, optimizando los procesos del sector. Ejemplos representativos incluyen AgrodatAi, una plataforma que emplea inteligencia artificial para la predicción de mercados y optimización del uso de insumos agrícolas, y Agronet, un sistema que proporciona información técnica y acceso a proveedores. Estas iniciativas han sido fundamentales en la transformación digital del sector agropecuario, promoviendo la integración de tecnologías innovadoras y mejorando la competitividad de los productores (García y Pardo, 2020).

No obstante, a pesar de los avances logrados con estas herramientas, ninguna de ellas está diseñada específicamente para abordar las necesidades y desafíos del sector agropecuario en los Llanos Orientales. La ausencia de soluciones digitales adaptadas a este contexto ha generado un rezago en la transformación tecnológica de los productores locales, lo que restringe su acceso a mercados más competitivos y limita su participación en el comercio digital agroindustrial (García y Pardo, 2020).

Asimismo, la vigilancia tecnológica permitió identificar modelos exitosos y buenas prácticas implementadas en países con estructuras agrícolas similares. En Brasil, plataformas como Agrosmart han logrado incorporar tecnologías de agricultura de precisión para mejorar la productividad, mientras que, en Argentina, herramientas como GeoAgro han optimizado la gestión de información agronómica mediante el uso de *big data* y análisis predictivo.

Estas experiencias internacionales evidencian que la digitalización del sector agropecuario no solo incrementa la eficiencia productiva, sino que también fortalece la toma de decisiones basada en datos, mejorando la competitividad y sostenibilidad del sector (Alfonso Restrepo, 2022). A partir de estos hallazgos, la propuesta de una plataforma digital especializada para los Llanos Orientales surge como una solución estratégica para mitigar la brecha digital en el sector. La plataforma deberá integrar herramientas tecnológicas avanzadas, incluyendo motores de búsqueda optimizados para facilitar la identificación de proveedores, algoritmos de recomendación basados en inteligencia artificial, módulos de visibilidad de productos y servicios, y espacios de formación digital dirigidos a los productores agropecuarios. De esta manera, se garantizará una mayor accesibilidad y eficiencia en la promoción y comercialización de los insumos agropecuarios de la región, favoreciendo su competitividad en el mercado.

Por último, la vigilancia tecnológica confirma que el éxito de una plataforma de este tipo no solo depende de la incorporación de tecnologías emergentes, sino también de su adaptabilidad al contexto local. Para garantizar su eficacia, es fundamental considerar factores como la capacidad de adopción tecnológica de los productores, la cobertura y calidad de la conectividad en zonas rurales y el acceso a financiamiento para la implementación de soluciones digitales. La información recopilada permitirá el diseño de un modelo de plataforma alineado con las condiciones y necesidades específicas del sector agropecuario en los Llanos Orientales, asegurando su impacto positivo en la modernización, sostenibilidad y competitividad del agro regional.

En el siguiente organizador se presenta los resultados obtenidos a partir del proceso de vigilancia tecnológica aplicado a diversas plataformas digitales vinculadas al sector agropecuario. Se evaluaron criterios clave como el diseño web, la accesibilidad, la disponibilidad

de catálogos de productos, funcionalidades de comercio electrónico, integración de inteligencia artificial, recursos educativos, estrategias de posicionamiento digital, modelos de negocio, cumplimiento normativo y actualización de contenidos. Esta sistematización permite identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en el ecosistema digital agroindustrial, facilitando la toma de decisiones informadas para el desarrollo de nuevas plataformas o la optimización de las existentes.

Tabla 4

Resultados evidenciados en la vigilancia tecnológica.

Criterio evaluado	Plataformas destacadas	Observaciones
Diseño web y Accesibilidad	Todas las plataformas	Optimización y carga adecuada
Catálogo de productos	Plymag, Cambiagro, Croper, Smartcherry, Agrofertás	Agronet, Red Agrícola y Agronegocios no tienen catálogo
Compra en línea (E-commerce)	Croper, Agrofertás	Cambiagro y Smartcherry solo redirecciona
Recursos de aprendizaje	Agronet, Red Agrícola, Agronegocios	Las demás plataformas carecen de tutoriales
Uso de inteligencia artificial	Cambiagro (chatbot), Agronet (buscador inteligente)	Las demás no integran IA
Posicionamiento SEO y redes	Todas menos Agrofertás	Buen uso de redes sociales y SEO
Modelos de negocio	Croper, Red Agrícola, Agronegocios	Basados en suscripciones y publicidad
Cumplimiento normativo	Croper, Smartcherry, Agrofertás, Agronegocios	Cambiagro y Agronet sin normativas visibles
Actualización de noticias	Agronet, Red Agrícola, Agronegocios	Las demás no ofrecen información actualizada

Nota. En el Apéndice A, se puede observar de manera detallada la tabla generada en lo que respecta a la vigilancia tecnológica y sus resultados. Elaboración propia.

Resultados del Sondeo de Exploración a Potenciales Usuarios

En este propósito de evaluar la viabilidad y pertinencia de la estructuración de una plataforma digital agropecuaria en los Llanos Orientales, se realizó un sondeo a potenciales usuarios, cuyos resultados proporcionan información clave sobre sus expectativas y necesidades.

Se evidenció una aceptación positiva de la integración con redes sociales, lo que facilita la interacción entre los distintos actores del sector. El análisis de feedback y métricas de interacción proporciona información clave sobre la experiencia del usuario, identificando oportunidades de mejora en términos de usabilidad y efectividad de la promoción de productos y servicios.

La adopción de plataformas digitales en el sector agropecuario representa un factor estratégico para mejorar la competitividad, optimizar la comercialización de productos y facilitar la conexión entre los diferentes actores de la cadena productiva (Gómez, 2021).

Los resultados del sondeo revelan una necesidad significativa de visibilidad y promoción de productos, marcas y servicios dentro del sector agropecuario, lo que refuerza el potencial de adopción de la plataforma. Además, se identifican niveles variables de digitalización y uso de tecnologías, con una tendencia creciente hacia la integración de herramientas digitales en la comercialización de insumos y servicios.

Es por ello que en las siguientes líneas se realiza o lleva a cabo una descripción detallada de los principales hallazgos del sondeo; este se desarrolló siguiendo una línea de guía estructurada en función de los elementos esenciales para la utilidad de la plataforma, los cuales dan pie al fortalecimiento de la necesidad de dichos elementos a favor de lo expuesta hasta el momento, factores determinantes para la conexión con proveedores y la percepción sobre su potencial como centro comercial virtual del sector.

Análisis Cuantitativo de los Resultados del Sondeo

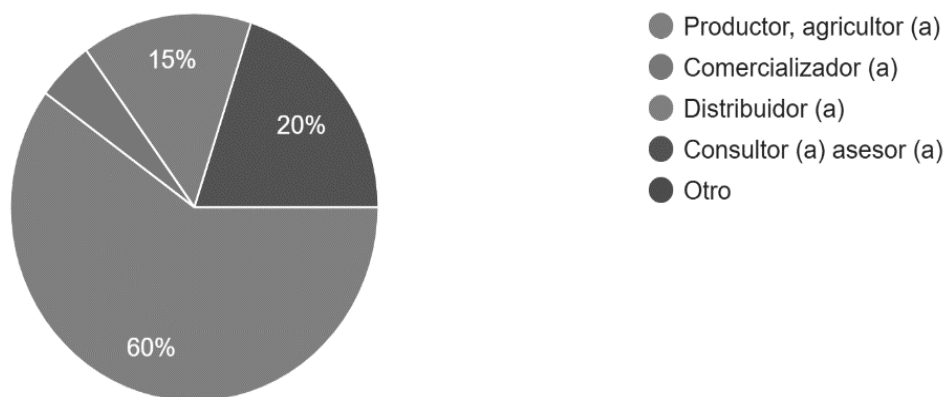
Como parte del proceso de recolección de información, se llevaron a cabo 20 sondeos distribuidos, con foco a la exploración e identificación de tendencias y percepciones clave mediante 22 interrogantes planteados. A continuación, se presentan los resultados obtenidos a partir de las respuestas recopiladas, organizados de manera sistemática para su análisis e interpretación. La tabulación de los datos permitirá evaluar patrones, conocer preferencias y extraer conclusiones que contribuyan a la toma de decisiones estratégicas.

Figura 1

Resultados de la pregunta 1

1. ¿Cuál es su principal actividad en el sector agropecuario?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

Los resultados del sondeo reflejan la distribución de las principales actividades dentro del sector agropecuario. La mayoría de los que realizaron el cuestionario, un 60%, se identifican como productores o agricultores, lo que sugiere un predominio de la actividad primaria en la muestra. Un 20% se desempeña como comercializadores, mientras que un 15% corresponde a

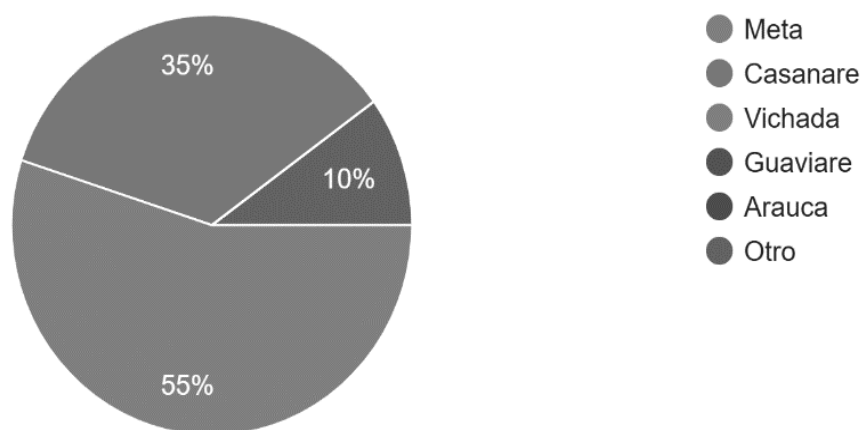
distribuidores. Finalmente, una minoría, representada por el 5%, ejerce funciones de consultoría o asesoría, indicando una menor presencia de roles de apoyo técnico dentro del sector.

Figura 2

Resultados de la pregunta 2

2. ¿En qué departamento se encuentra ubicado(a)?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

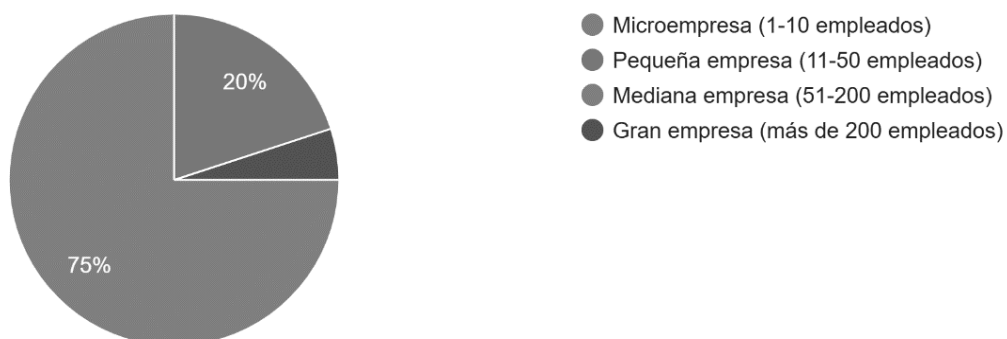
En cuanto a la localización geográfica de los participantes, se observa que el 55% de los sujetos que respondieron el cuestionario se encuentran en el departamento del Meta, lo que sugiere su relevancia dentro del sector agropecuario analizado. Por otro lado, Casanare representa el 35% de la muestra, consolidándose como la segunda región con mayor participación. Finalmente, un 10% de los participantes proviene de otros departamentos, evidenciando una menor representatividad de regiones como Vichada, Guaviare y Arauca en el sondeo.

Figura 3

Resultados de la pregunta 3

3. ¿Cuál es el tamaño aproximado de su negocio?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

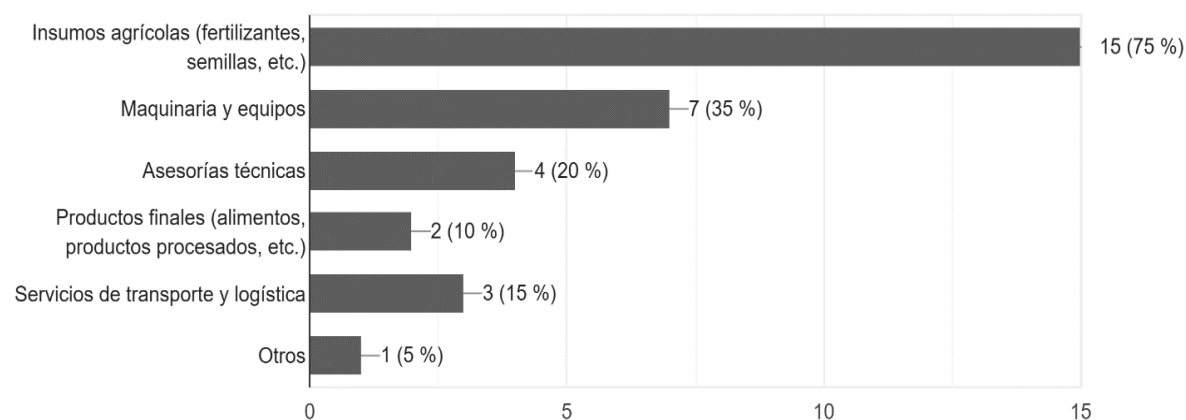
Los resultados obtenidos reflejan que la mayoría pertenecen a microempresas (1-10 empleados), representando un 75% del total. Este hallazgo sugiere que el sector agropecuario en la muestra está compuesto principalmente por unidades productivas de pequeña escala. En contraste, un 20% de los participantes opera dentro de la categoría de pequeña empresa (11-50 empleados). No se registraron respuestas en los segmentos de mediana (51-200 empleados) o gran empresa (más de 200 empleados), lo que indica una baja representación de negocios de mayor tamaño en el estudio.

Figura 4

Resultados de la pregunta 4

4. ¿Qué productos o servicios agropecuarios busca con mayor frecuencia? (Puede seleccionar varias opciones)

20 respuestas



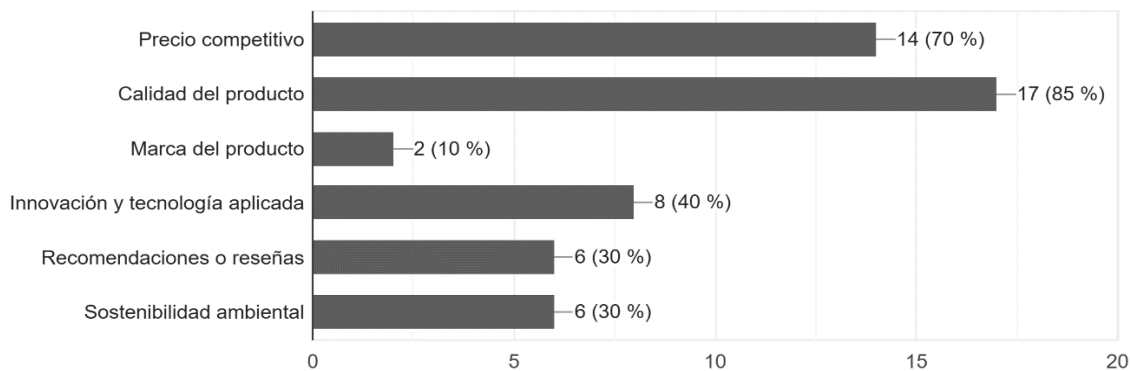
Nota. Elaboración propia.

El análisis de las respuestas indica que los insumos agrícolas, como fertilizantes y semillas, son los productos más demandados, con un 75% de aquellos que llevaron a cabo el cuestionario seleccionando esta opción. En segundo lugar, la maquinaria y equipos son buscados por un 35% de los participantes, reflejando la importancia de la mecanización en el sector. Las asesorías técnicas son requeridas por un 20%, mientras que los servicios de transporte y logística y los productos finales presentan una menor demanda, con 15% y 10%, respectivamente. Por último, un 5% indicó necesidades en otras categorías.

Figura 5

Resultados de la pregunta 5

5. ¿Qué aspectos valora más al buscar productos agropecuarios? Selecciones hasta tres
20 respuestas



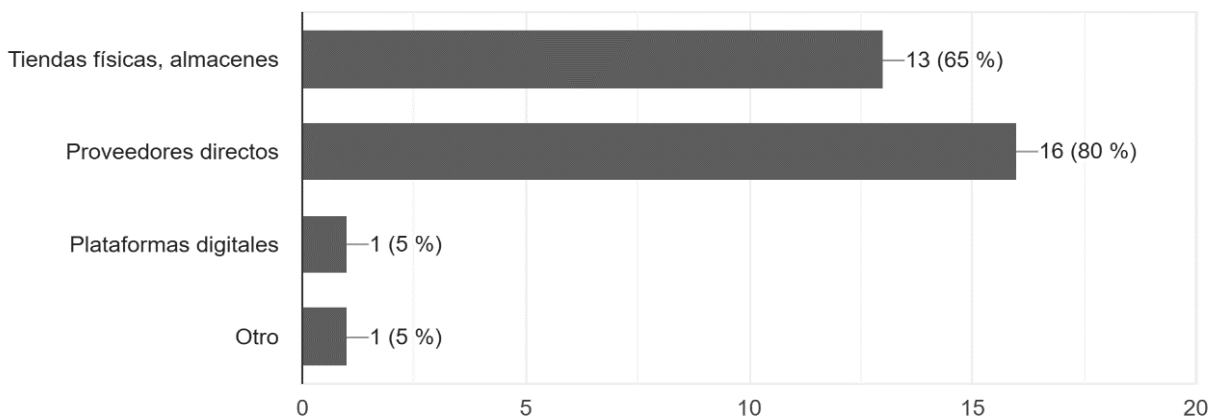
Nota. Elaboración propia.

Los resultados evidencian que el 85% de los interrogados prioriza la calidad del producto al seleccionar insumos agropecuarios, consolidándose como el factor más valorado. En segundo lugar, el precio competitivo es un criterio clave para el 70% de los participantes, destacando la importancia de la relación costo-beneficio. La innovación y tecnología aplicada es relevante para el 40%, mientras que las recomendaciones o reseñas y la sostenibilidad ambiental son consideradas por un 30% cada una. Finalmente, la marca del producto tiene menor influencia, con solo un 10% de las respuestas.

Figura 6*Resultados de la pregunta 6*

6. ¿Qué canales utiliza actualmente para comprar productos o servicios agropecuarios?

20 respuestas



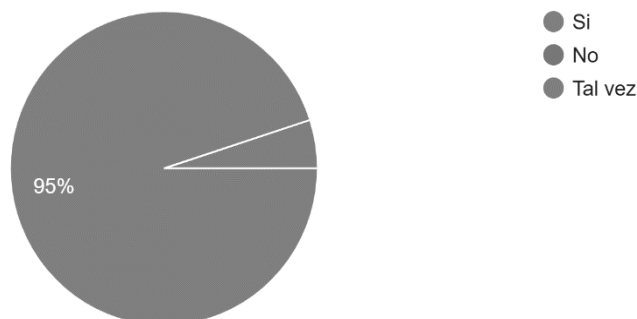
Nota. Elaboración propia.

En cuanto a los canales de compra empleados por quienes respondieron el cuestionario revela que la mayoría prefiere adquirir productos agropecuarios a través de proveedores directos (80%), lo que indica una tendencia hacia relaciones comerciales más cercanas y posiblemente con mejores condiciones de negociación. Asimismo, el 65% utiliza tiendas físicas o almacenes, lo que sugiere la relevancia del acceso inmediato a los productos. En contraste, las plataformas digitales y otros canales alternativos presentan una adopción marginal, con solo un 5% de preferencia cada uno, evidenciando un bajo nivel de digitalización en el sector.

Figura 7*Resultados de la pregunta 7*

7. ¿Le interesaría una plataforma que le permita explorar una amplia oferta de productos y servicios de distintas marcas y empresas del sector agropecuario?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

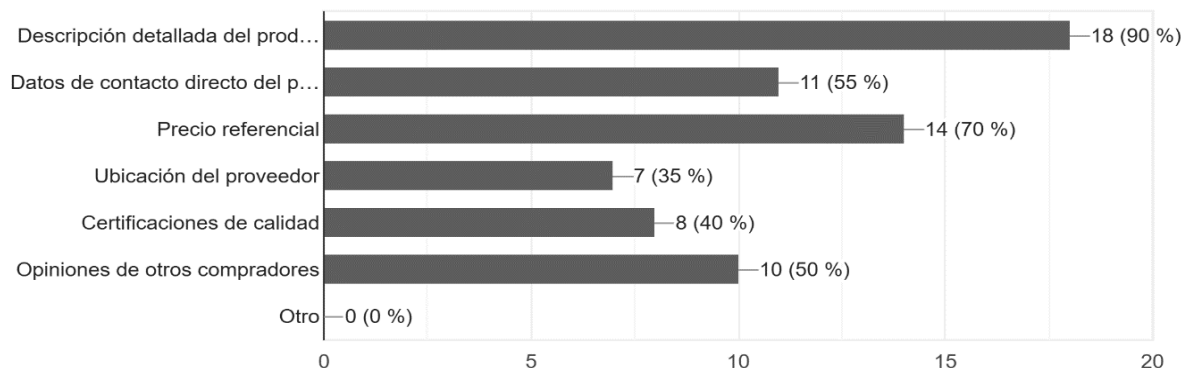
El análisis de las respuestas obtenidas indica una marcada preferencia por el desarrollo de una plataforma digital que permita a los usuarios acceder a una oferta diversificada de productos y servicios agropecuarios. Con un 95% de aceptación, se demuestra una predisposición favorable hacia la adopción de herramientas tecnológicas que optimicen la adquisición de insumos. Este hallazgo resalta la necesidad de modernizar los canales de compra en el sector, promoviendo la digitalización como un factor clave para mejorar la competitividad y eficiencia del mercado agropecuario.

Figura 8

Resultados de la pregunta 8

8.¿Qué tipo de información considera fundamental para interesarse por los productos y servicios en esta plataforma? (Seleccione las que apliquen)

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

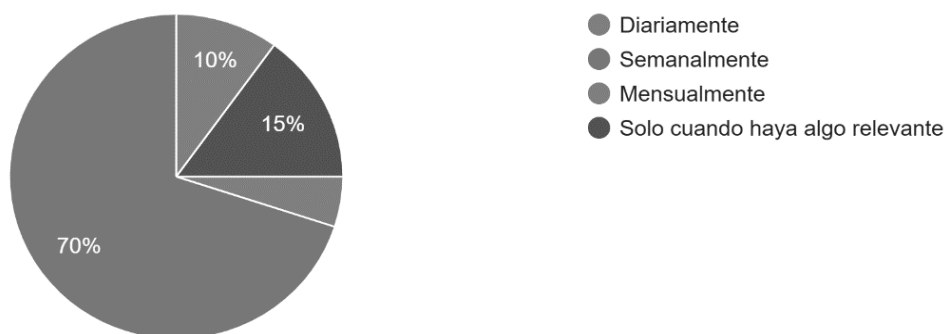
Aquí se muestra que la descripción detallada del producto es el elemento de información más valorado por quienes respondieron, con un 90% de selección, lo que indica la importancia de contar con especificaciones técnicas claras. El precio referencial es considerado fundamental por un 70%, mientras que el contacto directo del proveedor es relevante para el 55%. Asimismo, la opinión de otros compradores (50%) y las certificaciones de calidad (40%) también influyen en la toma de decisiones. La ubicación del proveedor, aunque menos prioritaria, sigue siendo relevante para el 35% de los participantes.

Figura 9

Resultados de la pregunta 9

9.¿Con qué frecuencia le gustaría recibir actualizaciones sobre nuevos productos, servicios o promociones en el sector agropecuario?

20 respuestas



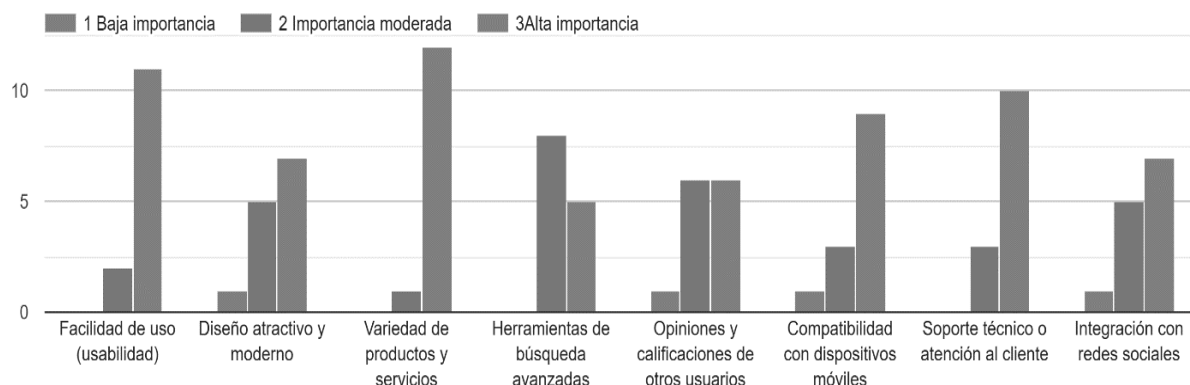
Nota. Elaboración propia.

La mayoría de las respuestas indican que las personas prefieren recibir actualizaciones sobre productos, servicios o promociones únicamente cuando haya información relevante (70%). Este resultado sugiere que los usuarios valoran la pertinencia del contenido por encima de la frecuencia de los envíos. Un 15% opta por recibir actualizaciones de manera mensual, mientras que solo un 10% prefiere recibir información semanalmente. No se registró interés en recibir notificaciones diarias, lo que indica que la sobrecarga informativa podría no ser bien recibida dentro de este sector.

Figura 10

Resultados de la pregunta 10

10. ¿Qué características considera importantes en una plataforma digital enfocada en el sector agropecuario? Asigne una valoración, siendo 1 baja importancia, 2 importancia moderada y 3 alta importancia.



Nota. Elaboración propia.

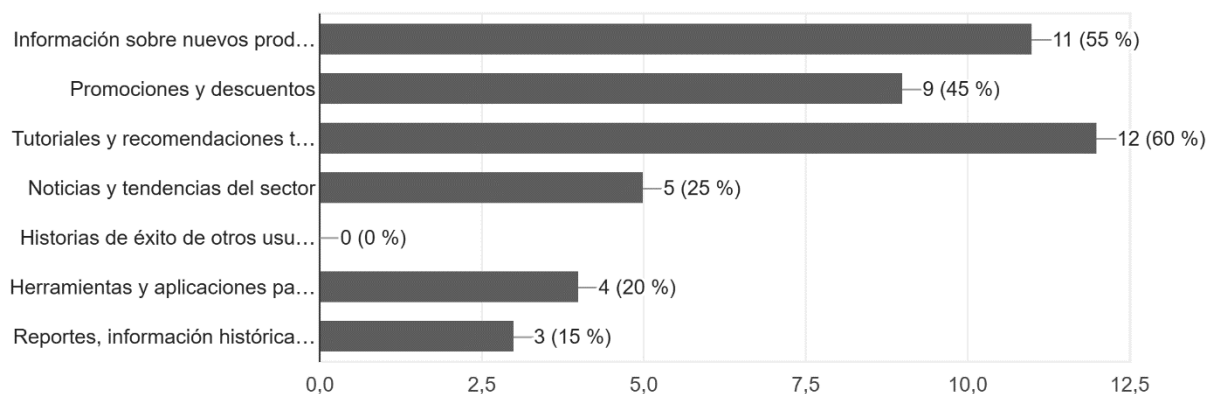
En este punto, los sujetos consideran la variedad de productos y servicios y la facilidad de uso (usabilidad) como las características más importantes en una plataforma digital enfocada en el sector agropecuario, con una alta valoración predominante. Asimismo, el soporte técnico o atención al cliente y la compatibilidad con dispositivos móviles también fueron aspectos altamente valorados, lo que indica la necesidad de un servicio eficiente y accesible. Por otro lado, características como el diseño atractivo y moderno, la integración con redes sociales y las opiniones de otros usuarios fueron consideradas de importancia moderada, sugiriendo que los usuarios priorizan la funcionalidad sobre la estética o la interacción social.

Figura 11

Resultados de la pregunta 11

11. ¿Qué tipo de contenido le gustaría encontrar en las redes sociales asociadas a la plataforma?
 Seleccione tres de los aspectos más importantes según su criterio.

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

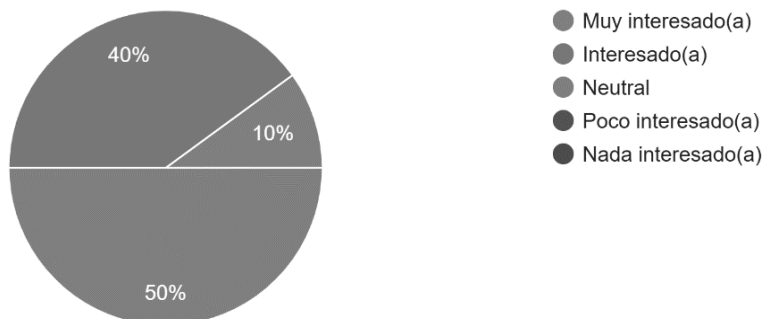
El análisis de las respuestas indica que los contenidos más valorados en las redes sociales asociadas a la plataforma son los tutoriales y recomendaciones técnicas (60%), seguidos por información sobre nuevos productos (55%) y promociones y descuentos (45%). Estos resultados reflejan una preferencia por contenido práctico y relevante para la toma de decisiones de compra. En menor medida, los individuos mostraron interés en noticias y tendencias del sector (25%) y herramientas o aplicaciones (20%). Finalmente, los reportes históricos (15%) y las historias de éxito (0%) tuvieron menor relevancia, evidenciando que los usuarios priorizan información aplicada y actualizada.

Figura 12

Resultados de la pregunta 12

12. ¿Qué tan interesado(a) estaría en usar una plataforma para el sector agropecuario que incorpore tecnologías como inteligencia artificial, ...os seguros para facilitar y mejorar sus actividades?

20 respuestas



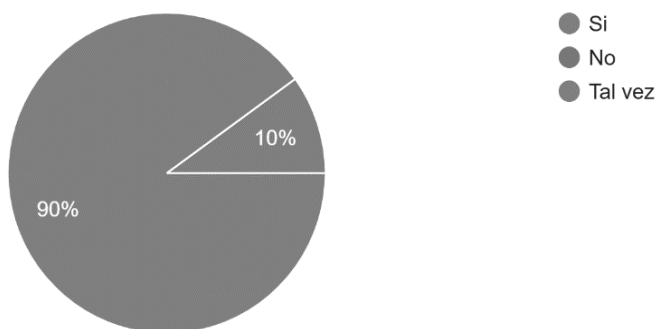
Nota. Elaboración propia.

Se evidencia en este punto un alto nivel de interés en el uso de una plataforma digital con tecnologías avanzadas, como inteligencia artificial y análisis de datos, para mejorar la gestión en el sector agropecuario. Un 50% de los sujetos manifestó estar muy interesado, mientras que un 40% indicó estar interesado, lo que refleja una actitud favorable hacia la innovación tecnológica. Solo un 10% se mantiene neutral, sin registros de respuestas en las categorías de poco o nulo interés. Estos hallazgos sugieren una gran aceptación de herramientas digitales para optimizar procesos productivos y comerciales.

Figura 13*Resultados de la pregunta 13*

13. ¿Le interesaría acceder a servicios adicionales como capacitaciones virtuales, herramientas de análisis de mercado o foros?

20 respuestas



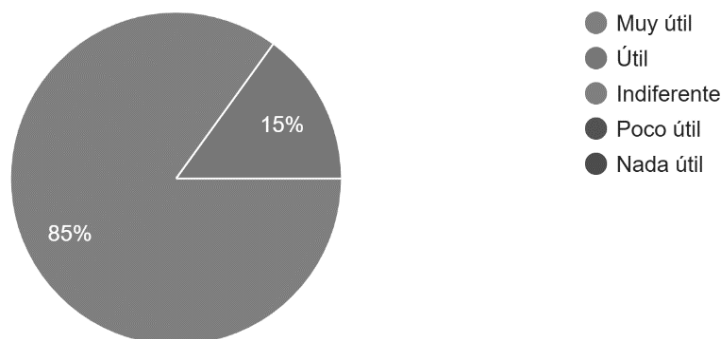
Nota. Elaboración propia.

Los resultados muestran un alto interés en el acceso a servicios adicionales dentro de la plataforma digital, como capacitaciones virtuales, herramientas de análisis de mercado y foros. Un 90% de los que respondieron el cuestionario respondió afirmativamente, lo que sugiere una demanda significativa por recursos complementarios que fortalezcan la toma de decisiones y el desarrollo profesional en el sector agropecuario. Solo un 10% manifestó incertidumbre al seleccionar la opción "Tal vez", mientras que no se registraron respuestas negativas, lo que refuerza la viabilidad de integrar estos servicios en la plataforma.

Figura 14*Resultados de la pregunta 14*

14. ¿Qué tan útil le parecería una función en la plataforma que le conecte directamente con vendedores o proveedores de productos y servicios agropecuarios?

20 respuestas



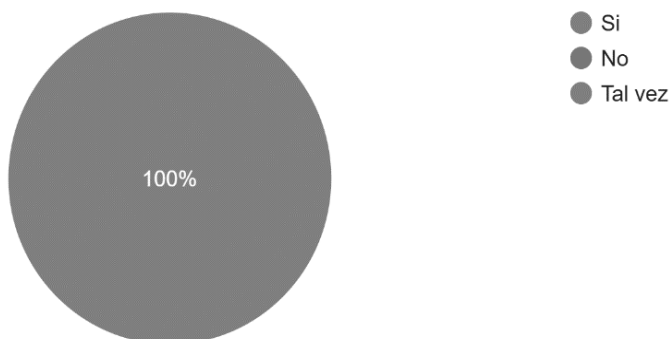
Nota. Elaboración propia.

Se puede observar una alta valoración de la función de conexión directa con vendedores y proveedores dentro de la plataforma digital agropecuaria. Un 85% de las personas participantes del sondeo considera esta herramienta muy útil, mientras que un 15% la califica como útil, lo que indica una aceptación unánime de esta funcionalidad. No se registraron respuestas en las categorías de indiferencia o desinterés, lo que evidencia la necesidad de facilitar el acceso directo a proveedores para optimizar los procesos de compra y abastecimiento en el sector agropecuario.

Figura 15*Resultados de la pregunta 15*

15. ¿Le interesaría que la plataforma incluya filtros avanzados para buscar productos y servicios según categorías, cultivo, marcas, ubicación, tipo de producto, o tecnología?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

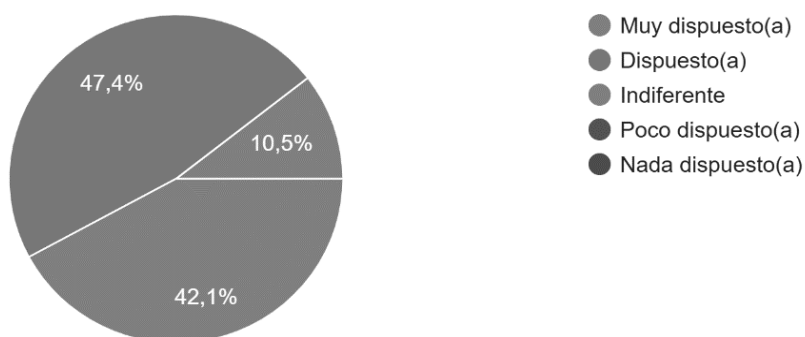
El 100% de quienes respondieron el cuestionario manifestaron su interés en que la plataforma digital incluya filtros avanzados para la búsqueda de productos y servicios, lo que evidencia una necesidad clara de herramientas que optimicen la navegación y selección de insumos agropecuarios. La posibilidad de filtrar por categorías, cultivo, marcas, ubicación, tipo de producto o tecnología facilitaría la personalización de la experiencia del usuario, mejorando la eficiencia en la toma de decisiones. La unanimidad en las respuestas sugiere que esta funcionalidad es un requisito esencial para la adopción y éxito de la plataforma.

Figura 16

Resultados de la pregunta 16

16. ¿Qué tan dispuesto(a) estaría a registrarse en la plataforma para recibir recomendaciones personalizadas de proveedores y servicios?

19 respuestas



Nota. Elaboración propia.

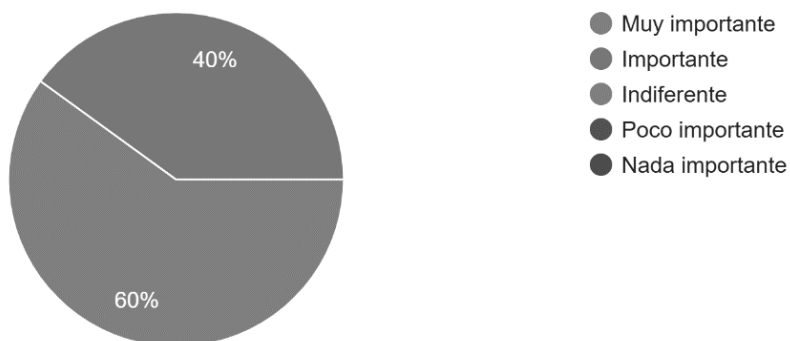
Un 47.4% de los individuos indicó estar muy dispuesto, mientras que un 42.1% señaló estar dispuesto, lo que sugiere un alto nivel de aceptación de esta funcionalidad. Solo un 10.5% se mostró indiferente, y no se registraron respuestas en las categorías de poca o nula disposición. Estos datos indican que la personalización en la oferta de productos y servicios puede ser un factor clave para la adopción y uso de la plataforma.

Figura 17

Resultados de la pregunta 17

17. ¿Qué tan importante sería para usted que la plataforma facilite conexiones entre el sector agropecuario?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

La funcionalidad de facilitar conexiones dentro del sector agropecuario es altamente valorada por los sujetos. Un 60% considera esta característica muy importante, mientras que un 40% la califica como importante, lo que refleja un consenso sobre la necesidad de fortalecer la vinculación entre actores del sector. No se registraron respuestas en las categorías de indiferencia o baja importancia, lo que sugiere que la interconectividad es un aspecto clave para la eficiencia y el crecimiento del ecosistema agropecuario.

18. ¿Qué elementos considera esenciales para que esta plataforma sea útil para su negocio?

La usabilidad y accesibilidad de la plataforma emergen como factores determinantes en su eficacia y adopción dentro del sector agropecuario. Los individuos que respondieron el cuestionario enfatizan la necesidad de una interfaz intuitiva y de fácil navegación, evitando procesos excesivamente complejos o solicitudes innecesarias de información personal que puedan desincentivar su uso. Asimismo, se sugiere la implementación de herramientas

pedagógicas, como tutoriales en video, que faciliten la comprensión de sus funcionalidades. La capacidad de realizar búsquedas eficientes y acceder rápidamente a la información es considerada esencial para optimizar la experiencia del usuario.

Otro aspecto central identificado en los resultados es la variedad y calidad de la oferta disponible en la plataforma. Se destaca la importancia de contar con una amplia selección de proveedores y productos, garantizando opciones diversificadas y competitivas en términos de precios y estándares de calidad. Además, se resalta la necesidad de que la información sobre los productos sea clara, detallada y confiable, permitiendo a los usuarios tomar decisiones informadas con base en datos precisos. Esta característica no solo incrementaría la utilidad de la plataforma, sino que también fortalecería la confianza del usuario en el sistema.

La atención al cliente y el soporte técnico son elementos altamente valorados, considerándose cruciales para la adopción de la plataforma. Los sujetos demandan un servicio de asesoramiento especializado, una red de distribución eficiente y métodos de pago directos que faciliten las transacciones comerciales. La disponibilidad de personal calificado para la resolución de inquietudes y la provisión de recomendaciones técnicas aplicables a la realidad del sector agropecuario es vista como un diferenciador clave que garantizaría una experiencia de usuario satisfactoria y confiable.

De esta forma, la actualización constante de la plataforma es un factor fundamental para su utilidad a largo plazo. Se señala la importancia de integrar un historial de consultas, enlaces a información complementaria y herramientas analíticas que faciliten la toma de decisiones estratégicas. La transparencia y confiabilidad de la información también son aspectos esenciales, asegurando que los datos proporcionados sobre productos, proveedores y tendencias del sector sean precisos, verificables y pertinentes. Esta combinación de elementos contribuiría a

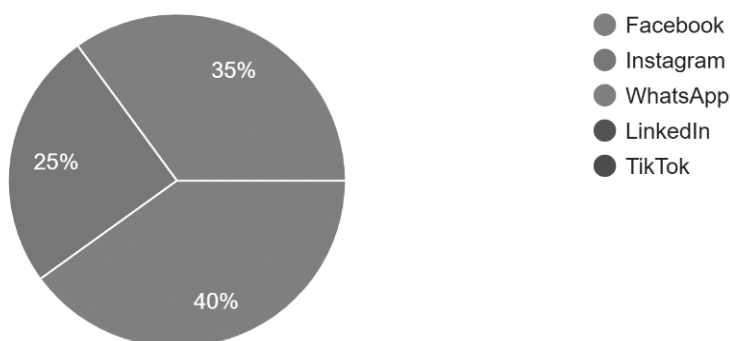
consolidar la plataforma como un recurso integral para el desarrollo y fortalecimiento del sector agropecuario.

Figura 18

Resultados de la pregunta 19

19. ¿Qué redes sociales prefiere para informarse sobre productos y servicios agropecuarios?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

WhatsApp es la red social más utilizada por los individuos que tomaron el cuestionario para informarse sobre productos y servicios agropecuarios, con una preferencia del 40%. Esto sugiere que la comunicación directa y la inmediatez de la información juegan un papel clave en la toma de decisiones dentro del sector. Facebook, con un 35%, se posiciona como la segunda opción más relevante, destacándose por su alcance y versatilidad en la difusión de contenido. Por otro lado, Instagram alcanza un 25%, lo que indica una preferencia por formatos visuales en la promoción de productos agropecuarios. Redes como LinkedIn y TikTok no fueron seleccionadas, lo que evidencia que los usuarios priorizan plataformas con enfoques más comerciales e interactivos dentro del sector.

20. ¿Qué elementos considera esenciales para facilitar la conexión directa con vendedores o proveedores desde la plataforma?

Los sujetos identifican diversos elementos esenciales para facilitar la conexión directa con vendedores o proveedores a través de la plataforma. Uno de los aspectos más mencionados es la necesidad de contar con líneas de atención eficientes, especialmente a través de WhatsApp, lo que refleja la preferencia por canales de comunicación inmediatos y accesibles. Además, se destaca la importancia de proporcionar números de contacto y datos específicos de los proveedores, garantizando transparencia y facilidad en la interacción comercial.

Otro elemento clave señalado es la calidad y claridad de la información sobre productos y servicios. La trazabilidad de los productos, así como una descripción detallada de sus características y beneficios, es considerada fundamental para la toma de decisiones. Además, algunos participantes sugieren la integración de un modelo de protección de datos que, sin afectar la privacidad de los usuarios, permita a proveedores relevantes acceder a información pública de clientes potenciales, optimizando así las oportunidades de negocio.

La plataforma también debe garantizar una atención al cliente eficiente e inmediata, asegurando respuestas rápidas y efectivas a las inquietudes de los usuarios. Se menciona la necesidad de un servicio de distribución ágil y confiable, lo que sugiere que la conexión con los proveedores no solo debe enfocarse en la comunicación, sino también en la logística de entrega. Adicionalmente, se propone el desarrollo de una aplicación intuitiva, con un lenguaje adaptado al nivel educativo de los clientes, que incluya recomendaciones técnicas actualizadas según el ciclo productivo de los cultivos.

Los individuos enfatizan la importancia de que los contactos proporcionados sean serios y confiables, lo que resalta la necesidad de establecer filtros o mecanismos de verificación dentro

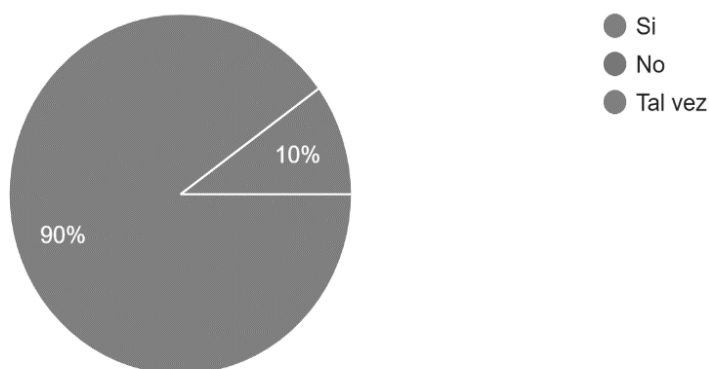
de la plataforma. Esto garantizaría que los compradores puedan interactuar con proveedores legítimos y comprometidos, reduciendo riesgos de fraudes o malentendidos comerciales. En conjunto, estos elementos delimitan los criterios esenciales para una conexión efectiva y productiva dentro del sector agropecuario.

Figura 19

Resultados de la pregunta 21

21. ¿Le gustaría que la plataforma incluyera eventos virtuales como ferias agropecuarias o webinars organizados por empresas, universidades, entidades del sector?

20 respuestas



Nota. Elaboración propia.

Según las respuestas, estas reflejan un alto interés en la inclusión de eventos virtuales dentro de la plataforma, como ferias agropecuarias y webinars organizados por empresas, universidades y entidades del sector. Un 90% manifestó su disposición a participar en este tipo de actividades, lo que evidencia una demanda significativa por espacios de aprendizaje, networking y actualización en tendencias del sector. Solo un 10% seleccionó la opción "Tal vez", mientras que no se registraron respuestas negativas, lo que sugiere una alta viabilidad para la implementación de estas iniciativas.

22. ¿Tiene algún comentario adicional sobre cómo debería funcionar la plataforma para convertirse en un "centro comercial virtual" del sector agropecuario?

Los comentarios adicionales brindados resaltan diversos aspectos clave para que la plataforma se consolide como un "centro comercial virtual" del sector agropecuario. Uno de los puntos más relevantes es la necesidad de que la plataforma tenga un alcance integral, permitiendo la interacción entre productores, comercializadores y prestadores de servicios técnicos. De esta manera, se podría crear un ecosistema digital que facilite la conexión entre diferentes actores del sector, optimizando tanto la oferta como la demanda de productos y servicios.

Otro aspecto destacado es la importancia de incorporar herramientas para la comercialización de productos agropecuarios, brindando acceso a información sobre precios y condiciones climáticas, factores fundamentales en la toma de decisiones de los productores. Además, se enfatiza la necesidad de que la plataforma no solo se enfoque en innovación y tecnología, sino que también promueva una adaptabilidad efectiva dentro del marco de la revolución agropecuaria 4.0, asegurando que las soluciones digitales respondan a las necesidades reales del sector.

En términos de transacciones y seguridad, los indagados sugieren la diversificación de métodos de pago y la implementación de medidas de protección en pagos virtuales, lo que podría incluir convenios con entidades financieras para ofrecer tasas competitivas a través de programas como los de Finagro. También se señala la importancia de reducir la intermediación comercial, permitiendo a los productores conectar directamente con compradores o distribuidores.

Finalmente, se enfatiza la necesidad de que la plataforma sea fácil de usar y accesible para todos,

asegurando una experiencia de usuario intuitiva que facilite su adopción en el sector agropecuario.

Análisis Cualitativo de los Resultados del Sondeo

Elementos Claves para la Utilidad de la Plataforma. Los resultados indican que la confiabilidad, la facilidad de uso y el acceso inmediato a la información son características fundamentales para garantizar la adopción y éxito de la plataforma. La percepción de que la digitalización debe simplificar procesos y no introducir complejidades innecesarias es un aspecto recurrente en las respuestas, lo que coincide con estudios previos que destacan la importancia de una experiencia de usuario intuitiva en plataformas de comercio digital (Alfonso Restrepo, 2022).

En este sentido, los consultados enfatizan la necesidad de contar con una interfaz amigable y un sistema de navegación eficiente, evitando formularios extensos o requisitos excesivos de información personal, los cuales pueden generar desinterés en el usuario. De igual manera, se identificó que la variedad de productos y proveedores es un factor clave, lo que sugiere que la plataforma debe integrar una amplia oferta para atender diversas necesidades del sector agropecuario (Ramírez , 2017).

Otro aspecto relevante es la inclusión de mecanismos de atención al cliente efectivos, que permitan resolver dudas y brindar soporte de manera oportuna. Investigaciones previas han demostrado que la calidad del servicio posventa y la disponibilidad de asistencia en plataformas digitales inciden directamente en la confianza del usuario y su predisposición a realizar transacciones en línea (Kotler y Keller, 2012). En este contexto, se sugiere la implementación de tutoriales en video y herramientas de autoservicio que faciliten la adaptación del usuario a la plataforma.

Asimismo, los consultados destacaron la importancia de contar con información complementaria relevante, como recomendaciones técnicas aplicables a la realidad agropecuaria, historial de consultas y enlaces a fuentes de interés. Esta preferencia valida la propuesta de que la plataforma no solo debe ser un espacio de comercio, sino también un centro de conocimiento sectorial, alineado con las tendencias globales de digitalización en la agroindustria (Trelles et al., 2019). Factores determinantes para la conexión con vendedores y proveedores

Un aspecto crítico para la funcionalidad de la plataforma es la capacidad de facilitar el contacto directo y confiable entre compradores y proveedores. En este sentido, los consultados destacaron que WhatsApp es el canal de comunicación preferido, lo que refuerza la necesidad de integrar herramientas de mensajería instantánea para agilizar las interacciones comerciales. Este hallazgo es consistente con estudios que indican que la adopción de tecnologías móviles en el sector agropecuario ha aumentado significativamente en los últimos años, facilitando la toma de decisiones en tiempo real (Sánchez, 2022).

Asimismo, se señala la relevancia de contar con números de contacto visibles y nombres específicos de empresas o vendedores, lo que permitiría fortalecer la transparencia y confianza en las transacciones comerciales. Esta necesidad responde a los desafíos tradicionales del sector agropecuario en términos de intermediación y acceso a información confiable sobre proveedores (Gómez, 2020).

Otro elemento clave es la protección de datos personales, pues los consultados expresaron la necesidad de equilibrar la privacidad de la información con la posibilidad de acceder a perfiles de clientes y proveedores relevantes. Este hallazgo subraya la importancia de desarrollar un modelo de gestión de datos seguro y regulado, que garantice la confidencialidad y

al mismo tiempo facilite las interacciones comerciales dentro de la plataforma (Mesa et al., 2021).

Adicionalmente, se identificó la necesidad de que la plataforma adapte su lenguaje y funcionalidad al perfil educativo de los usuarios, ofreciendo herramientas accesibles y recomendaciones técnicas específicas para cada tipo de cultivo o proceso productivo. Esto implica que la plataforma debe ser diseñada bajo principios de inclusión digital, facilitando el acceso a pequeños y medianos productores con diferentes niveles de alfabetización digital (Acevedo, 2023).

Por último, los consultados resaltaron la importancia de que la plataforma cuente con un servicio de distribución eficiente, lo que sugiere que su éxito no solo dependerá de la conexión entre compradores y vendedores, sino también de la capacidad de optimizar la logística y entrega de productos agropecuarios.

Percepción sobre la Plataforma como "Centro Comercial Virtual"

El sondeo también exploró la percepción de los consultados sobre la posibilidad de que la plataforma se consolide como un centro comercial digital especializado en el sector agropecuario. Los hallazgos reflejan que su viabilidad depende de su capacidad para integrar de manera efectiva a productores, comercializadores y prestadores de servicios técnicos, generando un ecosistema digital interconectado (Másmela, 2023).

Uno de los aspectos más relevantes mencionados por los consultados es la necesidad de que la plataforma incluya información en tiempo real sobre precios y condiciones climáticas, factores que inciden directamente en la toma de decisiones comerciales en el sector agropecuario. Esta perspectiva coincide con investigaciones que han identificado que el acceso

oportuno a información agroclimática es un factor determinante para mejorar la rentabilidad de los productores (López, 2023).

Asimismo, se destacó la importancia de que la plataforma no solo facilite la compra de insumos, sino que también permita la conexión directa entre productores y compradores finales, reduciendo la intermediación y mejorando la competitividad del sector. Esta estrategia se alinea con modelos exitosos de digitalización en la agroindustria, donde la eliminación de barreras de intermediación ha generado beneficios económicos y mayor control sobre los procesos de comercialización (Fernández, 2019).

En cuanto a los aspectos transaccionales, los consultados enfatizaron la necesidad de que la plataforma diversifique sus opciones de pago, incorporando sistemas seguros y convenios con entidades financieras que permitan a los usuarios acceder a créditos con tasas de interés competitivas. Este hallazgo refuerza la importancia de la seguridad en las transacciones digitales, un factor clave en la confianza del usuario y la adopción de plataformas de comercio electrónico en el sector agropecuario (Lozano, 2021).

El análisis de los resultados del sondeo confirma que la plataforma digital agropecuaria debe diseñarse bajo un enfoque de usabilidad, accesibilidad y pertinencia sectorial. La confiabilidad, facilidad de uso, diversidad de productos, integración de canales de comunicación eficaces y seguridad en los pagos son elementos determinantes para su adopción y éxito.

Asimismo, se evidencia la necesidad de que la plataforma trascienda el comercio digital y se convierta en un ecosistema de información y servicios, facilitando la toma de decisiones estratégicas por parte de los productores agropecuarios. Para ello, será fundamental garantizar que la tecnología implementada responda de manera efectiva a las realidades del sector, promoviendo la inclusión digital y la sostenibilidad del modelo de negocio en el tiempo.

Validación de Requisitos y Estrategias para la Plataforma Digital Agropecuaria

Los hallazgos obtenidos a partir del panel Delphi y el sondeo convergen en la identificación de características clave que la plataforma digital agropecuaria debe incorporar para ser efectiva y funcional. Entre los aspectos más relevantes, se destaca la centralización de información sobre proveedores de insumos, maquinaria y servicios agrícolas, lo que permitiría a los productores comparar marcas, precios y especificaciones de manera ágil y eficiente. Asimismo, se identificó como una funcionalidad esencial la integración de herramientas de evaluación y certificación de proveedores, con el fin de garantizar la confiabilidad y calidad de los productos y servicios ofrecidos. Adicionalmente, la plataforma debería incluir una base de información técnica detallada sobre insumos agrícolas, proporcionando fichas de seguridad, compatibilidad con diferentes cultivos y recomendaciones de uso, elementos que facilitarían la toma de decisiones fundamentadas por parte de los productores (Linstone y Turoff, 2002).

Desde una perspectiva de marketing digital, tanto la vigilancia tecnológica como el panel Delphi identificaron estrategias clave para incrementar la visibilidad de insumos y servicios agropecuarios en entornos digitales. Entre estas estrategias destacan la optimización del contenido en redes sociales, la producción de videos demostrativos sobre el uso de maquinaria y tecnología agrícola, así como la generación de reseñas y testimonios de usuarios. Para maximizar el impacto de estas estrategias, se sugiere que la plataforma incorpore herramientas de capacitación en marketing digital dirigidas a proveedores, además de un sistema de evaluación y calificación de productos y servicios por parte de los productores. Este último elemento contribuiría a la construcción de confianza y credibilidad en el ecosistema digital agropecuario (Calvillo, 2019).

Otro aspecto crítico identificado en la triangulación de los resultados es la necesidad de ofrecer contenido de valor agregado dentro de la plataforma. Los expertos y productores coincidieron en que el acceso a información actualizada sobre tendencias en innovación tecnológica, precios de insumos en mercados nacionales e internacionales y capacitaciones sobre nuevas herramientas tecnológicas fortalecería la capacidad de los productores para tomar decisiones estratégicas informadas. Además, la disponibilidad de un repositorio de noticias del sector permitiría a los agricultores mantenerse actualizados sobre los cambios normativos y avances en investigación agraria. (Hernández y Torres, 2019).

En términos de sostenibilidad económica, el panel Delphi enfatizó que la plataforma no debe intervenir directamente en la comercialización de insumos agrícolas, sino enfocarse en facilitar la promoción y visibilidad de marcas y servicios especializados. No obstante, se identificó una disposición por parte de los proveedores para invertir en herramientas promocionales dentro de la plataforma, tales como espacios de publicidad destacada, anuncios de productos innovadores y asesorías en estrategias de marketing digital. Estos hallazgos fueron respaldados por los resultados del sondeo, donde los proveedores manifestaron que, siempre que la plataforma garantice un alcance efectivo y oportunidades comerciales claras, estarían dispuestos a pagar por servicios premium de visibilización.

Desde esta perspectiva, la digitalización del sector agropecuario en los Llanos Orientales representa una estrategia esencial para mejorar el acceso a insumos, maquinaria y servicios especializados, optimizando los procesos productivos. Sin embargo, esta transformación digital debe estar orientada hacia la promoción y visibilidad de proveedores y distribuidores de tecnología agropecuaria, asegurando que los productores dispongan de herramientas eficientes para mejorar su productividad sin que la plataforma actúe como intermediaria en las

transacciones comerciales. La combinación de vigilancia tecnológica, panel Delphi y sondeos ha permitido validar la viabilidad de esta propuesta, garantizando que la plataforma digital responda a necesidades reales del sector y contribuya a su crecimiento, modernización y sostenibilidad a largo plazo.

Elementos de Vigilancia Tecnológica

El desarrollo del sector agropecuario en los Llanos Orientales depende en gran medida de la disponibilidad y acceso a insumos, maquinaria, tecnología y servicios especializados que optimicen la producción agrícola. Sin embargo, la falta de infraestructura digital y la escasa visibilidad de los proveedores han dificultado la modernización del sector. Aunque a nivel global la digitalización ha transformado las cadenas de suministro agrícola, en esta región persisten barreras en la adopción de herramientas digitales, lo que limita la capacidad de los productores para acceder a tecnologías innovadoras (CEPAL, 2020).

En este contexto, se plantea el desarrollo de una plataforma digital especializada en la promoción de insumos y servicios para el agro, que permita a los productores conocer nuevas soluciones tecnológicas y a los proveedores aumentar su alcance en el mercado. A diferencia de otras iniciativas digitales en el país, el diseño de esta plataforma se estructura específicamente para las necesidades de los Llanos Orientales, facilitando la conexión entre empresas proveedoras y usuarios del sector agropecuario.

El diseño de esta plataforma se fundamenta en la necesidad de cerrar brechas de acceso a información sobre insumos, maquinaria y servicios agrícolas, permitiendo a los productores tomar decisiones informadas y optimizar sus procesos productivos. La centralización de esta información en un espacio digital facilita el acceso a comparaciones de productos, certificaciones de calidad y referencias técnicas confiables, promoviendo la digitalización como una estrategia

clave para la competitividad del agro en la región. En este sentido, se da una respuesta de indagación que determina una serie de soluciones que se concentran en satisfacer las necesidades de los posibles usuarios de la página.

Identificación de Impactos. Uso del ¿Análisis qué pasa sí?

La falta de una plataforma digital especializada en la promoción de insumos agrícolas y servicios tecnológicos tiene múltiples impactos negativos en la eficiencia y competitividad del sector agropecuario en los Llanos Orientales. En primer lugar, la baja visibilidad de proveedores limita la oferta disponible para los productores, quienes deben depender de intermediarios o redes de contactos locales, lo que puede aumentar los costos y reducir la competitividad frente a otras regiones más digitalizadas. (FAO, 2019).

Además, la ausencia de información centralizada sobre opciones tecnológicas impide la adopción de prácticas agrícolas más eficientes y sostenibles, lo que afecta el rendimiento productivo y la rentabilidad de los agricultores. La falta de acceso a maquinaria de precisión, sistemas de monitoreo digital y herramientas de automatización retrasa la modernización del agro y reduce su capacidad para enfrentar desafíos como el cambio climático y la variabilidad en los precios de insumos (CCCE., 2019).

Otro impacto relevante es la desigualdad en el acceso a tecnologías agropecuarias, ya que las grandes empresas del sector tienen mayores recursos para acceder a insumos y servicios especializados, mientras que los pequeños y medianos productores enfrentan barreras significativas. Esto amplía la brecha entre diferentes tipos de productores, dificultando la equidad en el desarrollo agroindustrial de la región (Hernández y Torres, 2019).

La identificación y análisis de problemas complejos en sectores como el agropecuario requiere la evaluación de posibles escenarios que permitan anticipar los impactos de

determinadas acciones o, en su defecto, la falta de ellas. Para comprender la urgencia y relevancia del problema identificado en los Llanos Orientales de Colombia la limitada visibilidad y acceso a insumos, maquinaria y servicios agrícolas especializados, se recurre a la metodología de análisis de escenarios hipotéticos, la cual facilita proyectar las consecuencias de distintos enfoques y estrategias.

Este tipo de análisis busca evaluar cómo la implementación, o ausencia, de una plataforma digital puede afectar la dinámica de promoción y adquisición de insumos esenciales para la modernización del sector agropecuario. La herramienta no solo plantea escenarios negativos, donde las brechas tecnológicas y de información pueden ampliarse, sino también proyecta escenarios positivos, destacando los beneficios potenciales de una estrategia digital efectiva para mejorar la eficiencia, la productividad y la competitividad de los productores agropecuarios en la región.

Tabla 5

Análisis hipotético

Escenario	Impacto
¿Qué pasa si no se implementa una plataforma digital especializada?	Los productores de los Llanos Orientales seguirán enfrentando dificultades para acceder a tecnología moderna, lo que reducirá su competitividad. Además, se mantendrán las ineficiencias en la adquisición de insumos, afectando la productividad y sostenibilidad del sector.
¿Qué pasa si se implementa una plataforma sin una estrategia adecuada?	Si la plataforma no se diseña con base en las necesidades específicas del sector, su adopción podría ser limitada. La falta de capacitación en herramientas digitales y la poca conectividad en algunas zonas podrían dificultar su impacto, generando una brecha entre los productores que pueden acceder a la plataforma y aquellos que no.
¿Qué pasa si se implementa con una estrategia efectiva?	Si la plataforma se diseña de manera adecuada, con funcionalidades adaptadas a las necesidades del sector agropecuario en los Llanos Orientales, se facilitará la adopción de tecnología, la reducción de costos en la adquisición de insumos y el acceso a información

Escenario	Impacto
	estratégica para la optimización de la producción agrícola. Esto impulsará la modernización del agro en la región, mejorando su competitividad y sostenibilidad a largo plazo.

Nota. Elaboración propia.

Este análisis confirma la importancia de desarrollar una plataforma digital eficiente y accesible, que permita cerrar las brechas de información y acceso a insumos agrícolas en los Llanos Orientales, garantizando que los productores y empresarios de distintos subsectores encuentren diversidad de alternativas en cuanto a marcas, categorías de productos y servicios, sumado a contenidos de valor que les aporten a modernizar, optimizar sus procesos y mejorar su rentabilidad.

Identificación de Actores Clave y Expertos

En el desarrollo e implementación de esta plataforma digital como un ecosistema que conecta, informa y promociona insumos, maquinaria y servicios en los Llanos Orientales, es fundamental considerar la diversidad de actores involucrados en la cadena de valor de este sector. Estos desempeñan un papel clave en la dinamización del mercado, facilitando la conexión entre la oferta y la demanda de productos especializados para la producción agrícola y pecuaria. La segmentación de estos actores permite una mejor estructuración de la plataforma, asegurando que responda a las necesidades específicas de cada grupo y favoreciendo su adopción y sostenibilidad.

Entre los principales partes a involucrar se encuentran los consumidores, representados por clientes potenciales a nivel local, departamental y regional. Este grupo está compuesto por productores agropecuarios que buscan mejorar sus sistemas productivos mediante la adquisición de insumos de calidad, tecnología avanzada y asesoría especializada. Su participación en la plataforma es decisiva, ya que define la demanda y orienta la oferta de productos y servicios,

permitiendo que los proveedores conozcan sus intereses y adapten sus estrategias comerciales a las necesidades reales del entorno.

Asimismo, los compradores representan un segmento diverso dentro de la plataforma, incluyendo pequeños, medianos y grandes agricultores, ganaderos y empresarios del campo en sectores como la avicultura y la piscicultura. Cada uno de estos actores tiene requerimientos específicos en términos de volumen de compra, nivel de tecnificación y acceso a financiamiento. Mientras que los pequeños productores pueden requerir opciones flexibles y asistencia técnica para la adopción de nuevas tecnologías, los grandes productores buscan optimizar sus costos mediante la adquisición de insumos en volumen y la implementación de soluciones digitales que mejoren la eficiencia operativa.

Por otro lado, los productores de insumos y tecnología agropecuaria constituyen el núcleo de la oferta dentro de la plataforma. Este grupo está conformado por empresas fabricantes, importadores, distribuidores y comercializadores de productos agrícolas, quienes tienen el objetivo de ampliar su alcance en el mercado y mejorar la visibilidad de sus soluciones. La digitalización de estos actores les permite no solo acceder a nuevos clientes sino también optimizar su estrategia de ventas mediante herramientas de análisis de datos y marketing digital.

Paralelamente, los representantes técnicos comerciales cumplen una función estratégica en la vinculación entre productores y consumidores. Su conocimiento especializado les permite ofrecer asesoría técnica sobre el uso de maquinaria, fertilizantes, agroquímicos y otros insumos esenciales para la producción agropecuaria. Su integración en la plataforma facilita la transferencia de conocimiento y la capacitación de los usuarios finales, promoviendo el uso eficiente de los recursos y fomentando la adopción de tecnologías innovadoras en el agro.

La interacción entre estos actores dentro de una plataforma digital bien estructurada generará un ecosistema que favorezca la modernización del sector agropecuario en los Llanos Orientales. La digitalización de la oferta y la demanda no solo optimizará los procesos de adquisición de insumos y servicios, sino que también fortalecerá la competitividad del sector mediante la creación de redes de valor que faciliten la innovación y la eficiencia productiva.

Tabla 6

Perfiles clientes potenciales y partes a involucrar para la plataforma

Perfiles fabricantes, comercializadores, clientes EA
Comerciantes y distribuidores de fertilizantes, semillas-productos.
Proveedores de insumos agropecuarios
Representantes de cooperativas u organizaciones (café, frutas, leche, cereales)
Consultor de marketing digital especializado en agroindustria.
Coordinador de zona de una empresa fabricante.
Empresario de servicios (drones, agricultura de precisión).
Instituciones de investigación y educación
Organizaciones gubernamentales y reguladoras municipal y departamental.
Entidades financieras
Transportistas y servicios logísticos
Consultor especializado en prácticas agrícolas sostenibles.
Expertos en ciberseguridad/tecnología.

Nota. Elaboración propia.

Se eligieron estos perfiles considerando la importancia de integrar a expertos que participan activamente en diversas etapas de la cadena productiva agropecuaria, permitiendo una visión holística de los factores que influyen en la adopción y comercialización de insumos, maquinaria y servicios para el campo. La selección de estos actores responde a la necesidad de representar tanto la oferta como la demanda dentro del ecosistema digital propuesto, asegurando que la plataforma facilite la interacción entre productores, distribuidores, consumidores entre otros roles estratégicos.

Asimismo, estos perfiles abarcan diferentes escalas de operación, desde pequeños productores hasta grandes empresarios del sector, lo que permite comprender cómo cada uno enfrenta desafíos específicos en términos de acceso a tecnologías, optimización de costos y estrategias de crecimiento. Al integrar expertos provenientes de distintos escenarios de decisión y administración de negocios, se fomenta el desarrollo de soluciones digitales que sean aplicables en diversos contextos productivos, garantizando la pertinencia y funcionalidad de la plataforma.

Además, la inclusión de representantes técnicos y comerciales en la estructuración de la plataforma facilita la identificación de tendencias emergentes en el sector agroindustrial, contribuyendo con la creación de un espacio digital dinámico donde se difundan innovaciones, mejores prácticas y estrategias para la optimización de la producción agropecuaria. De este modo, la elección de estos perfiles no solo responde a un criterio de representatividad, sino que también busca generar un entorno propicio para la transferencia de conocimiento y la modernización del sector en los Llanos Orientales.

Estos roles han sido identificados como usuarios potenciales de la plataforma debido a su experiencia en el uso de herramientas digitales similares, su participación en negociaciones comerciales y su desempeño en la adquisición directa de productos y servicios de este renglón tan importante de la economía. Su integración en la plataforma responde a la necesidad de conectar a actores clave dentro del ecosistema agroindustrial, facilitando el acceso a tecnologías, insumos y servicios especializados que optimicen la producción y aumenten la competitividad del sector en los Llanos Orientales.

Tabla 7*Fabricantes, usuarios, compradores*

Fabricantes, usuarios y compradores
Ganadero.
Agricultor arroz.
Palmero.
Gerente de proyecto productivo.
Coordinadores de compras.
Administradores de proyectos productivos.
Agrónomo.
Veterinario.
Ama de casa, joven (mascotas y hogar).
Entidades que sean compradores, fomento del sector agrícola.
Agremiaciones.

Nota. Elaboración propia.

Además, su interacción frecuente con proveedores, distribuidores, y asesores técnicos comerciales los convierte en agentes estratégicos dentro del mercado, pues poseen un conocimiento profundo sobre las dinámicas de comercialización, la comparación de opciones disponibles y las condiciones que influyen en la toma de decisiones de compra. Su familiaridad con procesos de adquisición y gestión de insumos les permite identificar oportunidades de mejora en la optimización de costos, eficiencia logística y adopción de soluciones innovadoras, factores que la plataforma considera para maximizar su impacto.

Asimismo, su rol dentro del sector agropecuario les otorga una capacidad significativa para evaluar la funcionalidad y usabilidad de la plataforma, proporcionando retroalimentación valiosa que contribuirá a su perfeccionamiento. La plataforma no solo servirá como un canal para dar a conocer una gran variedad de portafolios en insumos y servicios, como una especie de vitrina o centro comercial, sino que también se configurará como un espacio de interacción

donde los usuarios podrán compartir experiencias, comparar alternativas tecnológicas y fortalecer redes de negocio dentro del sector. Por ello, la selección de estos roles como usuarios potenciales no solo atiende a su necesidad de acceso a herramientas digitales, sino que también busca aprovechar su experiencia para consolidar una solución eficiente y alineada con las dinámicas del agro en la región.

Matriz de Poder – Interés

A través de esta metodología se identifican los actores clave que poseen la capacidad de influir en el éxito del proyecto, ya sea de manera directa o indirecta. Esto permite analizar su nivel de impacto, interés y participación, facilitando el diseño de estrategias que optimicen la interacción entre los diferentes involucrados. Además, comprender el papel de cada actor contribuye a una mejor gestión de riesgos, asegurando que el desarrollo del proyecto responda a las expectativas y necesidades del sector agropecuario.

Tabla 8

Identificación de actores clave de acuerdo a la Matriz de Poder - Interés

Actor	Poder	Justificación
Productores agropecuarios	Alto	Son los beneficiarios directos de la plataforma, su participación es concluyente para el éxito del proyecto.
Entidades gubernamentales (municipal, departamental)	Medio-alto	Su apoyo en términos de la facilidad de recursos y financiamiento para fortalecer el proyecto es esencial. Influyen con políticas y normatividad.
Ministerio de Agricultura	Medio alto	Tiene la capacidad de proporcionar recursos, políticas y marcos regulatorios que pueden impulsar el proyecto.
Ganaderos, avicultores, piscicultores.	Alto	Aunque no son parte directa en la creación de la plataforma, su demanda e interacción influyen en su éxito.
Proveedores de tecnología	Medio-Alto	Proveen infraestructura y soporte técnico necesaria para la plataforma digital.

Actor	Poder	Justificación
Expertos en marketing digital	Medio	Representan un rol estratégico en la visibilidad y promoción del proyecto, así como en su posicionamiento.
Aliados estratégicos (ONG, universidades, etc.)	Medio	Su influencia es significativa en términos de redes, alianzas y apoyo logístico, así como referentes académicos y de credibilidad.
Organizaciones del sector	Medio	Influencia en la adopción de la plataforma por parte de otros actores del sector.
Inversores	Bajo	Su apoyo podría ser trascendental si se busca financiar la expansión de la plataforma.

Nota. Elaboración propia.

Los actores con poder alto e influencia alta constituyen el grupo más crítico para el éxito del proyecto, ya que su nivel de decisión y capacidad de impacto pueden determinar su viabilidad y adopción en el sector agropecuario. Dentro de esta categoría se encuentran los productores agropecuarios, entidades gubernamentales locales y regionales y el Ministerio de Agricultura, quienes deben ser involucrados de forma continua y estratégica. La implementación de mecanismos de consulta y participación activa garantizará que sus necesidades y regulaciones sean consideradas, promoviendo un entorno favorable para la consolidación de la plataforma.

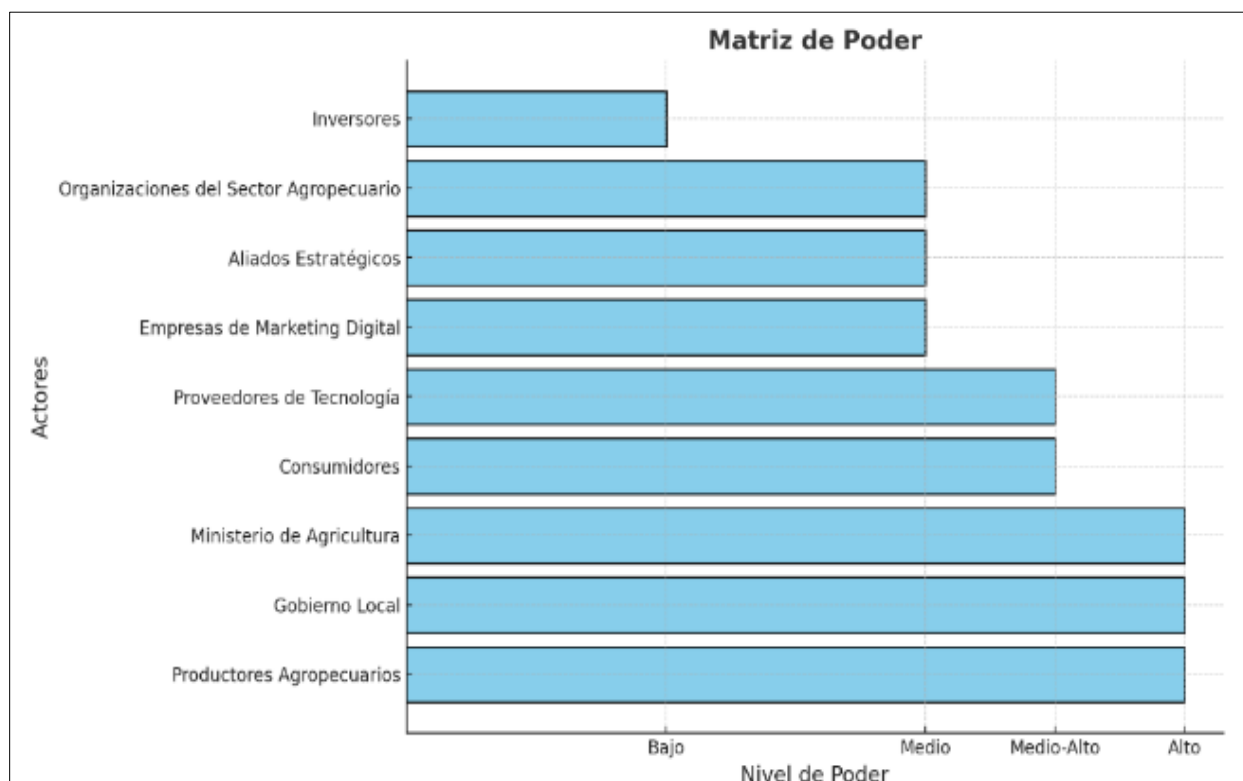
Los actores con poder medio e influencia alta requieren una gestión basada en la consulta y el mantenimiento de relaciones colaborativas. Este grupo incluye a proveedores de tecnología, aliados estratégicos y empresas de marketing digital, quienes desempeñan un papel fundamental en la operatividad y expansión del proyecto. La estrategia óptima para estos actores implica mantener un diálogo constante, asegurando su participación en la toma de decisiones técnicas y en la optimización de la plataforma. Además, su contribución en términos de innovación y promoción digital es clave para ampliar el alcance y darle el nivel requerido al proyecto dentro del sector agropecuario.

Por otro lado, los actores con bajo poder e influencia baja tienen un impacto menor en la dirección del proyecto, pero su rol dentro del ecosistema de comunicación y difusión es relevante. A través de estrategias de marketing digital, divulgación en redes sociales y capacitaciones, estos actores pueden convertirse en aliados clave para la promoción del proyecto. Su implicación en actividades de comunicación no solo amplificará la visibilidad de la plataforma, sino que también fomentará su adopción entre usuarios que inicialmente no estaban considerados dentro del mercado objetivo, contribuyendo así al fortalecimiento del ecosistema agropecuario digital.

Análisis Matriz de Poder

Figura 20

Relación de nivel de poder respecto a los actores considerados



Nota. Elaboración propia.

Esta es una herramienta analítica utilizada para identificar y clasificar a los actores clave según su nivel de influencia y capacidad de decisión en un proyecto. Su aplicación permite establecer estrategias diferenciadas de gestión, optimizando la interacción con cada grupo de interés. En el contexto del sector agropecuario, esta matriz facilita la alineación de la plataforma digital con las expectativas de productores, entidades gubernamentales, proveedores y consumidores, asegurando una implementación efectiva y una adopción sostenible dentro del ecosistema productivo.

Actores con poder alto, poseen influencia directa en la toma de decisiones estratégicas y operativas. Dentro de esta categoría, los productores agropecuarios constituyen el grupo más relevante, ya que son los principales beneficiarios de la plataforma y determinarán su adopción. La falta de alineación con sus necesidades podría comprometer el éxito del proyecto, por lo que se requiere una estrategia basada en su retroalimentación activa, incluyendo el desarrollo de herramientas ajustadas a sus dinámicas productivas y la oferta de capacitaciones técnicas para garantizar un uso eficiente de la plataforma.

Las entidades gubernamentales (municipal y departamental) su respaldo puede traducirse en recursos económicos, logísticos y normativos que faciliten la conexión, implementación y difusión del proyecto. Además, su influencia en el desarrollo de políticas públicas permite impulsar la adopción de la plataforma a nivel regional. La estrategia para este grupo debe centrarse en una comunicación permanente y coordinada, con el fin de alinear el proyecto con sus planes de desarrollo territorial y garantizar su sostenibilidad a largo plazo.

El Ministerio de Agricultura, como ente rector del sector agropecuario, representa otro actor con poder decisivo, ya que su respaldo otorga legitimidad institucional al proyecto y garantiza su integración dentro de las políticas nacionales de transformación digital y

sostenibilidad. Para maximizar este impacto, se recomienda articular la plataforma con programas ministeriales existentes, estableciendo acuerdos de colaboración que permitan su escalabilidad dentro del sector agropecuario nacional.

Actores con poder medio alto, no tienen un rol directo en la toma de decisiones estratégicas, pero su influencia puede ser determinante en el éxito de la misma. Los consumidores, aunque no intervienen en su diseño o desarrollo, son esenciales para su consolidación, dado que su nivel de uso y preferencia incrementará el valor percibido de la herramienta. Para este grupo, se deben implementar mecanismos de interacción atractivos, como la disponibilidad de información accesible y confiable sobre productos y servicios agropecuarios, lo que incentivará su participación activa.

Por su parte, los proveedores de tecnología tienen una responsabilidad fundamental en la construcción técnica y operativa de la plataforma. Su capacidad para desarrollar soluciones funcionales, escalables y sostenibles determinará la viabilidad del proyecto. Para garantizar el cumplimiento de los objetivos técnicos, se deben establecer contratos detallados que especifiquen responsabilidades, estándares de calidad y cronogramas de desarrollo, reduciendo riesgos asociados a retrasos o fallas en la implementación.

Actores con poder medio, pueden desempeñar un papel complementario en la difusión y adopción de la plataforma, aunque su capacidad de decisión es limitada. Las empresas de marketing digital son un ejemplo de ello, ya que, aunque no influyen directamente en el diseño o construcción del proyecto, su experiencia en estrategias de posicionamiento puede ser clave para mejorar su visibilidad y alcance. Se recomienda establecer colaboraciones en campañas promocionales, desarrollando contenido informativo que incentive el uso de la plataforma dentro del sector agropecuario.

Los aliados estratégicos, como ONG, universidades e instituciones de investigación, pueden actuar como facilitadores en la adopción de la plataforma, promoviendo su uso a través de actividades educativas, técnicas y logísticas. Si bien su poder de decisión es limitado, su capacidad para generar redes de conocimiento y articulación sectorial los convierte en actores clave para fomentar el crecimiento del ecosistema digital agropecuario. Su participación debe orientarse a la organización de talleres, capacitaciones y asesorías técnicas, que permitan maximizar el impacto y credibilidad del proyecto en diferentes niveles productivos.

Actores con poder bajo, tienen una influencia reducida en la fase inicial del proyecto, pero pueden desempeñar un rol importante en su crecimiento y expansión a futuro. Un ejemplo de ello son los inversores, quienes, aunque en esta etapa tienen una participación pasiva, podrían convertirse en actores clave para la escalabilidad financiera del proyecto en fases posteriores. Para ello, es fundamental mantenerlos informados sobre el desempeño y proyección de la plataforma, a fin de generar confianza y atraer potenciales oportunidades de financiamiento que permitan su desarrollo sostenible a largo plazo.

Matriz de Influencia – Previsibilidad

Mediante esta herramienta se analiza el impacto que distintos actores pueden tener en el desarrollo del proyecto, estableciendo estrategias de involucramiento adecuadas para cada grupo. Su aplicación facilita la identificación de aquellos actores con alta influencia, como los productores agropecuarios, el gobierno local y el Ministerio de Agricultura, quienes requieren una participación activa y continua. Asimismo, se definen estrategias para actores con influencia media y baja, como proveedores de tecnología, empresas de marketing digital e inversores, asegurando una gestión equilibrada y alineada con los objetivos del proyecto.

Tabla 9*Identificación de actores clave de acuerdo con la Matriz de Influencia - Previsibilidad*

Actor	Influencia	Estrategia de involucramiento
Productores Agropecuarios	Alto	Involucrarlos desde el inicio del proceso de diseño, pruebas y feedback. Su participación activa es esencial para asegurar que la plataforma responda a sus necesidades.
Entidades gubernamentales	Alto	Mantenerlos informados sobre el progreso del proyecto y asegurar su apoyo político y logístico.
Ministerio de Agricultura	Alto	Mantener comunicación constante, alinearse con sus políticas y explorar fuentes de financiación pública.
Consumidores	Medio-Alto	Promover su involucramiento a través de campañas de sensibilización y uso de la plataforma.
Proveedores de Tecnología	Medio-Alto	Establecer una relación de colaboración continua para asegurar el desarrollo y la actualización de la plataforma.
Empresas de marketing digital	Medio	Colaborar con ellas en la creación de contenido y la promoción de la plataforma, asegurando su visibilidad en línea.
Aliados estratégicos	Medio	Fomentar alianzas y asociaciones que ofrezcan soporte técnico y educativo para los usuarios de la plataforma.
Organizaciones del sector agropecuario	Medio	Incluirlos en las discusiones sobre necesidades específicas del sector y cómo la plataforma puede abordar esos problemas.
Inversores	Bajo	Su involucramiento debe centrarse en la evaluación de la viabilidad financiera del proyecto, buscando financiación si es necesario.

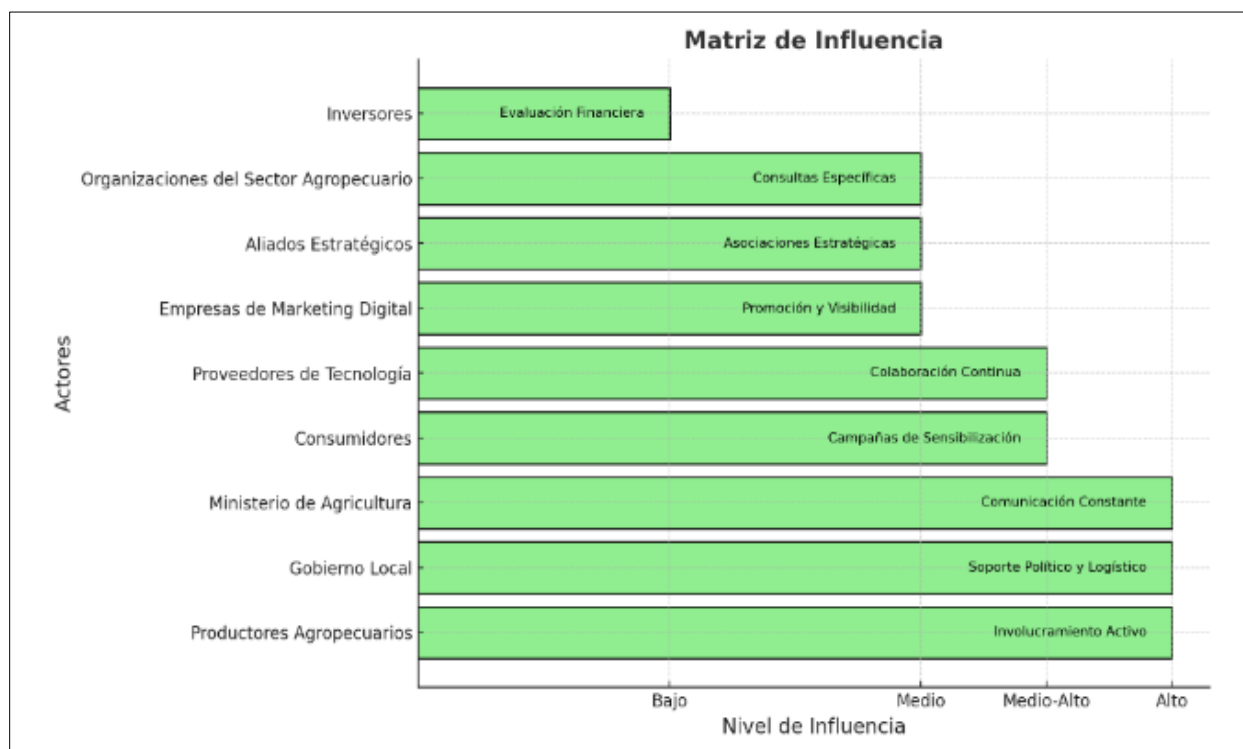
Nota. Elaboración propia.

Los actores con poder alto e influencia alta juegan un papel determinante en el éxito y sostenibilidad del proyecto, por lo que deben ser involucrados de manera continua y estratégica. Poseen una influencia significativa, ya que su respaldo puede traducirse en recursos, normativas favorables y alineación con políticas públicas del sector agropecuario. La estrategia con ellos

debe centrarse en una comunicación constante, consultas periódicas y mecanismos de participación que fortalezcan su compromiso con la iniciativa.

Figura 21

Relación de la influencia respecto a los actores considerados



Nota: Elaboración propia.

Los actores con poder medio e influencia alta requieren un enfoque de gestión basado en la consulta regular y la colaboración estratégica, ya que su impacto en el desarrollo del proyecto es indirecto, pero significativo. Este grupo incluye a los proveedores de tecnología, cuya capacidad de innovación y mantenimiento del sistema es perentoria para garantizar la operatividad de la plataforma. De igual manera, los aliados estratégicos, como ONG y universidades, pueden contribuir a la capacitación y difusión del uso de la plataforma en el sector agropecuario. Las empresas de marketing digital, por su parte, desempeñan un rol clave en el

posicionamiento y visibilidad del proyecto, por lo que se recomienda una estrategia de colaboración constante en la creación de contenido y campañas promocionales.

Por otro lado, los actores con bajo poder e influencia baja tienen un impacto limitado en la toma de decisiones estratégicas, pero su participación en procesos de comunicación y marketing es fundamental para ampliar el alcance del proyecto. Su implicación puede enfocarse en la promoción y difusión de la plataforma a través de redes sociales y eventos sectoriales, contribuyendo a la generación de interés y credibilidad entre potenciales usuarios. Aunque su rol es menor, su apoyo en la construcción de una comunidad activa y participativa fortalece y amplía la sostenibilidad del proyecto a largo plazo.

Análisis de la Matriz de Influencia-Previsibilidad. Permite evaluar el impacto potencial de distintos actores en el éxito del proyecto, identificando su capacidad para apoyar u obstaculizar su desarrollo. A partir de este análisis, se establecen estrategias específicas de involucramiento, garantizando una gestión efectiva de cada grupo de interés. La correcta identificación de estos actores facilita la alineación de objetivos y la implementación de tácticas adecuadas para maximizar el impacto positivo del proyecto en el sector agropecuario.

Actores con influencia alta. Los actores con influencia alta tienen un impacto directo en la aceptación o rechazo del proyecto, por lo que su participación debe ser prioritaria. En este grupo, los productores agropecuarios representan el eje central del éxito de la plataforma, ya que su nivel de adopción determinará su viabilidad a largo plazo. Para garantizar que perciban la plataforma como una herramienta útil y accesible, se recomienda la implementación de talleres formativos y sondeos participativos, lo que permitirá ajustar el diseño de la plataforma a sus necesidades específicas.

Las entidades gubernamentales y el Ministerio de Agricultura también poseen una influencia determinante, ya que pueden facilitar la implementación del proyecto a través de políticas públicas, incentivos económicos y programas de financiamiento. Su respaldo es fundamental para garantizar el cumplimiento de normativas y la escalabilidad de la plataforma a nivel regional y nacional. Para fortalecer esta relación, se recomienda la elaboración de informes periódicos que evidencien el impacto del proyecto, así como la realización de reuniones estratégicas que permitan alinear los objetivos gubernamentales con los del proyecto.

Actores con influencia media-alta. Si bien estos actores no tienen un impacto directo en la toma de decisiones, su nivel de influencia puede facilitar o dificultar el éxito del proyecto. Entre ellos, los consumidores juegan un papel esencial, ya que su experiencia determinará el crecimiento orgánico de la plataforma. Si perciben mejoras en conocer y adquirir insumos agropecuarios, su recomendación será un factor clave en la difusión del proyecto. Para incentivar su participación, se recomienda la creación de interfaces intuitivas, con secciones relevantes como información detallada sobre productos, precios y disponibilidad en mercados locales.

Por otro lado, los proveedores de tecnología son responsables de la construcción y mantenimiento de la plataforma. Una infraestructura tecnológica eficiente garantizará una experiencia de usuario fluida y confiable, mientras que una implementación deficiente podría desacreditar el proyecto. Para mitigar riesgos, se recomienda un monitoreo continuo del desarrollo técnico, acompañado de pruebas exhaustivas que permitan detectar fallos antes del lanzamiento oficial.

Actores con influencia media, aunque no determinan directamente el éxito del proyecto, pueden contribuir significativamente a su consolidación y posicionamiento en el mercado. En este grupo, las empresas de marketing digital desempeñan un papel fundamental en la difusión

de la plataforma. Aunque no tienen poder sobre el contenido ni la estructura del proyecto, su capacidad de promoción determinará su alcance y visibilidad. Se recomienda el desarrollo de campañas publicitarias estratégicas, tanto en redes sociales como en medios tradicionales, con el objetivo de atraer nuevos usuarios y fortalecer la presencia digital de la plataforma.

Los aliados estratégicos, como ONG, universidades e instituciones del sector agropecuario, actúan como promotores del proyecto en distintos niveles institucionales y sociales. Su capacidad para generar redes de conocimiento y articulación sectorial puede ser aprovechada para fomentar la adopción de la plataforma en comunidades rurales y entre pequeños productores. Para potenciar su participación, se recomienda la coordinación de eventos y proyectos conjuntos, facilitando espacios de capacitación y asesoría técnica que promuevan el uso de la plataforma.

Actores con influencia baja, tienen un impacto limitado en la fase inicial del proyecto, pero su rol podría volverse más relevante en el futuro. Para captar su interés, en este caso a inversores, es fundamental presentar resultados iniciales sólidos, demostrando el potencial de la plataforma para generar impacto en el sector agropecuario. Esto permitiría atraer financiamiento en fases posteriores y asegurar su crecimiento a largo plazo.

Propuesta de Plataforma Digital para Visibilidad Agropecuaria en los Llanos Orientales

Esta propuesta plantea un boceto y estructura de una plataforma promocional e informativa que funcione como un centro comercial virtual. Estará integrada por una página web, cuentas en las principales redes sociales y canales de mensajería instantánea, diseñada a partir de las percepciones y necesidades de los actores clave del sector agropecuario, como usuarios, consumidores, productores y aliados estratégicos. El objetivo principal es fomentar la visibilidad y presencia digital de marcas y productos agropecuarios, facilitando la interacción entre

empresarios, compradores y entidades relacionadas. De esta manera, se busca promover la eficiencia, competitividad y dinamismo en el campo, ofreciendo una herramienta digital que conecte a los diferentes actores del sector de manera ágil y efectiva.

La plataforma incluye una página web de acceso intuitivo, visualmente atractiva y fácil de navegar, que integra diversas funcionalidades para maximizar su utilidad. Entre estas, se destacan un espacio para noticias, un botón en la barra de menú que enlaza con marcas aliadas y almacenes, permitiéndoles presentar de manera organizada sus portafolios de productos. Además, cuenta con una sección de innovación que alberga informes, investigaciones, antecedentes históricos y publicaciones académicas de valor. También ofrece un apartado para eventos del sector y una sección de clasificados, diseñada para publicitar de manera breve y categorizada bienes, servicios y productos, brindando así una solución integral para las necesidades de promoción y comunicación del sector agropecuario.

Figura 22

Portafolio de servicios de la plataforma



Nota. Elaboración propia.

Se plantean tres propósitos principales para este centro comercial virtual agropecuario:

Potenciar: Impulsar, promocionar y visibilizar marcas, empresas, emprendimientos, eventos, campañas comerciales, productos y servicios.

Informar: Proporcionar contenidos de calidad en distintos canales y formatos a los diferentes grupos de interés.

Conectar: Fomentar una comunidad activa y facilitar su interacción.

Diversidad de servicios que permitan tanto a pymes y empresas, como a personas naturales acceder al portafolio para promocionar e impulsar sus productos y marcas.

Figura 23

Menú página web plataforma agropecuaria



Nota. Elaboración propia.

En el menú se integran elementos identificados en la recolección de información que tanto potenciales usuarios como posibles clientes de los servicios de la plataforma relacionaron como oportunos y pertinentes, entre estos: investigaciones, publicaciones académicas, informes de históricos y cifras que den contexto y prospectiva. También un calendario de eventos y una sección completa en la que tanto marcas que quieran reforzar su posicionamiento de productos o lanzamiento de nuevas referencias; como los almacenes que tengan gran variedad de líneas, tengan la oportunidad de mostrar en sub secciones individuales que a su vez tienen la posibilidad de filtrar las búsquedas, otro de los aspectos que destacaron.

Figura 24

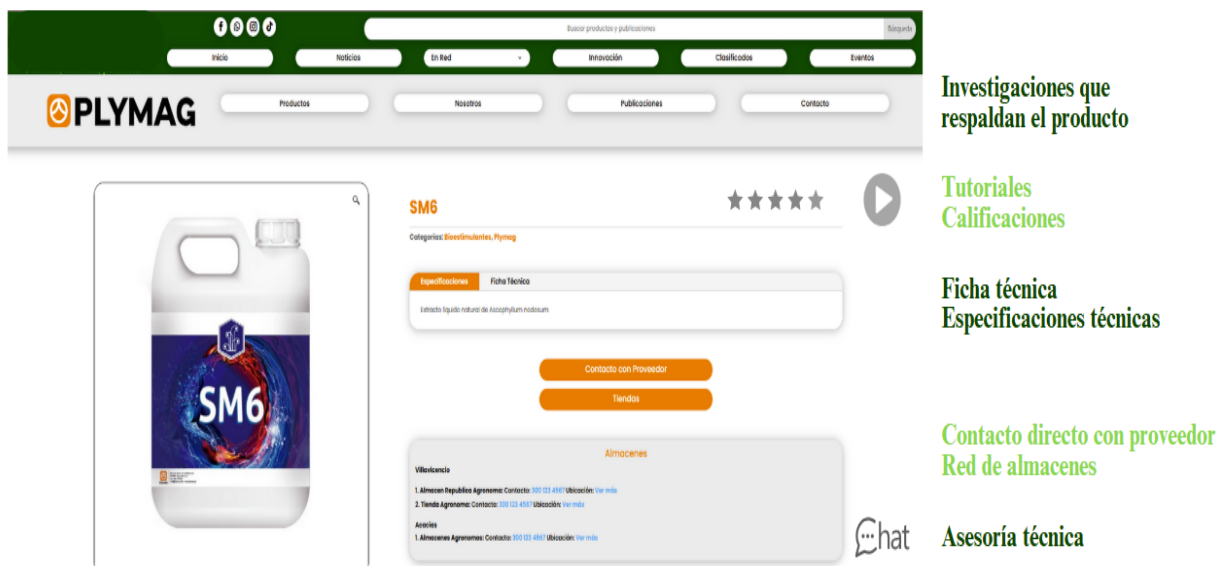
Boceto página web plataforma promocional agropecuaria

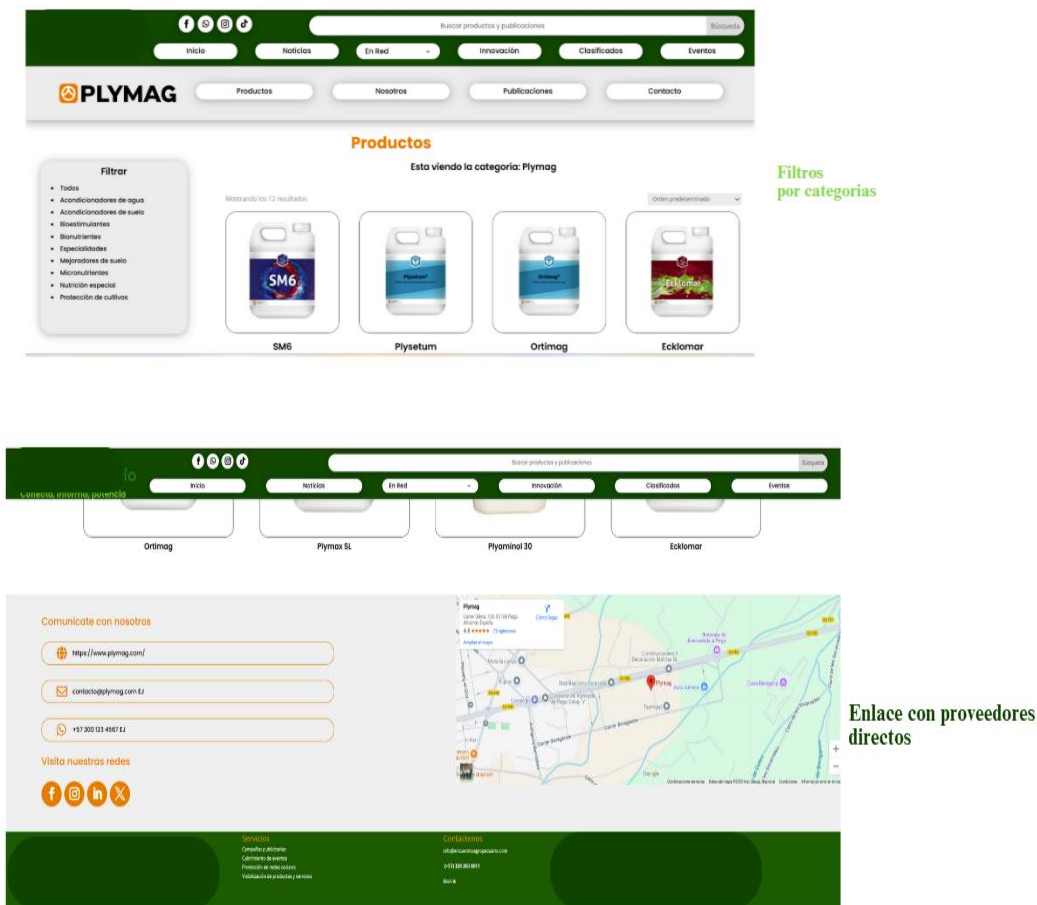


Nota. Elaboración propia

Figura 25

Boceto sección hub de contenidos página web para marcas aliadas y almacenes

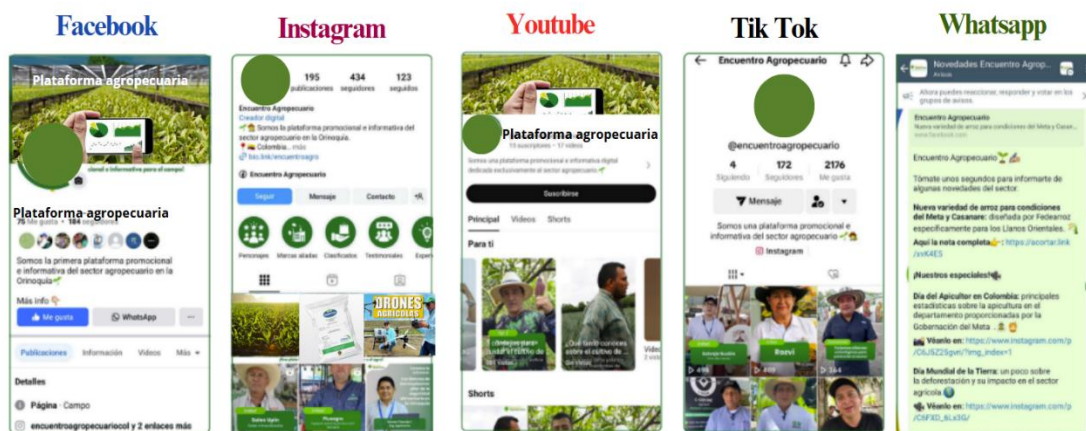




Nota. Elaboración propia

Figura 26

Propuesta identidad y estructura gráfica cuentas redes sociales



Nota. Elaboración propia

Figura 27

Propuesta formatos contenidos para redes sociales promocionales



Nota. Elaboración propia

Figura 28

Propuesta gráfica: Piezas promocionales sobre los servicios y propósito de la plataforma



Nota. Elaboración propia

Identificación de Solución – Impacto y Efectividad

La implementación de una plataforma digital especializada en la promoción de insumos, maquinaria y servicios agrícolas representa una solución innovadora para mejorar la visibilidad, segmentación y acceso en el sector agropecuario de los Llanos Orientales. Esta herramienta facilita la conexión entre proveedores y consumidores, optimiza la eficiencia en la adquisición de productos esenciales y diversificación de la oferta para el campo y optimiza costos y procesos logísticos.

Tabla 10

Impacto de la solución identificada

Categoría	Descripción
<p>Accesibilidad y disponibilidad de información</p>	<p>La plataforma permite a productores y empresarios del agro acceder a una base de datos centralizada con información detallada sobre insumos, maquinaria y servicios agrícolas, reduciendo la dependencia de intermediarios.</p> <p>Se mejora la transparencia del mercado al proporcionar comparaciones de precios, especificaciones técnicas y referencias de otros usuarios, facilitando la toma de decisiones informadas.</p> <p>Para las empresas que ya cuentan con páginas web y definidas otras estrategias de mercadeo, ofrece la posibilidad de segmentar y ampliar la promoción de su portafolio, llegando a nuevos mercados y audiencias de manera más eficiente. Por otro lado, para las pymes que no tienen presencia digital ni los recursos para contratar un <i>community manager</i>, la plataforma representa una oportunidad única de dar a conocer sus productos y servicios de manera organizada y accesible, reduciendo costos y eliminando barreras tecnológicas.</p>
<p>Optimización de costos y eficiencia en la adquisición de insumos</p>	<p>Al integrar múltiples proveedores en un solo espacio digital, se promueve la competencia entre distribuidores, generando mejores condiciones de compra para los productores.</p> <p>La digitalización del proceso de adquisición reduce costos logísticos y tiempos de negociación, eliminando barreras geográficas para el acceso a productos especializados.</p>

Categoría	Descripción
Incentivo a la adopción de nuevas tecnologías	La plataforma es un canal de divulgación para innovaciones en agricultura de precisión, automatización, biotecnología y herramientas de monitoreo digital, fomentando su adopción por parte de los productores. Tiene componente para la capacitación a través de contenidos especializados, asesoría técnica y redes de intercambio de conocimiento, impulsando la profesionalización del sector.
Impulso a la competitividad del sector agropecuario	La visibilidad de marcas y servicios permite que empresas proveedoras aumenten su alcance y posicionamiento en el mercado, promoviendo la diversificación de la oferta y la mejora en la calidad de los productos disponibles. La plataforma facilita la internacionalización de insumos y servicios agrícolas, promoviendo la integración de los Llanos Orientales en mercados nacionales e internacionales.

Nota. Elaboración propia.

La interfaz se presenta accesible para usuarios con distintos niveles de alfabetización digital y operativa en entornos rurales con baja conectividad. Además, se contempla la incorporación de herramientas proporcionadas por la inteligencia artificial como recomendaciones personalizadas, asistencia virtual, análisis de sentimientos y feedback, predicción de tendencias y demandas. En cuanto a alternativas basadas en *big data* se integrarían análisis en tiempo real, segmentación de mercado, integración de datos externos y detección de patrones y oportunidades que permiten optimizar la experiencia del usuario. Todo esto se apalanca con estrategias de fidelización y monitoreo constante asegurarán la evolución de la plataforma conforme con las necesidades del mercado agropecuario.

Tabla 11

Efectividad de la solución

Categoría	Descripción
Usabilidad y accesibilidad digital	La plataforma cuenta con una interfaz intuitiva y fácil de navegar, adaptada a distintos niveles de alfabetización digital

Categoría	Descripción
	dentro del sector agropecuario. Se estructuró una versión compatible con dispositivos móviles y accesibles en zonas de baja conectividad, asegurando su funcionalidad en entornos rurales.
Integración con herramientas de análisis de datos	Incorporación de inteligencia artificial y <i>big data</i> permitirá generar recomendaciones personalizadas, predicciones de demanda y análisis de tendencias del mercado agrícola. El uso de datos permitirá evaluar patrones de consumo y optimizar la logística de distribución de insumos, beneficiando tanto a proveedores como a compradores.
Modelos de incentivos para la adopción de la plataforma	Ofrecer períodos de prueba gratuitos, descuentos en servicios premium y capacitaciones en marketing digital para proveedores fomentará el uso de la plataforma. Desarrollar estrategias de fidelización, como programas de beneficios para usuarios frecuentes, fortalecerá su posicionamiento como una herramienta indispensable en el sector.
Monitoreo y mejora continua	Se establecerán indicadores clave de desempeño (KPIs) para medir el impacto de la plataforma en términos de adopción, volumen de transacciones y satisfacción de los usuarios. La retroalimentación de los actores del sector permitirá ajustes constantes en la funcionalidad y alcance de la herramienta, garantizando su evolución conforme a las necesidades del mercado.

Nota. Elaboración propia.

Así, la solución propuesta tiene el potencial de transformar la manera en que los productores agropecuarios acceden a insumos y servicios especializados en los Llanos Orientales. Su impacto refleja una mayor eficiencia operativa, reducción de costos y fortalecimiento de la competitividad del sector. Para garantizar su éxito, será fundamental diseñar estrategias que promuevan su adopción, mejoren su usabilidad y optimicen su integración con tecnologías emergentes.

Identificación de Restricciones y Constricciones

El desarrollo e implementación de una plataforma digital para la promoción de insumos, maquinaria y servicios agrícolas en los Llanos Orientales enfrenta una serie de restricciones y constricciones que pueden influir en su viabilidad, adopción y sostenibilidad. Al identificarlos, se anticipan desafíos y diseñan estrategias de mitigación, garantizando la acogida y posicionamiento de la solución propuesta.

Tabla 12

Restricciones y constricciones de la opción de solución.

Categoría	Descripción
Infraestructura digital insuficiente (Restricción)	La conectividad a internet en zonas rurales es limitada, lo que puede dificultar el acceso de pequeños productores a la plataforma. La falta de infraestructura tecnológica en algunas regiones puede restringir el uso de herramientas digitales avanzadas.
Brecha de alfabetización digital (Restricción)	Muchos actores del sector agropecuario tienen conocimientos limitados en el uso de plataformas digitales, lo que puede afectar la adopción de la solución. La necesidad de capacitación en herramientas digitales implica un esfuerzo adicional en la implementación de la plataforma.
Regulación y normativas comerciales (Restricción)	La comercialización de insumos agrícolas está sujeta a regulaciones específicas que pueden variar a nivel nacional e internacional. Los procesos de certificación y cumplimiento de normas fitosanitarias pueden afectar la disponibilidad de ciertos productos en la plataforma.
Competencia con plataformas existentes (Restricción)	Existen otras plataformas digitales enfocadas en el sector agropecuario que podrían representar una competencia directa. La diferenciación en términos de funcionalidades y beneficios es clave para captar usuarios y generar confianza en la plataforma.
Resistencia al cambio (Restricción)	Algunos productores y distribuidores pueden mostrar escepticismo o resistencia a la digitalización de sus

Categoría	Descripción
	<p>procesos de compra y venta. La cultura de comercialización tradicional sigue siendo predominante en el sector, lo que podría ralentizar la adopción de la plataforma.</p>
<p>Disponibilidad de financiamiento (Constricción)</p>	<p>El desarrollo, mantenimiento y escalabilidad de la plataforma requieren una inversión inicial significativa. La falta de recursos económicos puede limitar la capacidad para actualizar la plataforma y ofrecer soporte técnico a los usuarios.</p>
<p>Capacidad operativa y mantenimiento (Constricción)</p>	<p>La gestión de la plataforma requiere un equipo técnico especializado para garantizar su funcionamiento óptimo y la actualización constante de la información. Se necesita un modelo de sostenibilidad financiera que permita cubrir los costos operativos a mediano y largo plazo.</p>
<p>Seguridad de la información y ciberseguridad (Constricción)</p>	<p>Es fundamental garantizar la protección de los datos de los usuarios y evitar vulnerabilidades en la plataforma. La confianza en la seguridad digital es un factor clave para la adopción de la solución por parte de los proveedores y compradores.</p>
<p>Interoperabilidad con otros sistemas (Constricción)</p>	<p>La plataforma debe ser compatible con otras herramientas digitales utilizadas por el sector agropecuario, como software de gestión agrícola y bases de datos comerciales. La integración con sistemas de pago en línea y logística de distribución puede representar un desafío en términos de desarrollo tecnológico.</p>
<p>Gestión del contenido y calidad de la información (Constricción)</p>	<p>La plataforma debe garantizar la veracidad y actualización de la información sobre insumos, maquinaria y servicios agrícolas. La falta de un sistema de verificación de proveedores y productos podría afectar la confianza de los usuarios y la credibilidad de la plataforma.</p>

Nota. Elaboración propia.

Las restricciones y constricciones identificadas reflejan los desafíos que deben abordarse para garantizar el éxito de la plataforma digital. Mientras que las restricciones imponen limitaciones externas, como la conectividad y la regulación del mercado, las constricciones

condicionan el desarrollo y sostenibilidad de la solución, requiriendo estrategias efectivas en términos de financiamiento, seguridad digital y gestión operativa. La identificación temprana de estos factores permite diseñar un plan de mitigación que fortalezca la viabilidad del proyecto y asegure su impacto positivo en la modernización del sector agropecuario de los Llanos Orientales.

Recursos Necesarios para el Desarrollo de la Solución

Este caso de negocio presenta una propuesta para el diseño y desarrollo de una plataforma digital enfocada en la promoción del sector, con el objetivo de fortalecer el posicionamiento y comercialización de marcas, productos y servicios agropecuarios, logrando un crecimiento sostenible para la región.

Recursos Humanos

La gestión eficiente de recursos humanos es un pilar fundamental en la sostenibilidad y operatividad del proyecto, ya que permite garantizar una ejecución estratégica alineada con los objetivos organizacionales. Contar con un equipo capacitado y comprometido facilita la implementación de estrategias comerciales, la gestión de clientes y la reputación de la plataforma en el sector agropecuario.

Asimismo, permite optimizar áreas clave como el desarrollo de contenidos digitales y la comunicación estratégica, elementos esenciales para la visibilidad de la plataforma. La participación de asesores comerciales y diseñadores de contenido favorece la interacción con los diferentes actores del sector, asegurando una mayor adopción de la herramienta digital. También, el esquema de trabajo basado en la asignación de funciones específicas permite mejorar la productividad y garantizar una gestión eficiente de los recursos disponibles.

Tabla 13*Recursos humanos*

Recurso	Descripción	Costo mensual	Costo anual
Asesor comercial	Responsable de ventas y gestión de clientes.	\$ 1.800.000	\$ 21.600.000
Practicantes (2)	Diseño y generación de contenido digital.	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Asesorías y apoyos	Abogado, contador, mensajería, consultor experto estratégico	\$ 875.000	\$ 10.500.000
Total Recursos Humanos		\$ 4.675.000	\$ 56.100.000

Nota. Elaboración propia.

Recursos Tecnológicos

La inversión en recursos tecnológicos es esencial para la modernización y digitalización de los procesos del sector agropecuario. La implementación de herramientas digitales adecuadas permite optimizar la gestión de la plataforma, mejorar la experiencia del usuario y garantizar la seguridad y estabilidad del sistema. La infraestructura tecnológica no solo facilita la operación interna, sino que también fortalece la conectividad con los distintos actores del mercado, impulsando la eficiencia y competitividad del proyecto.

La integración de tecnologías avanzadas, como dispositivos móviles, software especializado y equipos de procesamiento de datos, permite crear entornos digitales interactivos que facilitan el acceso a información actualizada, interacciones ágiles y seguras, y la automatización de procesos. Esto optimiza los flujos de trabajo, recopila datos en tiempo real y asegura altos estándares de calidad, respondiendo eficazmente a las necesidades del sector.

Tabla 14*Recursos tecnológicos*

Recurso	Descripción	Costo único
Teléfono celular	Dispositivo móvil para gestión de redes y clientes.	\$4.000.000
Equipo fotográfico	Captura de contenido visual de alta calidad.	\$4.000.000
Computador 1	Donado.	\$0
Computador 2	Equipo adicional para soporte operativo.	\$2.700.000
Licencias de software	Programas de edición y gestión de datos.	\$1.000.000
Total recursos tecnológicos	-	\$11.700.000

Nota. Elaboración propia.

Recursos Materiales

Representan un componente esencial para la consolidación y operatividad de la plataforma, ya que permiten garantizar el acceso a herramientas físicas y digitales necesarias para su funcionamiento. La planificación estratégica de estos recursos posibilita la integración de una infraestructura sólida, optimizando la disponibilidad de servicios y la eficiencia en la gestión de información. La inversión en este tipo de recursos asegura la continuidad operativa del proyecto, minimizando riesgos y mejorando la capacidad de respuesta ante las demandas del mercado.

Además, contar con una infraestructura adecuada facilita la ejecución de estrategias de comunicación, marketing y comercialización, contribuyendo a la expansión y posicionamiento de la plataforma. La adquisición de equipos tecnológicos, espacios de almacenamiento digital y herramientas de promoción digital permite optimizar la calidad de los servicios ofrecidos, garantizando una experiencia de usuario satisfactoria. La correcta administración de estos

recursos es clave para alcanzar los objetivos de crecimiento y consolidación dentro del sector agropecuario.

Tabla 15

Recursos materiales

Recurso	Descripción	Costo único	Costo anual
Página Web	Desarrollo e implementación del sitio web.	\$3.500.000	-
Sostenimiento web	Mantenimiento y actualizaciones del sitio, funcionalidades, herramientas y adaptación a requerimientos.		\$4.800.000
Publicidad digital	Campañas de marketing y promoción.	-	\$1.800.000
Total, recursos Materiales	-	\$3.500.000	\$10.100.000

Nota. Elaboración propia.

Costos Totales

La inversión en recursos humanos, tecnológicos y materiales es fundamental para garantizar la sostenibilidad y crecimiento del proyecto a lo largo de los años. La asignación de recursos humanos capacitados permitirá la operatividad eficiente de la plataforma, asegurando su mantenimiento y optimización continua. La inversión en tecnología garantizará la actualización de herramientas digitales, integración con nuevas soluciones y mejora en la experiencia del usuario. Finalmente, los recursos financieros serán esenciales para cubrir costos operativos, estrategias de marketing y expansión del proyecto, asegurando su rentabilidad y competitividad a largo plazo.

Tabla 16*Resumen general de la inversión*

Categoría	Costo único	Costo anual
Recursos humanos	-	\$56.100.000
Recursos tecnológicos	\$11.700.000	\$11.700.000
Recursos materiales		\$10.100.000
Total general	\$11.700.000	\$79.900.000

Nota. Elaboración propia.**Recursos Financieros**

Paquetes de Ventas de Servicios. La plataforma presenta una oferta promocional diseñada para responder a las necesidades de distintos segmentos del mercado, proporcionando visibilidad y posicionamiento digital a emprendedores, almacenes y empresas consolidadas. Para ello, se han estructurado tres planes diferenciados: Básico (Emprendedores), Plan estándar (Almacenes) y Plan premium (Empresas o Marcas Aliadas).

Cada uno de estos planes ofrece una combinación de servicios digitales estratégicos que incluyen presencia en redes sociales, anuncios publicitarios, creación de tiendas virtuales y producción de contenido multimedia. La siguiente es la información preliminar que se espera de la implementación de planes para la puesta en marcha de la herramienta promocional de la que se ha venido evidenciando la necesidad de poner en marcha en un contexto agrícola como lo es el de los llanos orientales colombianos.

Planes Disponibles**1. Plan Básico (Emprendedores)**

Este plan está orientado a pequeños emprendedores que buscan una introducción accesible a la promoción digital. Incluye los siguientes beneficios:

- Publicación de dos productos en clasificados dentro de la plataforma.

- 1 video o imagen de la marca en historia destacada en Instagram.
- 1 publicación en formato PNG mensual en el feed de Facebook e Instagram.
- 1 video de contenido propio para el feed de TikTok, Facebook e Instagram.

Costo mensual: \$180.000

Costo con fotografías incluidas: no aplica

2. Plan Estándar (Almacenes)

Dirigido a negocios que requieren una presencia digital más robusta, este plan proporciona herramientas avanzadas para mejorar la interacción con su audiencia y fortalecer su identidad digital. Incluye:

- Creación de una tienda virtual con hasta 200 productos.
- 1 banner promocional rotativo de apoyo.
- 1 video o imagen de la marca en historia destacada.
- 2 publicaciones PNG mensuales en el feed de Facebook e Instagram.
- 1 video de contenido propio para el feed de TikTok, Facebook e Instagram.
- 1 anuncio en perfil de WhatsApp de la plataforma.
- Opción adicional: 1 video promocional en formato reel (duración de 1:30 minutos máximos).

Costo mensual: \$600.000

Costo mensual con fotografías: \$600.000

3. Plan Premium (Empresas y marcas aliadas)

Diseñado para empresas con mayor presencia comercial, este plan maximiza la visibilidad y el impacto publicitario de la marca. Sus características incluyen:

- Creación de una tienda virtual con hasta 200 productos.

- 2 productos destacados en la parte superior de la página web.
- Logo en la página principal dentro de la franja exclusiva de "En Red".
- 1 banner rotativo promocional secundario.
- 1 video o imagen de la marca en historia destacada.
- 2 publicaciones PNG mensuales en el feed de Facebook e Instagram.
- 1 video de contenido propio para TikTok, Facebook e Instagram.
- 1 publrreportaje de la marca, que incluye redacción y edición.
- 1 anuncio en perfil de WhatsApp de la plataforma.

Costo mensual: \$1.000.000

Costo mensual con fotografías: No aplica

Comparación de Planes

La siguiente es una tabla que presentan las diferencias y similitudes entre los tres planes de la plataforma en función de los servicios ofrecidos:

Tabla 17

Servicios comparados

Servicio	Plan Básico (Emprendedores)	Plan Estándar (Almacenes)	Plan Premium (Empresas y Marcas Aliadas)
Publicación de productos en clasificados	✓	✗	✗
Creación de tienda virtual	✗	✓ (200 productos)	✓ (200 productos)
Producto destacado en página web	✗	✗	✓ (2 productos)
Logo en la franja destacada	✗	✗	✓

Servicio	Plan Básico (Emprendedores)	Plan Estándar (Almacenes)	Plan Premium (Empresas y Marcas Aliadas)
Banner promocional	✗	✓ (1 banner rotativo)	✓ (1 banner rotativo y 1 secundario)
Publicaciones en redes sociales	✓ (1 PNG mensual)	✓ (2 PNG mensuales)	✓ (2 PNG mensuales)
Video en historia destacada	✓ (1)	✓ (1)	✓ (1)
Video de contenido para redes sociales	✓ (1)	✓ (1)	✓ (1)
Publirreportaje (redacción y edición)	✗	✗	✓
Anuncio en perfil de WhatsApp	✗	✓	✓
Opción adicional: video reel promocional	✗	✓ (Opcional)	✗
Costo mensual	\$150.000	\$600.000	\$1.000.000

Nota. Elaboración propia. Tener en cuenta que los valores son costos para el 2025, año en el que el costo del salario mínimo en Colombia es de \$1.423.500 + \$200.000 (Auxilio de transporte) = \$1.623.500.

La plataforma ofrece una estructura de planes diseñada para atender las necesidades de diferentes tipos de negocios, desde emprendedores hasta grandes marcas. El Plan Básico es ideal para quienes buscan dar sus primeros pasos en la digitalización, mientras que el Plan Estándar brinda mayor visibilidad y recursos promocionales. Finalmente, el Plan Premium está diseñado para marcas establecidas que desean maximizar su impacto comercial y consolidar su presencia digital.

Resultados Esperados y KPI's para Verificación

Para evaluar el impacto de la plataforma, se han definido indicadores clave de desempeño (KPI's) que permitirán medir avances en términos de visibilidad, transacciones comerciales, crecimiento de ventas y satisfacción del usuario.

Tabla 18*Matriz de resultados esperados y KPI's*

Resultados esperados	Indicador clave (KPI)	Meta estimada	Frecuencia de medición	Fuente de datos
Incremento en la visibilidad del sector agropecuario	Número de usuarios registrados en la plataforma.	5000 usuarios en el primer año.	Mensual	Base de datos de usuarios.
	Tráfico mensual en la plataforma.	50.000 visitas/mes.	Mensual	Google Analytics, métricas de tráfico.
Conexión efectiva entre actores clave	Cantidad de transacciones realizadas a través de la plataforma.	1.500 transacciones en el primer año.	Trimestral	Registro de transacciones en la plataforma.
	Número de alianzas comerciales generadas.	100 alianzas en el segundo año.	Trimestral	Reportes de acuerdos comerciales.
Mejora en el acceso a mercados nacionales e internacionales	Incremento porcentual en ventas de los productores.	20% de aumento en ventas en dos años.	Anual	Sondeo a usuarios y análisis de ventas reportadas.
	Participación de productos locales en mercados internacionales.	15% de usuarios exportando en el tercer año.	Anual	Registros de exportaciones y sondeo a usuarios.
Satisfacción del usuario	Calificación promedio en encuestas de satisfacción.	85% de evaluaciones positivas.	Semestral	Encuestas de retroalimentación en la plataforma.

Nota. Elaboración propia.

Procesos de Negocio y Unidades a Integrar

Para garantizar la eficiencia de la plataforma, es esencial definir procesos estratégicos que impulsen la comercialización, la interacción entre actores y el acceso a conocimiento especializado, identificando las unidades de negocio clave. La promoción de productos y servicios mejorará la visibilidad digital, permitiendo a los productores crear perfiles y catálogos interactivos, mientras que los espacios de networking fomentarán redes comerciales y el intercambio de conocimientos.

Figura 29

Grupos de interés para involucrar a lo largo de cada una de las fases de la plataforma



Nota. Elaboración propia.

La plataforma debe integrar soluciones logísticas optimizadas, mejorando la experiencia del usuario y facilitando el acceso ágil a insumos y servicios agropecuarios. Además, la incorporación de un componente educativo apoyará la adopción de tecnologías y buenas prácticas, asegurando la modernización y sostenibilidad del sector.

Tabla 19*Procesos de negocio*

Proceso de negocio	Descripción	Objetivo estratégico
Promoción de productos y servicios	Creación de perfiles para productores y publicación de catálogos digitales de productos y servicios.	Mejorar la visibilidad digital del sector agropecuario.
Interacción y Networking	Espacios de comunicación entre productores, distribuidores y consumidores, foros de discusión y capacitaciones.	Facilitar la creación de redes comerciales.
Interacción digital	Este enfoque no incluye la comercialización directa, sino que se enfoca en fortalecer la presencia digital y el conocimiento especializado en el mercado.	Aumentar su visibilidad y reconocimiento para aportar nuevas oportunidades comerciales y negocios.
Educación y capacitación	Recursos educativos sobre tecnologías agrícolas, buenas prácticas y sostenibilidad agropecuaria.	Mejorar el acceso a información especializada.

Nota. Elaboración propia.

El ecosistema digital de la plataforma está compuesto por diversas unidades de negocio que desempeñan un papel fundamental en su funcionamiento y éxito. Los productores agropecuarios representan la unidad principal, ya que son los encargados de publicar y comercializar productos, beneficiándose de una mayor visibilidad y acceso a mercados ampliados. En paralelo, los consumidores y compradores son los generadores de demanda, contribuyendo al crecimiento y consolidación de la plataforma como un punto de referencia en el sector.

Tabla 20*Unidades de negocio*

Unidad de negocio	Descripción	Rol en la plataforma
Productores agropecuarios	Agricultores y ganaderos interesados en expandir su mercado y mejorar su competitividad.	Usuarios principales, publican y comercializan productos.
Consumidores y Compradores	Empresas locas nacionales e internacionales que buscan productos agropecuarios de calidad.	Adquirentes de productos agropecuarios y generadores de demanda.
Proveedores de Insumos	Empresas de tecnología, fertilizantes y maquinaria agrícola que abastecen al sector.	Ofrecen insumos y soluciones tecnológicas a los productores.
Aliados Estratégicos	Gobierno local y nacional, ONG e instituciones financieras que apoyen la digitalización del agro.	Facilitan financiamiento, capacitación y apoyo institucional.

Nota. Elaboración propia.

Conclusiones

La investigación permitió identificar y estructurar una propuesta de plataforma digital alineada con las tendencias del mercado agropecuario y las necesidades de sus actores clave. Esta alternativa para la cual se definieron los componentes funcionales y técnicos enfocados a consolidar un entorno virtual, facilitará la visibilidad de productos y servicios, mejorará la eficiencia comercial y fortalecerá la competitividad del sector mediante el uso y desarrollo integral de herramientas tecnológicas avanzadas.

El diseño de estas alternativas, basadas en principios de accesibilidad y usabilidad, garantizará una adopción efectiva, contribuyendo a la transformación digital del agro y a la modernización del comercio agropecuario en los Llanos Orientales de Colombia.

Esta investigación demostró que la plataforma digital propuesta responde a necesidades validadas por actores clave y tendencias del mercado, con potencial para reducir asimetrías de información y optimizar la comercialización. Su estructura, basada en evidencia empírica (sondeos, Delphi, benchmarking), asegura relevancia regional.

El análisis del mercado agropecuario en esta región evidenció un significativo rezago en la digitalización de los procesos comerciales, situación que limita la visibilidad de los productores y restringe su acceso a mercados más amplios y competitivos. Esta problemática se agrava por la ausencia de plataformas especializadas que respondan a las particularidades del sector, generando una clara necesidad de soluciones tecnológicas adaptadas.

La tendencia apunta a la adopción de plataformas que integren funciones de market place, herramientas de pago seguras y opciones de financiamiento, aportando a la competitividad del sector a nivel regional y nacional.

El mercado agropecuario ha evolucionado hacia una mayor especialización en insumos agrícolas, maquinaria y servicios técnicos. La plataforma digital debe responder a esta tendencia permitiendo la segmentación de productos según categorías específicas, facilitando la conexión entre proveedores y consumidores. La confiabilidad en las actividades comerciales y la calidad de los productos ofertados son factores determinantes para su adopción.

A nivel global, el comercio electrónico agropecuario ha demostrado ser una estrategia efectiva para optimizar la distribución y reducir la intermediación. La implementación de esta propuesta permitiría a los productores acceder a estas ventajas, optimizando costos y ampliando sus oportunidades de negocio.

Los productores requieren una plataforma intuitiva, accesible y con herramientas que faciliten la comercialización de manera directa. Además, demandan acceso a información actualizada sobre precios, tendencias del mercado, opciones de formación, aprendizaje y mejores prácticas agrícolas validadas por expertos, así como personas que funjan como validadores de experiencias en proyectos productivos exitosos.

Los proveedores de tecnología, maquinaria y agroinsumos mostraron interés en un canal digital que facilite la interacción con clientes potenciales. La plataforma debe integrar herramientas que les permitan gestionar su oferta, ofrecer asesoramiento técnico y garantizar la trazabilidad de los productos.

Entidades gubernamentales, ONG y organizaciones financieras destacan la importancia de la digitalización del sector agropecuario y expresan su interés en respaldar iniciativas que promuevan el acceso a mercados, la sostenibilidad y la modernización del agro mediante la plataforma digital.

La estructuración del diseño de la plataforma se fundamentó en la necesidad de mejorar la visibilidad de productores y comercializadores. La integración con redes sociales y la personalización de perfiles permitirá potenciar la presencia digital de cada usuario.

La plataforma debe garantizar una experiencia de usuario sencilla e inclusiva, considerando la diversidad de niveles de alfabetización digital en el sector agropecuario. Se priorizó el desarrollo de una interfaz adaptable a dispositivos móviles y con herramientas de asistencia para facilitar su uso.

La plataforma digital facilitará la conexión entre productores y compradores en mercados nacionales y permitirá la exploración de oportunidades en mercados internacionales. Esto contribuirá a la expansión del sector agropecuario y al fortalecimiento de la competitividad de los empresarios del agro.

Recomendaciones

La adopción efectiva de la plataforma digital agropecuaria dependerá en gran medida del nivel de alfabetización digital de los productores. Se recomienda desarrollar programas de capacitación en marketing digital, comercio electrónico y gestión de plataformas tecnológicas, con enfoque en la optimización de ventas y acceso a mercados internacionales. Estos programas deben ser accesibles y personalizados, considerando el nivel de experiencia de los productores en entornos digitales. La inclusión de tutoriales interactivos, webinars y asesorías técnicas facilitará el proceso de aprendizaje y garantizará un uso eficiente de la plataforma.

Para asegurar el crecimiento sostenido de la plataforma, es fundamental diseñar una hoja de ruta de expansión que contemple la integración con otros ecosistemas digitales nacionales e internacionales. Se sugiere una implementación por fases, priorizando la consolidación del mercado local antes de expandirse a mercados internacionales. Además, se debe evaluar la posibilidad de incorporar nuevas funcionalidades tecnológicas, como inteligencia artificial para la predicción de demanda y análisis de tendencias de consumo. Estas estrategias permitirán que la plataforma evolucione según las necesidades del sector agropecuario.

El éxito de la plataforma requiere una evaluación constante de su impacto en términos de adopción, transacciones y satisfacción de los usuarios. Se recomienda la implementación de un sistema de monitoreo basado en Indicadores Clave de Desempeño (KPI's), que permita medir el número de usuarios activos, volumen de transacciones y crecimiento en exportaciones. La recopilación de retroalimentación de los productores y compradores será clave para realizar ajustes en la usabilidad y funcionalidad de la plataforma, asegurando que continúe respondiendo a las necesidades del sector agropecuario.

Para garantizar la sostenibilidad financiera y operativa del proyecto, es crucial establecer alianzas estratégicas con entidades gubernamentales, ONG's, organismos internacionales y empresas privadas del sector agroindustrial. Estas alianzas permitirán acceder a financiamiento, subsidios y programas de cooperación internacional, asegurando el desarrollo continuo de la plataforma. Asimismo, se recomienda la creación de convenios con universidades y centros de investigación agrícola, con el fin de integrar contenido actualizado sobre innovación tecnológica y mejores prácticas agropecuarias dentro del ecosistema digital de la plataforma.

Si bien la plataforma debe garantizar el acceso gratuito a los productores, se recomienda desarrollar un modelo de monetización sostenible basado en servicios adicionales para proveedores y distribuidores. Entre las opciones a considerar se incluyen publicidad segmentada, membresías premium para proveedores, asesorías en marketing digital y herramientas avanzadas de análisis de datos. Estos servicios generarían ingresos sin afectar la accesibilidad para los productores agropecuarios. Además, la implementación de un modelo de negocio flexible permitirá ajustar la estrategia de monetización según la evolución de la plataforma y la demanda del sector.

Bibliografía

- Abuchaibe, D., & Gómez, J. (2021). *Prototipo de aplicación móvil para la gestión de ventas en el sector agrícola integrando técnicas de inteligencia artificial y computación en la nube* [Tesis de pregrado, Universidad Autónoma de Bucaramanga]. Repositorio UNAB. <https://repository.unab.edu.co/handle/20.500.12749/16261>
- Acevedo, J. (2023). Accesibilidad web en la virtualidad: Análisis del tejido cultural de internet y lenguaje digital. *Hallazgos*, 20(39), 251–270. <https://revistas.usantotomas.edu.co/index.php/hallazgos/article/view/7928/7880>
- Alfonso Restrepo, D. F. (2022). Marketing digital como estrategia en la comercialización de productos agrícolas en el Meta. *Episteme*, 14(2). <https://doi.org/10.15332/27118333.8387>
- Álvarez Falcón, C. (2013). Innovación, competitividad y nuevos modelos de negocio. *Sinergia e Innovación*, 1(08). <https://revistas.upc.edu.pe/index.php/sinergia/article/view/89>
- Andrade, A., Ramírez, J., & Quintero, M. (2017). Vigilancia tecnológica del sector agroindustrial. *Entornos*, 30(2), 23–35. <https://doi.org/10.25054/01247905.1404>
- Bondoc, M. D., & Bartolome, M. T. (2021). Challenges of small businesses in using digital platforms for promoting their products. *International Journal of Advanced Engineering, Management and Science*, 7(7), 23–26. <https://doi.org/10.22161/IJAEMS.77.5>
- Calvillo, A. (2019). *Comercio electrónico*. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/consumer-business/2019/Comercio-Electronico.pdf>
- Castells, M. (2001). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura. Vol. 1: La sociedad red*. Editorial Siglo XXI. https://amsafe.org.ar/wp-content/uploads/Castells-LA_SOCIEDAD_RED.pdf

Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (CCCE). (2019). *Medición de indicadores: Tendencias de la oferta de bienes y servicios en línea.*

https://www.mintic.gov.co/portal/715/articles-102717_recurso_1.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2020). *Brechas de conectividad en áreas rurales: Un desafío para la inclusión digital en América Latina.*

<https://www.cepal.org/es/comunicados/cepal-lanzo-observatorio-desarrollo-digital-contribuir-la-tr>

Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD). (2024, marzo 7).

Un nuevo análisis de la UNCTAD y la OMS revela las tendencias del comercio de alimentos procesados. <https://unctad.org/es/news/un-nuevo-analisis-de-la-unctad-y-la-oms-revela-las-tendencias-del-comercio-de-alimentos>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2023). *Estadísticas*

agropecuarias en Colombia. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario>

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2024). *Normatividad y conectividad digital.*

<https://www.dnp.gov.co/LaEntidad/subdireccion-general-prospectiva-desarrollo-nacional/direccion-desarrollo-digital/Paginas/normatividad-conectividad-digital.aspx>

Departamento Nacional de Planeación. (s.f.). *Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026:*

Colombia potencia de la vida. <https://mintic.gov.co/micrositios/comunidades-conectividad/846/w3-article-334239.html>

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2019). *Digital technologies in agriculture and rural areas: Status report.*

<https://www.fao.org/newsroom/detail/Bridging-the-divide-Digital-technologies-poised-to-transform-agrifood-systems/es>

Fernández, A. (2019). Inteligencia artificial en los servicios financieros. *Boletín Económico - Banco de España*, (2).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7040792&orden=0&info=link>

García, L., & Pardo, M. (2020). Innovación en el sector agropecuario: Oportunidades para el desarrollo rural. *Estudios Agrarios Latinoamericanos*, 18(2), 45–63.

<https://revistas.esap.edu.co/index.php/admindesarro/article/view/521>

Gómez, L. M. (2020). *Propuesta de marketing digital para la Bolsa Mercantil de Colombia para fortalecer la visibilidad de la compañía y potencializar la obtención de posibles clientes dentro de sus stakeholders de interés* [Tesis de pregrado, Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano].

<https://expeditiorepositorio.utadeo.edu.co/handle/20.500.12010/16822>

Gómez, J. (2021). Peter Drucker y la comprensión actual de la empresa. *Nuevas Tendencias*, (105), 3–6. <https://revistas.unav.edu/index.php/nuevas-tendencias/article/view/41521>

Hernández, E. (1999). *El sondeo como técnica de recolección de datos*. Agrosavia.

<http://hdl.handle.net/20.500.12324/21276>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. del P. (2014).

Metodología de la investigación (6ª ed.). McGraw-Hill / Interamericana Editores.

[https://www.esup.edu.pe/wp-](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodología%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

[content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodología%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf](https://www.esup.edu.pe/wp-content/uploads/2020/12/2.%20Hernandez,%20Fernandez%20y%20Baptista-metodología%20Investigacion%20Cientifica%206ta%20ed.pdf)

Hernández, R., & Torres, L. (2019). La tecnología digital como motor de transformación en el sector agropecuario. *Journal of Rural Development*, 14(4), 65–80.

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/38661/Ver_Documento_38661.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing* (14ª ed.). Pearson Education.

<https://n9.cl/fjq4h>

Linstone, H. A., & Turoff, M. (2002). *The Delphi method: Techniques and applications*.

Addison-Wesley. http://prospectiva.eu/zaharra/Metodo_delphi.pdf

López, H. (2023). Evaluación de la usabilidad con herramientas autorizadas del mapa curricular web de un programa educativo del nivel superior. *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*.

<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3760/3697>

Lorenzo, M., & Martínez, M. Á. (2010). Interactividad: Revisión conceptual y contextual.

Revista ICONO14. Revista Científica de Comunicación y Tecnologías Emergentes, 8(1),

9–21. <https://icono14.net/ojs/index.php/icono14/article/view/277/154>

Lozano, A. M. (2021). *Compras públicas y nuevas tecnologías: Reflexiones en torno a la implementación del blockchain, el big data y la inteligencia artificial en el sistema colombiano de compras públicas* [Tesis de pregrado Universidad Externado de Colombia]. Repositorio de la Universidad Externado de Colombia.

<https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/ed9ed3d3-bdaf-4e0e-b4aa-980efb0135fc/content>

Másmela, J. O.-P. (2023). *Tecnologías emergentes para el agro y su aplicación en Colombia*.

Agrosavia.

https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/38661/Ver_Documento_38661.pdf?sequence=4

Mesa, Y., Gómez, M., & Valladares, M. (2021). Optimización para los motores de búsqueda (SEO) y la garantía de posicionamiento en los buscadores. *MediSur*, 19(1), 188–192.

<https://www.medigraphic.com/pdfs/medisur/msu-2021/msu211u.pdf>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura]. (2022). *Informe del estado del sector agropecuario en los Llanos Orientales*. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. <https://www.minagricultura.gov.co/>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural [MinAgricultura]. (2024, febrero 16). *El sector agropecuario mantiene su tendencia de recuperación: Empujó el crecimiento del PIB con un aumento del 6% en el último trimestre de 2023*.

<https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/El-sector-agropecuario-mantiene-su-tendencia-de-recuperaci%C3%B3-el-crecimiento-del-PIB-con-un-aumento-del-6-en-el-%C3%BAltim.aspx>

Pailiacho Mena, V. M., Garcés Freire, E. X., & Balseca Manzano, J. M. (2022). Usabilidad del software: Una revisión sobre su evolución conceptual y parámetros de evaluación. *Publicaciones en Ciencias y Tecnología*, 16(2), 121–134.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7131510>

Pérez, M. (2021). Impacto de la digitalización en la cadena productiva agropecuaria en Colombia. *PENTACIENCIAS: Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria*, 5(2), 45–60. <https://editorialalema.org/index.php/pentaciencias/article/view/1063>

- Pineda, J. (2021). *Desarrollo rural y economía regional: Los Llanos Orientales como motor económico*. Editorial Universitaria.
<https://revistas.unal.edu.co/index.php/refame/article/download/24781/25332/86967>
- Ramírez, J. A. (2017). *Acceso de asociaciones de pequeños productores a los mercados agropecuarios: Estudio de casos en el departamento del Meta (Colombia)* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Colombia]. Universidad Nacional de Colombia.
<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/62871/TESIS%20AN>
- Ramos, A., Arceo, M., & Jerónimo, M. (2020). Evaluación de sitios web en las pequeñas empresas agroindustriales. *Vinculatégica EFAN*, 6(1), 542–552.
<https://vinculategica.uanl.mx/index.php/v/article/view/605/475>
- Rodríguez, L., & Torres, J. (2021). Aportes del sector agropecuario a la economía colombiana. *Revista de Economía Rural*, 10(3), 45–62.
<https://revistas.ufps.edu.co/index.php/profundidad/article/view/2621>
- Sánchez, C. (2022). Blockchain y cultura tributaria en Colombia. *Revista de Derecho Fiscal*, 20, 57–71. <https://doi.org/10.18601/16926722.n20.02>
- Sotomayor, O., Ramírez, J., & Martínez, A. (2022). *Digitalización y cambio tecnológico en las mipymes agrícolas y agroindustriales en América Latina*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/787ce64b-7f95-4a27-aad9-0a3dc9a3bb70/content>
- Trelles, M., Erazo, J., & Narváez, C. (2019). La influencia de las 4Ps en el marketing digital para la Cooperativa de Ahorro y Crédito JEP. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 1(4), 180–205. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k>

Vidal, L., & Martín, M. (2020). Experiencia de usuario + web responsivo: Un estudio desde la perspectiva de un enfoque integrado. *Informe Científico Técnico UNPA*, 12(1), 49–75.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7587577>

+Contenido. (2021, septiembre 26). *Energías limpias y conectividad, el camino para desarrollar*

los Llanos. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/mas-contenido/energia-limpias-y-conectividad-claves-en-los-llanos-620996>

Apéndices

Apéndice A

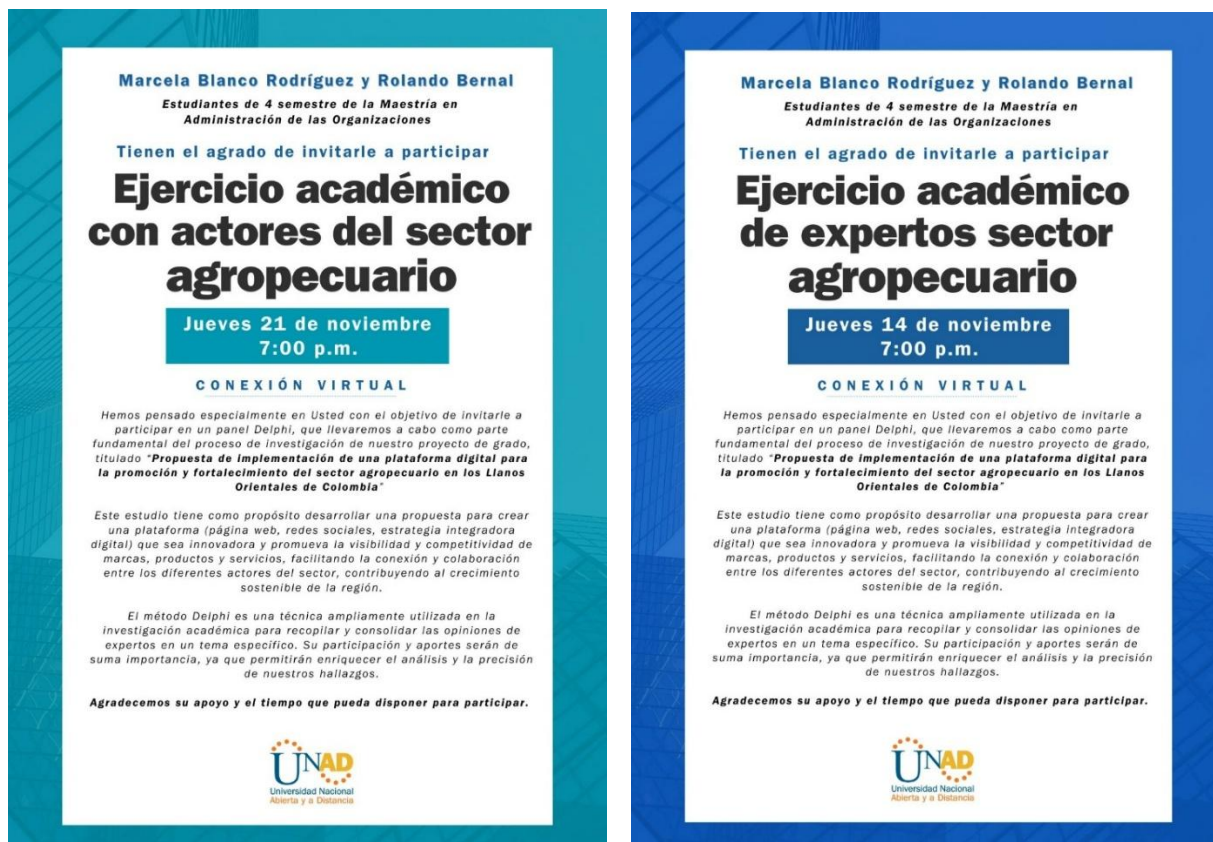
Resultados de vigilancia tecnológica

Categorías		Usabilidad y Diseño Web Facilidad de navegación Accesibilidad Responsividad Velocidad de carga		Catálogo de Productos y Servicios Variedad y cobertura Especificaciones técnicas Innovación de productos Disponibilidad y distribución		Interactividad y Funcionalidades E-commerce o procesos de compra Soporte y servicio al cliente Recursos de aprendizaje Personalización		Tecnologías Emergentes Integración de Big Data e Inteligencia Artificial (IA): Agricultura de precisión Blockchain Sostenibilidad	Posicionamiento de Marca y Comunicación Calidad del contenido Redes sociales y SEO Visibilidad de la marca Alianzas estratégicas	Modelos de Negocio y Competitividad Modelo de ingresos Segmentación de mercado Competencia	"Normatividad y Cumplimiento Legal Cumplimiento de normativas Certificaciones"	Otros
Empresas	Región	Diseño web. Accesibilidad	Velocidad de carga	Catálogo de productos y servicios	"Cómo lo presenta, qué categorías utiliza"	E-commerce (Productos)	Recursos de aprendizaje (Educativos)	Integración de Inteligencia Artificial (Chatbot)	Redes sociales y SEO	Modelo de ingresos (Base económica)	Cumplimiento de normativas	"Espacio informativo"
"Plymag https://www.plymag.com/productos-familia/?lang=en "	Internacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	Presenta los productos de la marca con descripción		No permite compra directa	No cuenta con tutoriales y guías	No cuenta con chatbot	Está bien posicionado y son activos en las redes	No tiene visible su modelo	Tiene visible políticas y aviso legal	No ofrece actualización de noticias o de información
"Cambiagro https://www.cambiagro.com.co/home/tienda "	Nacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	Presenta los productos de la marca con descripción		No permite compra directa, pero direcciona a la página	Sí ofrece tutoriales y guías	Sí cuenta con chatbot	Está bien posicionado y son activos en las redes	No tiene visible su modelo	No tiene visible ningún tema legal	No ofrece actualización de noticias o de información
"Croper https://croper.com/ "	Nacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	Presenta los productos de la marca con descripción		Permite compra directa	No cuenta con tutoriales y guías	No cuenta con chatbot	Está bien posicionado y son activos en las redes	Mediante suscripciones y ventas directas	Tiene visible los términos y condiciones, y políticas	Sí ofrece actualización de noticias o de información

"Smartcherry https://smartcherry.cl/ "	Internacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	Presenta los productos de la marca con descripción		No permite compra directa, pero direcciona a la página	Sí ofrece tutoriales ni guías	No cuenta con chatbot	Está bien posicionado y son activos en las redes	No tiene visible su modelo	Solo tiene visible los términos y condiciones	Sí ofrece actualización de noticias o de información
"Agrofertitas https://agrofertitas.co/ "	Nacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	Presenta los productos de la marca con descripción		Permite compra directa	No cuenta con tutoriales ni guías	No cuenta con chatbot	"Está bien posicionado	Nacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado
"Agronet https://www.agronet.gov.co/Paginas/inicio.aspx "	Nacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	No presenta catálogo de productos		No ofrece ese servicio	Sí ofrece con tutoriales ni guías	Sí cuenta con un buscador inteligente	Está bien posicionado y son activos en las redes	No tiene visible su modelo	No tiene visible ningún tema legal	Sí ofrece actualización de noticias o de información
"Red agrícola https://redagricola.com/ "	Nacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	No presenta catálogo de productos		No ofrece ese servicio	Sí ofrece con tutoriales ni guías	No cuenta con chatbot	Está bien posicionado y son activos en las redes	Mediante suscripciones, ventas directas de cursos y publicidad	No tiene visible ningún tema legal	Sí ofrece actualización de noticias o de información
"Agronegocios https://www.agronegocios.co/ "	Nacional	Está optimizada en todos los dispositivos	Carga en tiempo adecuado	No presenta catálogo de productos		No ofrece ese servicio	Sí ofrece cuenta con tutoriales ni guías	No cuenta con chatbot	Está bien posicionado y son activos en las redes	Mediante suscripciones y publicidad	Tiene visible los términos y condiciones, políticas y aviso de privacidad	Sí ofrece actualización de noticias o de información

Apéndice B

Tarjetas de invitación espacios de recolección de información, panel Delphi



Apéndice C

Presentación e introducción al espacio Delphi

Tiempo estimado: 1 hora y 30 minutos

Introducción

Bienvenidos a este espacio de diálogo y reflexión, diseñado para la aplicación del método Delphi, una herramienta colaborativa que nos permitirá reunir a fabricantes y comercializadores del sector agropecuario en torno a un objetivo común: la creación de una plataforma promocional e informativa para los Llanos Orientales de Colombia. Esta plataforma actuará como un centro

comercial virtual, brindando una vitrina digital donde se podrán visualizar productos y servicios, dar a conocer noticias relevantes, y promocionar marcas de manera eficiente y atractiva.

Contexto

El sector agropecuario en los Llanos Orientales tiene un vasto potencial, pero también enfrenta el desafío de visibilizar sus productos y servicios ante un mercado cada vez más globalizado. Por ello, la construcción de esta plataforma permitirá centralizar la oferta de productos agropecuarios, servicios y noticias, potenciando su alcance y consolidando una red de intercambio y promoción en la región.

Funcionalidades propuestas

Este espacio virtual servirá como una vitrina comercial que facilitará:

- Exposición de productos y servicios agropecuarios: desde insumos hasta maquinaria.
- Promoción de marcas y productos locales.
- Difusión de noticias e información relevante para el sector agropecuario.
- Espacio para ofertas y negociaciones comerciales.

Objetivos

Definir las bases académicas y comerciales que estructurarán esta plataforma. Para ello, a través de este método Delphi, con la participación de expertos y actores del sector agropecuario construiremos un consenso que nos permita:

- ✓ Analizar las tendencias del mercado agropecuario en la región en marcas, productos y servicios
- ✓ Diagnosticar percepciones y necesidades de los diferentes actores clave

✓ Estructurar el diseño de la página a fin de garantizar la visibilidad y presencia digital de marcas, productos y servicios agropecuarios que permita a

Metodología

Se basa en una serie de rondas de preguntas y respuestas, con el propósito de recopilar y refinar las opiniones de un panel de expertos. El proceso será el siguiente:

1. Se expondrá una pregunta específica relacionada con la creación y funcionamiento de la plataforma.
2. Cada participante, a quien le delegaremos un número para no tener su identificación, tendrá 1:30 minutos para responder a la pregunta, ofreciendo su punto de vista o sugerencia.
3. Tras cada ronda de respuestas, el relator sintetizará las opiniones, identificando puntos de consenso o divergencia.
4. Al final de las rondas, se construirá una posición común que servirá como base para la redacción del documento final.

Uso de la palabra

Para mantener el orden y garantizar la participación de todos

Cada participante tendrá 1:30 minutos para su intervención.

El moderador asignará el uso de la palabra siguiendo un orden predeterminado

Autorización para tratamiento de datos

Es importante mencionar que, para cumplir con las normativas vigentes, los realizadores de este espacio debemos contar con la autorización de cada uno de ustedes para el tratamiento de datos personales durante este proceso. Estos datos serán manejados con total confidencialidad y únicamente para los fines del estudio.

Relator y entregables

Contamos con un relator que estará a cargo de la documentación del evento. Al finalizar, se presentará un informe detallado que incluirá tanto las conclusiones de cada ronda de preguntas, consensos alcanzados y puntos de acción para la creación de la plataforma.

Este espacio no solo es una oportunidad para construir un proyecto innovador, sino también para consolidar el potencial del sector agropecuario en los Llanos Orientales. ¡Gracias por su participación!

Apéndice D

Conclusiones Delphi, Panel de expertos 14 de noviembre 2024

1. ¿Qué tan útil, pertinente e interesante considera que sería una plataforma promocional e informativa dedicada al sector agropecuario en los Llanos Orientales, que funcione como un "centro comercial virtual" para la visualización de productos, servicios, noticias e información relevante? ¿Por qué?

Consideran que sería **muy útil, pertinente e interesante** contar con una plataforma de este tipo. En los Llanos Orientales hay gran riqueza en productos agropecuarios, pero se enfrenta a dificultades para conectarse a mercados más amplios como herramienta de consulta y para visibilizar lo que ofrecemos. Un "centro comercial virtual" facilitaría la promoción, intercambio de información actualizada, y daría a conocer tanto los productos, precios, noticias como las oportunidades del sector. Además, permitiría acceder a nuevos clientes dentro y fuera de la región, fomentando el crecimiento económico y la innovación.

2. ¿Cuáles son las principales barreras que enfrenta su empresa u organización para promocionar y comercializar productos agropecuarios en los Llanos Orientales?

- Falta de infraestructura digital: en muchas zonas rurales no hay acceso confiable a internet.
- Falta de alianzas: de parte del gobierno departamental y nacional, que les permita acceder a tecnologías de punta y comercialización de sus productos.
- No conocimiento de internacionalización: Desconocimiento de los procesos para poder exportar sus productos a otros mercados nacionales e internacionales, así como sus normalitas y programas que la fomenten.
- Limitado conocimiento sobre marketing digital: no todos saben cómo usar herramientas tecnológicas para promocionar productos.
- Altos costos logísticos: la distancia a los mercados principales encarece el transporte y reduce las ganancias.
- Poca visibilidad del sector: no siempre hay espacios específicos donde los compradores puedan buscar productos agropecuarios de los Llanos.
- Inseguridad: cobro de vacunas y extorciones por parte de grupos armados y falta de presencia del estado en algunas zonas, dificulta la actividad agropecuaria y desmejora su calidad de vida.
- Deficiente asistencia técnica: falta de asesoría y desconocimiento de nuevas prácticas agrícolas y productivas.

3. ¿Qué características consideran esenciales para que una plataforma digital impulse la visibilidad de productos o servicios en el sector agropecuario?

- Accesibilidad y fácil uso: una interfaz sencilla para quienes su contacto no están familiarizados con la tecnología.
- Espacios dedicados por tipo de producto o servicio: que sea claro y organizado.

- Opciones de promoción destacada: como resaltar productos o publicar noticias relevantes.
- Conexión entre compradores y vendedores: incluir herramientas para realizar consultas, establecer contacto directo y agendar reuniones.
- Información confiable: un espacio para compartir precios de referencia y tendencias del mercado.
- Integración: entre instituciones publico privadas, organismos estatales, ONG, federaciones, asociaciones, cooperativas, entre otros.
- Noticias del sector agropecuario: información nutrida de interés, cautivante, ofertas, precios, noticias meteorológicas, entrevistas de buenas prácticas agrícolas y tendencias del mercado.

4. ¿Qué estrategias de marketing digital han sido más efectivas para ustedes y cómo podría la plataforma mejorar su implementación?

- Publicaciones en redes sociales: especialmente en grupos comunitarios de Facebook y WhatsApp.
- Videos cortos y demostraciones: mostrar el proceso de producción genera confianza.
- Boca a boca digital: recomendaciones en redes y foros.

La plataforma podría mejorar esto integrando:

- Talleres virtuales de marketing digital: para capacitarnos.
- Herramientas de creación de anuncios: fáciles de usar, para destacar productos.
- Estadísticas de rendimiento: para medir qué promociones funcionan mejor.
- Planeación del contenido de acuerdo al mercado y etapas de aplicación de productos, promoción a través de influenciadores confiables

5. ¿Qué información o contenido adicional (noticias, capacitación, información técnica) debería ofrecer la plataforma para ser de utilidad tanto para fabricantes como para clientes?

- Noticias y tendencias: precios, mercados, climas y oportunidades de exportación.
- Capacitación: cursos sobre tecnología agropecuaria, manejo de cultivos o ganado, y sostenibilidad, webinars, entre otros.
- Información técnica: como manuales de maquinaria, control de plagas, y buenas prácticas agrícolas.

Para mostrar la innovación de nuestros productos o procesos, podrían incluirse:

- Videos e imágenes del proceso de producción: que muestren calidad y sostenibilidad.
- Historias de éxito: testimonios de clientes y certificaciones que avalen sus métodos.
- Contenido de empresas que cumplan con ODS de sostenibilidad, tanto de productos como prácticas organizaciones.

6. ¿Cómo considera que se debería mostrar la innovación de sus productos o procesos en la plataforma para generar confianza y atraer a más clientes?

- Certificaciones y logros: Publicar documentos o reconocimientos, como certificaciones orgánicas, estándares de calidad o premios, ayuda a demostrar profesionalismo y calidad comprobada.
- Historias detrás del producto: Contar la historia de cómo trabajamos en la región, explicando el impacto positivo en la comunidad local, el medio ambiente o la economía regional.

- Comparativos de rendimiento: Mostrar gráficos o estadísticas que evidencien los beneficios de nuestros productos en comparación con otros (por ejemplo, mayor durabilidad, calidad o mejores precios).
- Testimonios y casos de éxito: Incluir opiniones de clientes que hayan probado nuestros productos y estén satisfechos.
- Imágenes detalladas: Fotos de alta calidad de los productos terminados, los cultivos o las instalaciones, acompañadas de información técnica.

7. ¿Qué herramientas y funcionalidades de interactividad les gustaría que la plataforma ofreciera para mejorar la experiencia del cliente, como, por ejemplo, personalización de ofertas y conocimiento de productos o servicios ofrecidos?

- Personalización de ofertas: que los clientes vean productos relevantes según sus intereses.
- Catálogo interactivo: con fichas técnicas, precios y comparaciones.
- Reseñas y calificaciones: que los compradores puedan opinar y generar confianza.
- Chat en tiempo real: para responder preguntas rápidamente.
- Simuladores o calculadoras: para costos y rendimiento de los productos.

8. ¿Qué papel considera que deben jugar las redes sociales en la promoción de los productos y servicios agropecuarios en la plataforma?

Las redes sociales deben jugar un papel fundamental como canal complementario para la plataforma. Su experiencia como productores agropecuarios en los Llanos Orientales, estas herramientas son clave para alcanzar audiencias más amplias, especialmente porque muchas personas, tanto compradores como consumidores finales, ya están activas en plataformas como Facebook, Instagram y WhatsApp. Su importancia radica en:

- Ampliar el alcance: Las redes sociales permiten que los productos lleguen a mercados nacionales e internacionales, lo que es difícil de lograr con otros medios.
- Generar interacción directa: A través de comentarios, mensajes y publicaciones en tiempo real, puedo responder preguntas, recibir opiniones y fortalecer la relación con mis clientes.
- Compartir contenido atractivo: Publicar fotos, videos y promociones de mis productos en redes sociales puede captar rápidamente la atención de clientes potenciales.
- Redirigir tráfico hacia la plataforma: Si la plataforma está vinculada a las redes sociales, los usuarios pueden ser dirigidos hacia mi catálogo o perfil, aumentando las posibilidades de ventas.
- Publicidad segmentada: Las redes sociales permiten crear anuncios dirigidos a un público específico, como compradores interesados en productos agropecuarios. Esto complementaría las estrategias de la plataforma.

Un papel importante porque gran parte del mundo está conectado a redes, ayuda a tener información en tiempo real. Permite mostrar los portafolios de productos y servicios sin necesidad de estar presentes de manera física.

9. ¿Considera que le restaría interés que mediante la plataforma se dedicara a promocionar y no a comercializar directamente?

No consideran que promocionar sin comercializar directamente le reste interés a la plataforma, siempre y cuando la promoción sea efectiva y se traduzca en oportunidades claras de negocio. Como productores mencionas que el objetivo es aumentar la visibilidad de sus productos y conectar con clientes potenciales, y esto se puede lograr sin que la plataforma tenga que manejar directamente las ventas.

Sin embargo, para que este modelo funcione, sería necesario que la plataforma:

- Facilite el contacto directo con los clientes, ya sea a través de enlaces a WhatsApp, correo electrónico, o un sistema de mensajería dentro de la plataforma.
- Garantice un alcance amplio y efectivo: Si la promoción realmente llega al público adecuado y genera consultas o negociaciones, no es indispensable que la plataforma comercialice directamente.
- Sea confiable y bien organizada: Si el sistema es profesional y presenta productos de forma atractiva y clara, esto genera confianza en los compradores.

Si bien no comercializar directamente no sería un problema, siempre que la promoción funcione, también concluyen que la plataforma debe ir paso a paso, y si la necesidad lo requiere se podrá incursionar en la comercialización.

10. ¿Estaría dispuesto a invertir en herramientas promocionales dentro de la plataforma (publicidad, destacar de productos, etc.)? ¿En qué condiciones?

El común denominador estaría a dispuesto a invertir en herramientas promocionales dentro de la plataforma, siempre y cuando le ayuden a generar resultados claros como mayor visibilidad, consultas o ventas. Algunas herramientas en las que invertiría serían:

- Publicidad destacada: Pagaría para que sus productos aparezcan en las primeras posiciones de búsqueda dentro de categorías clave o en la página principal, especialmente durante épocas de alta demanda.
- Ofertas promocionales visibles: Invertiría en espacios que me permitan destacar promociones o paquetes especiales, como descuentos por volumen o envío gratuito.

- Capacitación y asesoría en marketing: Si la plataforma ofrece servicios de formación en marketing digital o asesoría personalizada, estaría dispuesto a invertir en ellos, ya que esto me ayudaría a manejar mejor las herramientas tecnológicas.
- socio estratégico: un panelista informo su deseo e intención de ser socio estratégico de la plataforma.

Apéndice E

Panel Delphi potenciales compradores.

Los participantes fueron agricultores, asesores de almacenes, veterinarios, ganaderos, estudiantes de agronomía con funciones de promoción comercial en el sector.

1. ¿Usted utiliza plataformas digitales para la adquisición de sus productos o servicios?

La mayoría de los entrevistados utilizan plataformas digitales para la adquisición de productos o servicios, destacando su utilidad según las necesidades específicas. Algunos prefieren explorar y consultar información antes de realizar compras en línea.

2. ¿Qué tan importante es para ustedes que una plataforma les permita conocer una amplia gama de servicios y productos del sector agropecuario?

Es unánime que una plataforma que ofrezca una amplia gama de productos y servicios es crucial. Los consultados resaltan que esto les facilita la toma de decisiones y les ahorra tiempo al concentrar opciones relevantes en un solo lugar.

3. ¿Qué tan útil, pertinente e interesante considera que sería una plataforma promocional e informativa dedicada al sector agropecuario en los Llanos Orientales?

Existe consenso en que una plataforma de este tipo sería altamente útil e innovadora. Los entrevistados valoran que sea informativa, sin favorecer marcas específicas, y que incluya

opciones tanto agrícolas como pecuarias. Además, debe ser accesible, actualizada y culturalmente adecuada para los usuarios del sector.

4. ¿Qué tipo de información consideran más relevante cuando exploran marcas o productos agropecuarios en plataformas digitales?

Los aspectos más valorados incluyen especificaciones técnicas, características de uso, certificaciones, fichas de seguridad, calidad, y respaldo de las empresas. Es fundamental que los datos sean claros y detallados.

5. ¿Cuáles son los principales aspectos que tiene en cuenta a la hora de buscar productos y servicios agropecuarios en línea?

La decisión de compra está influida por la confianza en la marca, respaldo técnico, experiencia, facilidad de uso, disponibilidad y precio. Para muchos, la información confiable y el soporte técnico son factores decisivos.

6. ¿Le parecería útil incluir novedades, información, noticias, testimonios y casos de éxito?

La mayoría considera que incluir estos elementos es un valor agregado importante. Estos ayudan a mantenerse actualizados sobre el sector, a conocer experiencias reales y a obtener garantías sobre los productos o servicios.

7. ¿Qué tipo de soporte, recursos de aprendizaje y servicio al cliente esperarían de una plataforma dedicada al sector agropecuario?

Los usuarios esperan capacitaciones, asesorías personalizadas, información climática, soporte técnico constante, tutoriales y comunicación directa. Es importante que la plataforma sea educativa y ofrezca herramientas prácticas para el usuario.

8. ¿Consideraría útil que se promocionaran los productos y servicios en redes sociales?

Las opiniones están divididas. Algunos consideran útil la promoción en redes sociales, mientras que otros prefieren un uso moderado para evitar sobrecarga de información. Destacan que las redes sociales deben complementar, no sustituir, a la plataforma principal.

9. ¿Qué tipo de información le lleva a inclinarse por conocer, probar o adquirir una marca para usos agropecuarios?

Factores como calidad, sostenibilidad, eficacia, facilidad de uso, respaldo técnico y beneficios económicos influyen en la decisión de adquirir una marca. Experiencias y recomendaciones también son relevantes.

10. ¿Cómo puede una plataforma digital mejorar la experiencia de promocionar una amplia oferta de productos y servicios del sector agropecuario?

Una plataforma efectiva debe ser amigable, accesible, clara, actualizada y confiable. También debe ofrecer valor agregado, como pronósticos climáticos, servicios personalizados y apoyo técnico en cada etapa del proceso productivo.