

**Impacto de la Tecnología para la Promoción y Comercialización de Productos
Agrícolas en el Valle del Cauca**

Corporación Universitaria Remington.
Facultad de Ingenierías
Ingeniería de Sistemas

Junior Armando Berrio Tangarife y Andrés Felipe Calderón Rincón
Daniel Fernando Arteaga Fajardo
Seminario - Manejo de Microservicios con Python y RestApi en Django.
2024

Dedicatoria

Finalmente, dedicar este proyecto a nuestras familias; y en especial a la Corporación Universitaria Uniremington sede Tuluá que nos abrió las puertas para construir nuestro perfil profesional y fortalecer las bases de nuestras habilidades para construir este proyecto. A nuestros tutores, por compartirnos sus conocimientos y proveernos del apoyo necesario para completar este proyecto en nuestras vidas. Y, por supuesto, a todos los agricultores del Valle del Cauca, cuyo arduo trabajo e interés en el futuro nos inspira a seguir buscando soluciones innovadoras para mejorar sus vidas.

Agradecimientos

Por último, pero no menos importante, agradecemos profundamente a nuestras familias por su constante apoyo y paciencia a lo largo de estos años de formación. A nuestros tutores, en particular al profesor Daniel Fernando Arteaga Fajardo, por su orientación y valiosos consejos que nos ayudaron a desarrollar y completar este estudio.

Tabla de Contenidos

| | |
|---|----|
| Resumen..... | 5 |
| Palabras clave..... | 5 |
| Pregunta orientadora de la búsqueda | 6 |
| Metodología de búsqueda de la información | 8 |
| Sustentación teórica de la pregunta..... | 10 |
| 1. Acceso a Nuevos Mercados | 10 |
| 1.1. Ampliación del Alcance:..... | 10 |
| 2. Eficiencia en la Cadena de Suministro | 10 |
| 2. 1. Optimización de la Logística: | 10 |
| 2.2. Seguimiento y Trazabilidad: | 10 |
| 3. Costos Reducidos..... | 11 |
| 3. 1. Menores Costos de Intermediación:..... | 11 |
| 3.2. Eficiencia Operativa: | 11 |
| 4. Mejora en la Promoción y Marketing | 11 |
| 4.1. Marketing Digital:..... | 11 |
| 4.2. Análisis de Datos: | 11 |
| 5. Beneficios Socioeconómicos | 11 |
| Figuras y tablas | 13 |
| Conclusiones | 20 |
| Referencias..... | 21 |

Resumen

Este proyecto de grado investiga cómo la tecnología influye en las estrategias de promoción y comercialización de productos agrícolas en una tienda que opera en línea, teniendo como estudio de caso una Tienda Virtual Agrícola para el Valle del Cauca, Colombia.

Se examinarán cómo factores la proximidad a áreas agrícolas, la infraestructura vial y la disponibilidad de tecnología que afectan directamente las variables de capacidad de la tienda para atraer clientes y satisfacer sus necesidades. Considerando esta una muy buena oportunidad de negocio ya que el departamento es de alta producción agrícola y agropecuaria.

Palabras clave

1. Localización geográfica
2. Accesibilidad
3. Comercialización
4. Tienda física y en línea
5. Productos agrícolas

Pregunta orientadora de la búsqueda

¿Qué impacto genera la tecnología para la promoción y comercialización de productos agrícolas por medio de una tienda virtual para el Valle del Cauca, Colombia?

“El Departamento es el principal productor agrícola del país. Además de la caña de azúcar, la región sobresale por otros cultivos como el café, el aguacate hass, el plátano y las uvas. Referente avícola y pecuario.” (De El País, 2023).

Teniendo como base lo conocido y respetado que es el departamento del Valle del Cauca por su fuerte producción agrícola, se tiene también como una demanda de mayor relevancia la compra y venta de materiales e insumos para este sector.

Según (*Valle del Cauca - Camporigen*, 2024); el departamento cuenta con 42 Municipios agrupados en 5 Provincias:

- 1. Centro:** Andalucía, Buga, Bugalagrande, Calima - El Darién, El Cerrito, Ginebra, Guacarí, Restrepo, Riofrío, San Pedro, Trujillo, Tuluá y Yotoco.
- 2. Norte:** Alcalá, Ansermanuevo, Argelia, Bolívar, Cartago, El Águila, El Cairo, El Dovio, La Unión, La Victoria, Obando, Roldanillo, Toro, Ulloa, Versalles y Zarzal.
- 3. Occidente:** Buenaventura.
- 4. Oriente:** Caicedonia y Sevilla.
- 5. Sur:** Cali, Candelaria, Dagua, Florida, Jamundí, La Cumbre, Palmira, Pradera, Vijes y Yumbo.

Es por esto que se ha tomado la iniciativa para la construcción de una tienda virtual que permita ser consumida vía “web services” para su posible integración con otras tiendas y tener más ventas en los productos y mayor posibilidad de expansión.

Finalmente se puede decir que la razón por la que se escoge el departamento del Valle del Cauca, diferente a la razón de ser nacidos en este, es porque es uno de los mayores generadores de demanda y oferta de este sector agrícola, y reconocidos a nivel nacional por esto mismo, el objetivo es lograr un alcance por medio de esta tienda a los pequeños y medianos productores al recibir sus insumos y materiales por un precio justo, en tiempos óptimos y calidad garantizada.

Metodología de búsqueda de la información

La metodología utilizada para la búsqueda de información relacionada con la pregunta orientadora del proyecto ha sido la consulta directa en el navegador Chrome, considerando las publicaciones relevantes como las de revistas, periódicos, estudios y/o proyectos similares que permitiesen dilucidar el objetivo del proyecto.

Además de hacer uso de una de las tecnologías abiertas como lo es el Open Data, para ello se ha consultado ciertos datos desde la página oficial de Datos Abiertos del Gobierno Colombiano (<https://www.datos.gov.co/>).

1. Localización geográfica

La ubicación geográfica es el punto exacto donde se encuentra un objeto o lugar en la superficie terrestre. Se puede determinar mediante sistemas de referencia como las coordenadas de latitud y longitud, que dividen el mundo en una grilla para ubicar cualquier punto con precisión. (Territorioseo, 2024).

2. Accesibilidad

Partiendo de la definición, es un conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía, por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes. (Jimenez, 2021).

3. Comercialización

Se llama comercialización al proceso por el cual una empresa u organización genera estrategias de promoción y venta de productos o cualquier tipo de prestación de servicio de manera que puedan alcanzar al consumidor de manera eficaz. Por definición, se trata de una actividad enteramente de naturaleza mercantil. (Software DELSOL, 2022).

4. Tienda en línea

Una tienda en línea (también conocida como tienda online, tienda virtual o tienda electrónica) se refiere a un tipo de comercio que usa como medio principal para realizar sus transacciones un sitio web o una aplicación conectada a Internet. Constituye la herramienta principal del comercio electrónico. (Colaboradores de Wikipedia, 2024).

5. Productos agrícolas

Un producto agrícola o cultivo son plantas que se pueden cultivar y cosechar extensivamente con fines de lucro o de subsistencia. (Colaboradores de Wikipedia, 2024a).

Sustentación teórica de la pregunta

El impacto de la tecnología en la promoción y comercialización de productos agrícolas mediante una tienda virtual en el Valle del Cauca puede ser significativo y multifacético.

Aquí hay algunas áreas clave donde se puede observar este impacto:

1. Acceso a Nuevos Mercados

1.1. Ampliación del Alcance:

Las tiendas virtuales permiten a los agricultores del Valle del Cauca vender sus productos no solo localmente, sino también a nivel nacional e internacional. Esto expande su mercado potencial y aumenta las oportunidades de ventas. Los pequeños agricultores pueden competir en igualdad de condiciones con grandes productores al tener una plataforma común para ofrecer sus productos.

2. Eficiencia en la Cadena de Suministro

2.1. Optimización de la Logística:

Las tecnologías de gestión de la cadena de suministro pueden ayudar a los agricultores a optimizar el proceso de recolección, almacenamiento y distribución de productos, reduciendo el desperdicio y mejorando la eficiencia.

2.2. Seguimiento y Trazabilidad:

Los sistemas de trazabilidad permiten a los consumidores conocer el origen de los productos, aumentando la confianza y permitiendo una mejor gestión de la calidad.

3. Costos Reducidos

3.1. Menores Costos de Intermediación:

Las tiendas virtuales pueden reducir o eliminar la necesidad de intermediarios, lo que disminuye los costos de transacción y permite a los agricultores obtener un mayor margen de beneficio.

3.2. Eficiencia Operativa:

Las tecnologías digitales reducen los costos operativos mediante la automatización de procesos y la mejora de la eficiencia en la gestión de inventarios y pedidos.

4. Mejora en la Promoción y Marketing

4.1. Marketing Digital:

Herramientas como SEO, SEM, redes sociales y campañas de correo electrónico permiten una promoción más efectiva y dirigida, aumentando la visibilidad de los productos agrícolas.

4.2. Análisis de Datos:

La recopilación y análisis de datos de los clientes pueden ayudar a personalizar ofertas y mejorar las estrategias de marketing, basándose en patrones de compra y preferencias de los consumidores.

5. Beneficios Socioeconómicos

La adopción de tecnología proporciona a los agricultores herramientas para gestionar mejor sus negocios y acceder a información crítica sobre precios, condiciones de mercado

y técnicas agrícolas innovadoras. La tecnología puede impulsar el desarrollo económico en áreas rurales, creando empleo y mejorando la calidad de vida.

Figuras y tablas

A continuación, se presenta una tabla con los tipos de cultivos más producidos al 2022 en los 42 municipios del Valle del Cauca:

Tabla 1. Tipos de cultivo por municipio del departamento del Valle del Cauca. (Consolidado Agrícola Por Municipios de los Cultivos Permanentes del Valle del Cauca | Datos Abiertos Colombia, 2024).

| <i>Municipios y sus tipos de Cultivo</i> | <i>Sumatoria por Tipos de Cultivo</i> |
|---|---------------------------------------|
| Alcalá | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 2 |
| Frutales | 13 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total Alcalá | 16 |
| Andalucía | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Frutales | 9 |
| Total Andalucía | 12 |
| Ansermanuevo | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 16 |
| Total Ansermanuevo | 20 |
| Argelia | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Frutales | 8 |
| Hortalizas | 1 |
| Total Argelia | 12 |
| Bolívar | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | 1 |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 18 |
| Hortalizas | 1 |
| Oleaginosas | 1 |
| Raíces y Tubérculos | 2 |
| Total Bolívar | 27 |
| Buenaventura | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 2 |
| Frutales | 7 |
| Raíces y Tubérculos | 2 |
| Total Buenaventura | 11 |
| Buga | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 16 |
| Hortalizas | 1 |
| Raíces y Tubérculos | 2 |
| Total Buga | 23 |

| | |
|--|-----------|
| Bugalagrande | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 11 |
| Total Bugalagrande | 15 |
| Caicedonia | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Frutales | 10 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total Caicedonia | 14 |
| Cali | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 2 |
| Flores | 1 |
| Frutales | 9 |
| Hortalizas | 2 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total Cali | 15 |
| Calima Darién | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | 1 |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Frutales | 12 |
| Raíces y Tubérculos | 2 |
| Total Calima Darién | 18 |
| Candelaria | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Flores | 1 |
| Frutales | 6 |
| Total Candelaria | 10 |
| Cartago | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 9 |
| Total Cartago | 13 |
| Dagua | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | 1 |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Flores | 1 |
| Frutales | 13 |
| Hortalizas | 1 |
| Oleaginosas | 1 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total Dagua | 21 |

| | | |
|---|-------------------------|-----------|
| El Aguila | | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | 1 | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 | |
| Frutales | 15 | |
| Hortalizas | 1 | |
| Raíces y Tubérculos | 1 | |
| | Total El Aguila | 21 |
| El Cairo | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 2 | |
| Frutales | 10 | |
| Raíces y Tubérculos | 1 | |
| | Total El Cairo | 13 |
| El Cerrito | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 2 | |
| Frutales | 10 | |
| Hortalizas | 1 | |
| | Total El Cerrito | 13 |
| El Dovio | | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | 1 | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 | |
| Frutales | 8 | |
| Raíces y Tubérculos | 2 | |
| | Total El Dovio | 14 |
| Florida | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 | |
| Frutales | 19 | |
| Oleaginosas | 1 | |
| Raíces y Tubérculos | 2 | |
| | Total Florida | 25 |
| Ginebra | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 | |
| Frutales | 9 | |
| | Total Ginebra | 12 |
| Guacarí | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 | |
| Flores | 1 | |
| Frutales | 14 | |
| Hortalizas | 1 | |
| Raíces y Tubérculos | 2 | |
| | Total Guacarí | 22 |

| | |
|--|-----------|
| Jamundí | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 17 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total Jamundí | 22 |
| La Cumbre | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | 1 |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 2 |
| Flores | 1 |
| Frutales | 7 |
| Hortalizas | 1 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total La Cumbre | 13 |
| La Unión | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Frutales | 15 |
| Hortalizas | 1 |
| Raíces y Tubérculos | 2 |
| Total La Unión | 21 |
| La Victoria | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 11 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total La Victoria | 16 |
| Obando | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 3 |
| Frutales | 10 |
| Raíces y Tubérculos | 1 |
| Total Obando | 14 |
| Palmira | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Flores | 1 |
| Frutales | 15 |
| Hortalizas | 1 |
| Raíces y Tubérculos | 2 |
| Total Palmira | 23 |
| Pradera | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | 4 |
| Frutales | 13 |
| Hortalizas | 2 |
| Total Pradera | 19 |

| | | |
|--|-------------------------|-----------|
| Restrepo | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 2 |
| Frutales | | 16 |
| Hortalizas | | 1 |
| Raíces y Tubérculos | | 1 |
| | Total Restrepo | 20 |
| Riofrío | | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | | 1 |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Frutales | | 14 |
| | Total Riofrío | 19 |
| Roldanillo | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Frutales | | 17 |
| Hortalizas | | 2 |
| Raíces y Tubérculos | | 2 |
| | Total Roldanillo | 25 |
| San Pedro | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Frutales | | 14 |
| Hortalizas | | 1 |
| Raíces y Tubérculos | | 2 |
| | Total San Pedro | 21 |
| Sevilla | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Flores | | 1 |
| Frutales | | 20 |
| Hortalizas | | 2 |
| Raíces y Tubérculos | | 2 |
| | Total Sevilla | 29 |
| Toro | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 3 |
| Frutales | | 11 |
| Hortalizas | | 1 |
| | Total Toro | 15 |
| Trujillo | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Frutales | | 15 |
| Hortalizas | | 1 |
| Raíces y Tubérculos | | 1 |
| | Total Trujillo | 21 |

| | | |
|---|------------------------|------------|
| Tuluá | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Frutales | | 12 |
| Hortalizas | | 1 |
| Raíces y Tubérculos | | 2 |
| | Total Tuluá | 19 |
| Ulloa | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 2 |
| Frutales | | 8 |
| Raíces y Tubérculos | | 1 |
| | Total Ulloa | 11 |
| Versalles | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 3 |
| Frutales | | 10 |
| Hortalizas | | 1 |
| Raíces y Tubérculos | | 2 |
| | Total Versalles | 16 |
| Vijes | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 2 |
| Frutales | | 11 |
| Hortalizas | | 2 |
| Raíces y Tubérculos | | 2 |
| | Total Vijes | 17 |
| Yotoco | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Frutales | | 15 |
| Raíces y Tubérculos | | 1 |
| | Total Yotoco | 20 |
| Yumbo | | |
| Cultivos para Condimentos y Bebidas Medicinales y Aromáticas | | 1 |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 4 |
| Flores | | 1 |
| Frutales | | 17 |
| Hortalizas | | 2 |
| Raíces y Tubérculos | | 2 |
| | Total Yumbo | 27 |
| Zarzal | | |
| Cultivos Tropicales Tradicionales | | 3 |
| Frutales | | 10 |
| Raíces y Tubérculos | | 1 |
| | Total Zarzal | 14 |
| | Total general | 749 |

Conclusiones.

El impacto de la tecnología para la promoción y comercialización de productos agrícolas en el Valle del Cauca, Colombia; juega un papel crucial en la eficiencia y eficacia de la producción y venta de estos productos, ya que se convierte en el filtro perfecto y accesible a la orden del día o noche, a nivel departamental, zona que se tiene como objetivo impactar directamente.

A través de la tienda virtual se amplían las redes logísticas, se convertiría en el catalizador e impulsor de esos pequeños mercados locales que no poseen la cobertura que desean en estos momentos, el beneficio en la optimización de las redes logísticas ayuda en la reducción de costos y tiempos de entrega, mejorando la competitividad de los productores agrícolas, no sólo a nivel local y/o departamental sino a nivel nacional.

Es totalmente viable este proyecto ya que se tiene en cuenta que la tienda virtual debe integrar funciones de comercio electrónico, marketing digital y gestión de inventarios.

Con esto se pretende aumentar considerablemente el porcentaje de ventas y la reducción significativa en los costos operativos de estas, por ejemplo, el desplazamiento con los productos así no se tenga un comprador.

Adicionalmente, se tiene previsto una etapa de adaptación inicial a los ambientes tecnológicos para los productores agrícolas, la cual será fortalecida con capacitaciones y apoyo en la gestión logística.

Referencias

- De El País, D. M. R. / R. (2023, 29 abril). Conozca los alimentos que más se producen en el Valle del Cauca. *Noticias de Cali, Valle y Colombia - Periodico: Diario El País*. <https://www.elpais.com.co/valle/conozca-los-alimentos-que-mas-se-producen-en-el-valle-del-cauca.html>
- Valle del Cauca - Camporigen. (2024, 5 enero). Camporigen. <https://www.camporigen.com/valle-del-cauca/#:~:text=Principales%20Productos%20Agr%C3%ADcolas&text=Top%2010%20Ca%C3%B1a%20Azucarera%2C%20PI%C3%A1tano,De%20Rama%2C%20Guayaba%2C%20Chontaduro.>
- Facultad de Postgrados, O.L.V.A / D.M.I.S (2021). Propuesta de diseño de una tienda online para la compra y venta de productos de agricultura urbana en la localidad de Usme – Bogotá. https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13415/1/TEPRO_VargasAgudelOOlgaLucia_2021.pdf
- Territorioseo. (2024, 12 marzo). Ubicación geográfica: importancia y herramientas para optimizar tu presencia online. Red Sistemica. <https://www.redsistemica.com.ar/ubicacion-geografica/#:~:text=La%20ubicaci%C3%B3n%20geogr%C3%A1fica%20es%20el,ubicar%20cualquier%20punto%20con%20precisi%C3%B3n.>
- Jimenez, E. I. A. (2021, 25 octubre). ¿QUÉ ES LA ACCESIBILIDAD? - Universidad Piloto de Colombia. Universidad Piloto de Colombia. <https://www.unipiloto.edu.co/que-es-la-accesibilidad/>
- Software DELSOL. (2022, 9 mayo). ▷ Comercialización: ¿Qué es exactamente? Software del Sol. <https://www.sdelso.com/glosario/comercializacion/#:~:text=Se%20llama%20comercializaci%C3%B3n%20al%20proceso,actividad%20enteramente%20de%20naturaleza%20mercantil.>
- Colaboradores de Wikipedia. (2024, 29 abril). Tienda en línea. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Tienda_en_l%C3%ADnea
- Colaboradores de Wikipedia. (2024a, marzo 17). Producto agrícola. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Producto_agr%C3%ADcola#:~:text=Un%20producto%20agr%C3%ADcola%20o%20cultivo,cultivan%20en%20agricultura%20o%20acuicultura.

Consolidado agrícola por municipios de los cultivos permanentes del Valle del Cauca | Datos Abiertos Colombia. (2024, 23 mayo). https://www.datos.gov.co/Agricultura-y-Desarrollo-Rural/Consolidado-agr-cola-por-municipios-de-los-cultivo/exh-span/about_data