



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INFORMATICA,  
CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN, E  
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGIAS DE LA  
INFORMACIÓN**

**Startups de innovación: estudio de aplicaciones informáticas  
para optimizar el suministro de productos a domicilio**

**ARTÍCULO CIENTÍFICO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**

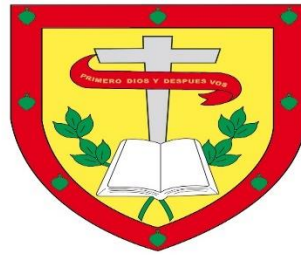
**AUTOR: JONATHAN ENRIQUE MEDINA MUÑOZ**

**DIRECTOR: ING. MARCOS GIOVANNY ORELLANA PARRA**

**LA TRONCAL-ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA INFORMATICA, CIENCIAS  
DE LA COMPUTACIÓN, E INNOVACIÓN  
TECNÓLOGICA**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGIAS DE LA  
INFORMACIÓN**

**Startups de innovación: estudio de aplicaciones informáticas  
para optimizar el suministro de productos a domicilio**

**ARTÍCULO CIENTÍFICO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN**

**AUTOR: JONATHAN ENRIQUE MEDINA MUÑOZ**

**DIRECTOR: ING. MARCOS GIOVANNY ORELLANA PARRA**

**LA TRONCAL - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**CERTIFICACIÓN**

Yo, **MARCOS GIOVANNY ORELLANA PARRA**, certifico que el trabajo titulado **“STARTUPS DE INNOVACIÓN: ESTUDIO DE APLICACIONES INFORMÁTICAS PARA OPTIMIZAR EL SUMINISTRO DE PRODUCTOS A DOMICILIO”**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple las normas estatutarias establecidas por la Universidad Católica de Cuenca.

Debido que es una investigación particular con el propósito de cumplir un requisito previo a la obtención del Título de **INGENIERO EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

La Troncal, 5 de abril del 2023



**ING. MARCOS GIOVANNY ORELLANA PARRA**

**DOCENTE TUTOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado salud y permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mis padres por inculcarme valores para ser un buen profesional, sobre todo un buen ser humano y por su apoyo incondicional, para seguir adelante y cumplir con mis metas.

## **AGRADECIMIENTO**

Primeramente, quiero agradecer a Dios por permitirme llegar hasta esta etapa de mi vida.

Agradecer a mis padres, por su amor y su apoyo en los momentos más difíciles, por todo su trabajo y sacrificio brindado en todos estos años que me han permitido llegar a ser lo que soy hoy en día, al ing. Marcos por ayudarme durante el proceso de mi artículo.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad Católica de Cuenca, y a mis profesores por las enseñanzas de sus valiosos conocimientos, hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación y apoyo incondicional.

### **Resumen**

Este trabajo es derivado del proyecto de Investigación Formativa Intitulado "Estudio de la implementación de herramientas informáticas emergentes o startup para el área empresarial y agrícola del cantón La Troncal" código PIFCIV22-21, aprobados por la jefatura de Investigación e Innovación y la Coordinación de Investigación Formativa de la Universidad Católica de Cuenca;

parte de un enfoque cuantitativo con alcance descriptivo exploratorio, a través del método estadístico. Con el propósito de estudiar las aplicaciones informáticas para optimizar el suministro de productos agrícolas a domicilio, se esboza un marco conceptual y se elaboran instrumentos compuestos por 10 interrogantes que se aplican a productores agrícolas y consumidores del cantón La Troncal, se consideran las variables a nivel de consumidor: edad, genero, ubicación de vivienda, consumo de productos orgánicos, lugar y medios para adquisición; a nivel de productores: edad, genero, zona de producción, tipo de cultivo, lugar de expendio, medios de comercialización. Los resultados fueron importantes al demostrar que la usabilidad de un aplicativo informático, incide satisfactoriamente en los procesos de comercialización.

*Palabras clave:* Startups, producción agrícola, tecnología.

### **Abstract**

This work comes from the Formative Research project entitled "Study of the implementation of emerging computer tools or startup for the business and agricultural area of the La Troncal canton" code PIFCIV22-21, approved by the Research and Innovation Headquarters and the Research Coordination Formative of Universidad Católica de Cuenca; part of a quantitative approach throughout an exploratory and descriptive scope, through the statistical method. This research aimed to study computer applications to optimize the supply of agricultural products at home. A conceptual framework was developed and tools composed of 10 questions were elaborated on and applied to agricultural producers and consumers of La Troncal canton. The variables considered at the level of consumer were: age, gender, housing location, consumption of organic products, place, and means of acquisition; at the producer level: age, gender, production area, type of crop, place of sale, and means of marketing. The results were crucial when demonstrating that the usability of a computer application satisfactorily affects the marketing processes.

*Keywords:* Startups, agricultural production, technology.

## 1. Introducción

Las nuevas tecnologías son precursores del avance y desarrollo de herramientas a nivel de hardware y software en diferentes sectores productivos, en el sector agrícola el empleo de aplicaciones ajustadas a este entorno, han logrado que los actores involucrados en los diversos procesos: campo, producción, supervisión y distribución, sean más eficaces y eficientes. En la actualidad las tecnologías de la información y comunicación permiten mejorar y optimizar la producción agrícola, sin embargo, la marcada brecha tecnológica por ubicación geográfica, falta de preparación académica, incertidumbre en los resultados por obtener, limita la expansión y el avance de la agricultura de precisión en todos los sectores, a pesar de ello, la necesidad de llegar al consumidor final es permanente y con la finalidad de satisfacer la demanda de alimentos se establecen diversos canales de distribución, es aquí en donde la presencia de los intermediarios entre el productor y el consumidor generan entre otros aspectos, cambios considerables en el precio final, falta de cuidado en la presentación y asepsia inapropiada, surge de este antecedente la iniciativa de desarrollar a través de investigación formativa, el estudio de aplicaciones informáticas para optimizar el suministro de productos a domicilio, como una alternativa de innovación - startup.

El termino “startup” se dice que, comenzo a utilizarse en 1957 cuando ocho ingenieros dejaron su trabajo en Shockley Labs y crearon Fairchild Semiconductor con financiación externa. Aunque las startups pueden pertenecer a cualquier industria, suelen estar asociados con las tecnología debido a su uso intensivo de conocimiento científico y tecnológico o su relación con internet y las tecnologías de la información y comunicación [TIC] (Pineda, 2016).

Así mismo, un startup es una organización temporal con el objetivo de encontrar una forma de hacer negocios que pueda repetirse y crecer. Para lograr esto, es necesario invertir en una investigación y desarrollo para producir algo innovador. La mayoría de estas empresas brindan soluciones ingeniosas a problemas comunes a través del uso de la tecnología y a diferencia de las compañías tradicionales que se basan en imitar conceptos ya establecidos y afianzados a través de procesos y tecnologías probadas y aceptadas; los startups se enfocan en la investigación y desarrollo con el fin de crear un producto o servicio final, único y distintivo (Escartin et al., 2020).

Los startups al basarse en proyectos de investigación y desarrollo tienen el objetivo de crear productos o servicios nuevos y únicos, sin embargo, innovar conlleva ciertos riesgos, por lo que no siempre es adecuado para todas las organizaciones, no obstante las empresas que logran adaptarse, no solo mejoran su competitividad y crecen económicamente, también permite dar a sus productos o servicios un valor añadido único e intrasferible, además, es necesario acompañar a la innovación con una estrategia de marketing efectiva para dar a conocer la propuesta al mercado y asegurarse de que sea aceptada. Al no actuar de ese modo se corre el riesgo de perder el tiempo, recursos y dinero (Muñoz & Espinosa, 2018).

La innovación es fundamental para el éxito, es la base del surgimiento de nuevas empresas y la clave para su supervivencia y crecimiento a largo plazo. Para lograr esto, la organización debe instaurar actividades en pro de innovar y tener la capacidad de adoptar nuevas tecnologías, esto en función de diversos criterios que están relacionados con el cambio organizacional: innovaciones de producto, innovaciones de proceso, innovaciones organizativas e innovaciones de marketing.

**Figura 1. Tipos de innovación**



Fuente: (Sanchez & Juan , 2011).  
Elaboración propia

Cada tipo de innovación puede tener un impacto significativo en la empresa y en su industria, y es importante identificar y priorizar las áreas que más necesitan mejora para lograr una ventaja competitiva sostenible (Sanchez & Juan , 2011).

## Comercio Electrónico

El comercio electrónico es una forma de comprar, vender o intercambiar bienes, servicios e información a través de la red (internet). Ofrece muchas opciones para adquirir productos o servicios de proveedores de todo el mundo. Comprar artículos o servicios en línea, es atractivo debido a su comodidad y facilidad. A lo largo de la historia, las transacciones comerciales han evolucionado desde los intercambios en la antigüedad hasta la actualidad en la que las barreras de tiempo y espacio han desaparecido gracias al internet. Así, cualquier persona en cualquier parte del mundo después de comprar o vender productos de otras partes del mundo en un instante con solo una conexión a internet.

Existen tres diferentes tipos de comercio electrónico: Entre empresas B2B, entre empresas y consumidor B2C y entre consumidores C2C (Torres Castañeda & Guerra Zavala , 2012) .

La eliminación de intermediarios en el comercio electrónico permite una interacción directa entre empresas y clientes, lo que mejora la distribución del producto o servicio y reduce el tiempo de entrega. Esto resulta un ahorro significativo en términos de tiempo y eficiencia (Murillo Silva, 2009).

Al mismo tiempo el desaparecimiento de formularios físicos y la automatización de procedimientos reduce los costos de transacción y evita la duplicidad de pedidos, lo que resulta en una disminución significativa de los costos operativos; el comercio electrónico brinda un nivel de conveniencia, permite comprar productos y servicios desde la comodidad del hogar, así como el acceso a una amplia variedad de ofertas a través de un proceso más rápido y eficiente.

Las startups pueden aprovechar las ventajas del comercio electrónico para llegar a un público global, aumenta su visibilidad y mejora su eficiencia operativa, también permite ofrecer una experiencia de compra personalizada y conveniente a sus clientes, lo que desemboca en un incremento en ventas. Los efectos del uso del comercio electrónico se reflejan en una mejora de calidad, reducciones de coste y una competencia más perfecta,

hechos que finalmente inciden directamente en el precio de los productos (González Rodríguez, 2015).

### Productos agrícolas del Ecuador

En el Ecuador, el sector agropecuario tiene gran importancia para la economía, ya que es la principal fuente de empleo en el país, actualmente representa el 29,4% de la población económicamente activa. En el ámbito económico la agricultura es considerada una de las principales actividades que genera grandes ingresos a la economía del Ecuador. La participación de este sector frente al PIB la ha convertido en uno de los principales pilares de la economía nacional. En el año 2015 mediante implementación de políticas gubernamentales, se facilitó el acceso a los insumos agropecuarios, lo cual permitió a los productores ecuatorianos tener un mercado favorable (Chuncho et al., 2021).

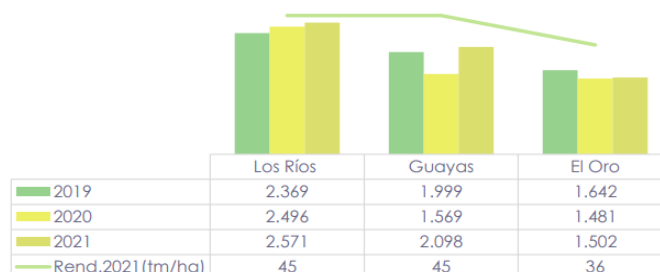
Sin embargo, debido a la creciente población, la contaminación ambiental, la erosión de la tierra, la escasez de agua, suelo y energía, ha hecho necesario la mejora de los cultivos y los procesos agrícolas para lograr una actividad sostenible y rentable (Boza et al., 2021). Particularidad que ha impulsado la innovación al incluir las tecnologías en diversas aristas de este sector.

El Ecuador es un país con tradición agrícola y una gran variedad de cultivos, entre los principales productos que se cultivan y explotan dentro y fuera del territorio se encuentra el banano, el cacao y la caña de azúcar.

La producción del banano es uno de los cultivos más rentables y ampliamente cultivados en América Latina y el Caribe. Además, es el principal producto agrícola de exportación en el Ecuador y la principal fuente de ingresos económicos en el sector agrícola. La demanda de banano se basa en su calidad, lo que ha convertido en una fruta muy popular.

Debido a su rica composición de macro y micronutrientes, así como sus propiedades y compuestos bioactivos que mejoran la salud, el banano es esencial para las familias en la costa del Ecuador. La perspectiva de crecimiento en la producción y exportación de banano a nivel mundial, especialmente en el Ecuador, es alta (Zhiminaicela Cabrera, Quevedo Guerrero, & García Batista, 2020).

**Figura 2. Cuadro estadístico de producción de banano desde el año 2019 hasta el año 2020**

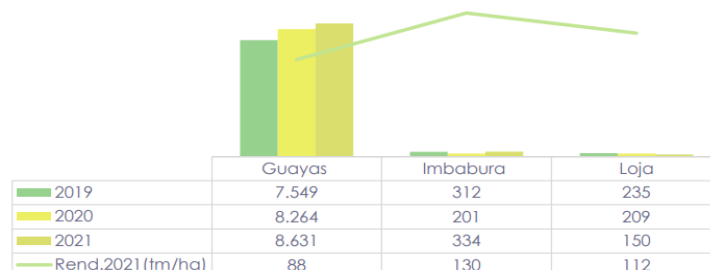


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022)

La producción de caña de azúcar se considera uno de los productos más relevantes en América Latina en términos de generación de ingresos para algunos países. En Ecuador, es de gran importancia debido a su capacidad de generar ingresos para productores tanto

grandes como pequeños. De acuerdo con el Banco Central de Ecuador, la cosecha de caña de azúcar contribuye con el 1,4% del PIB nacional y proporciona más de 30.000 empleos directos y 80.000 indirectos, especialmente durante la temporada de cosecha seca (Navarrete, Naikiat, & Parrales, 2022).

**Figura 3. Cuadro estadístico de producción de caña de azúcar desde el año 2019 hasta el año 2020**  
Fuente: (INEC, 2022)

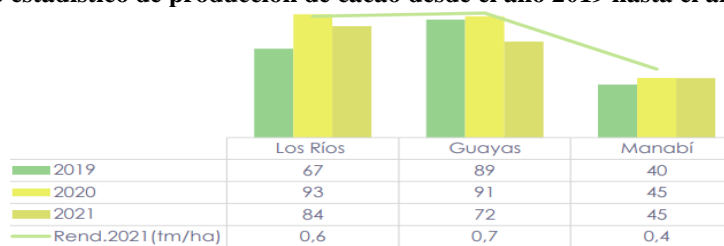


Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022)

El árbol de cacao es originario de las selvas de América Central y del Sur, y su nombre científico, "Theobroma", significa "comida de los Dioses". Se requieren de 4 a 5 años para que el árbol de cacao comience a dar frutos, pero su máxima producción se logra entre los 8 y 10 años. La existencia del cacao fue conocida por los Mayas 400 años antes de Cristo, y era considerado como una semilla de gran valor, siendo utilizado como una moneda y como un alimento de lujo debido a sus propiedades nutricionales (Cordova et al., 2021)

El cacao ha sido una tradición desde la época de la colonización y es la fuente de trabajo y sustento económico para muchas familias, para los años 2002-2011, su contribución al PIB total fue del 0.57% y al PIB agropecuario del 6.4%. Así mismo, es un importante proveedor de empleo, con aproximadamente 600.000 personas trabajando directamente en la actividad (Intriago et al., 2018)

**Figura 4. Cuadro estadístico de producción de cacao desde el año 2019 hasta el año 2022**



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2022)

Con el propósito de insertar el producto en la sociedad surgen lugares, ya sean físicos o virtuales, donde se compran y venden diferentes productos y servicios. En este entorno, diferentes agentes participan, interactúan y establecen relaciones con el fin de satisfacer sus necesidades, intereses y objetivos relacionados con la comercialización de bienes y servicios.

El concepto de comercialización tiene sus raíces en la antigüedad, cuando la gente dependía de la caza y la agricultura para conseguir alimentos. Esto llevó al surgimiento del trueque, uno de los métodos más antiguos de intercambio de bienes sin la necesidad de usar dinero. Este sistema primitivo, aunque considerado ineficiente por los

administradores, ha dejado un legado en las economías monetarias actuales y ha tenido un impacto en la crisis financiera actual.

En términos generales, la comercialización, es el proceso de realizar las funciones necesarias desde que el productor fabrica un producto, hasta que llega al consumidor a través de un mercado específico. Es un medio para coordinar la transferencias e intercambio entre los diferentes actores que participan en una cadena productiva.

Las funciones importantes de la comercialización incluyen: comprar, vender, transportar, almacenar, financiar, asumir riesgos y obtener información del mercado, actividades que se logran complementar a través de los canales de distribución que son una combinación de organizaciones que realizan las tareas necesarias para que el producto de un proveedor llegue al cliente final. Este sistema puede incluir a participantes primarios, como minoristas o mayoristas que adquieren la propiedad y asumen riesgos, y a participantes especializados del canal que venden y transportan el producto (Sierra, Moreno, & Silva, 2015).

Los canales de distribución son esenciales para hacer que las estrategias de mercadeo se conviertan en una realidad y son un componente clave para satisfacer las necesidades del consumidor final; permite atender a una demanda del cliente al hacer disponible un producto o servicio, acortando la distancia y reduciendo el tiempo de respuesta. Además, fomentan las economías de escala, ya que todos los miembros del canal tienen la oportunidad de expandirse. También tienen un impacto directo en la fijación de precios para los productos (Acosta, 2017). La transferencia de productos y servicios desde su origen hasta el consumidor final, están estrechamente ligados al canal de distribución.

**Figura 5. Funciones de canales de distribución**

|   |                       |  |
|---|-----------------------|--|
| Ayudan a concretar transacciones            | Información           | Recopilar y divulgar información relacionada con el entorno de mercadeo, que pueda aportar nuevas formas de planificar y realizar el intercambio de mercancías |
|   | Promoción             | Crear y publicitar información atractiva y persuasiva relacionada con las ofertas  |
|   | Contacto              | Detectar posibles clientes y establecer comunicación con ellos   |
|   | Adecuación            | Ajustar la oferta de acuerdo con las necesidades del comprador, lo cual abarca todo el proceso desde la fabricación hasta el empaque del producto.             |
|   | Negociación           | Efectuar los acuerdos necesarios con respecto al precio de venta y otras características, que permiten realizar intercambio de la mercancía.                   |
| Llevar a cabo las transacciones concertadas | Distribución física   | Esta parte se encarga de transportar y almacenar la mercancía  |
|   | Financiamiento        | Hace referencia a los diferentes fondos que puede utilizar un canal para sostener sus costos   |
|   | Aceptación de riesgos | No es otra cosa que asumir los riesgos inherentes al desarrollo del trabajo dentro del canal.  |

Fuente: (Acosta, 2017)

## Costos de producción

Los costos de producción representan los gastos asociados con la creación de un bien o servicio, expresados en términos monetarios. Estos incluyen el costo de los materiales, la mano de obra y los gastos indirectos relacionados con la fabricación. Se define como el valor de los insumos necesarios para la producción como el capital, el trabajo y los bienes y servicios consumidos durante el proceso productivo. Esto incluye los intereses, utilidades y salarios de los empleados, así como también las materias primas, combustibles y servicios utilizados en el proceso productivo.

## Apps

Las apps son herramientas creadas para cumplir con un propósito específico en una plataforma en particular, como un teléfono móvil, una tableta, una televisión o una computadora. El término “App” es una abreviatura de la palabra “application”, que significa “aplicación” en inglés. Estas aplicaciones pueden ser descargadas o accedidas a través de dispositivos móviles o internet, y pueden ser de diversos tipos, como juegos, herramientas para mejorar la productividad, servicios de mensajería, entre otros. Las tiendas en línea más populares para descargar aplicaciones incluyen App Store para dispositivos Apple y Google Play Store para dispositivos Android (Castañeda, 2015).

**Aplicaciones nativas:** Una aplicación nativa es aquella que ha sido diseñada y desarrollada para funcionar en un sistema operativo en particular, utilizando el kit de desarrollo de software (SDK) correspondiente. Las plataformas móviles, como Android, IOS o Windows Phone, tienen sistemas diferentes, por lo que, si se quiere que una aplicación esté disponible en múltiples plataformas, se deben crear versiones específicas para cada una de ellas, utilizando el lenguaje de programación adecuado para cada sistema operativo.

**Web Apps:** Una aplicación web o web App es aquella que está desarrollada utilizando lenguajes de programación populares como HTML, JavaScript y CSS. La principal ventaja de estas aplicaciones es que pueden funcionar independientemente del sistema operativo en el que se usen, lo que significa ejecutarse en diferentes dispositivos sin tener que crear versiones específicas para cada uno de ellos.

**Aplicaciones Híbridas:** Una aplicación híbrida combina las características de una aplicación nativa y una web app. Estas aplicaciones se desarrollan utilizando HTML, JavaScript Y CSS, lo que permite su uso en diferentes plataformas. Además, también permite acceder a gran parte de las características del hardware del dispositivo. La principal ventaja de las aplicaciones híbridas es que, a pesar de estar desarrolladas con HTML, java o CSS, es posible agrupar los códigos y distribuirlas en tiendas de aplicaciones, como la app Store (Castañeda, 2015).

Debido al avance tecnológico y la facilidad de acceso a internet, se han popularizado las ventas en línea. Se trata de un método de compra que se utiliza de manera cotidiana y rápida con el objetivo de promocionar, comercializar y gestionar los productos de la empresa. En el caso de las tiendas, las redes sociales y otros medios son una plataforma ideal para difundir toda la información sobre la empresa, incluyendo promociones y ventas en línea de distintas formas, para vender en línea se recomienda:

- Tener una claridad en cuanto a cómo se promocionará el negocio a través de la web. Esto permite la planificación adecuada de las estrategias y el público al que estarán dirigidos los productos;
- Crear una imagen positiva para el negocio es importante, ya que los clientes no solo se interesan por los productos, sino también por la confianza y la imagen de la empresa. Esto se puede influir en la toma de decisiones al elegir un sitio web para realizar compras. Por lo tanto, es fundamental promover la confianza, calidad y buenos contenidos del negocio.
- Mantener actualizadas las páginas o sitio web del negocio es crucial. La actualización continua de estos sitios web permite a los clientes no sentir que el espacio este descuidado o desactualizado, lo que puede disminuir su interés en visitar el sitio y, por lo tanto, afectar las ventas (Rodríguez Ruíz, 2017)

## 2. Metodología

Esta investigación surge de un enfoque cuantitativo con alcance exploratorio, a través del método estadístico. Con el propósito de identificar la aplicabilidad de una herramienta informática para la venta de productos agrícolas orgánicos a domicilio, se elabora un instrumento para productores y consumidores, cada uno de ellos compuesto por 10 interrogantes; mediante el software SPSS v25, se analiza la fiabilidad a través de la técnica estadística alfa de crombach, obteniendo un valor de 0,895, lo que garantiza el resultado apropiado en función del interés perseguido.

Se calcula el número de consumidores en función del universo que equivale al total de la población del cantón La Troncal 54.389 habitantes (INEC, 2023), provincia del Cañar, lugar en el que se aplica el estudio para el desarrollo de la propuesta de startup.

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{[d^2 * (N - 1)] + [Z_{\alpha}^2 * p * q]}$$

Sabiendo que:

N = Total de la población

Z $\alpha$  = 1.96 (si la seguridad es del 95%)

p = proporción esperada (5%)

q = 1 - p

d = precisión (5%)

El resultado obtenido para la muestra de consumidores es de setenta y tres (73) personas, se aplica el instrumento a un total de ochenta y cuatro (84) participantes sin perjuicio de error, de manera similar se efectúa el análisis para los productores agrícolas, tomando como referencia un total de 274 familias agrupadas en once asociaciones agropecuarias de la zona de estudio, se obtiene una muestra de cincuenta y ocho (58) participantes.

Aplicado el instrumento, se obtiene la información que permite llevar a cabo el análisis estadístico descriptivo, que señala los porcentajes de los criterios seleccionadas para el estudio.

### 3. Resultados

Los resultados obtenidos mediante la aplicación de encuesta a 84 consumidores se muestran a continuación:

**Tabla 1**  
Rango de edad de consumidores

| EDAD CONSUMIDORES  | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|--------------------|------------|------------|
| Entre 18 y 25 años | 30         | 36%        |
| Entre 26 y 30 años | 12         | 14%        |
| Entre 31 y 35 años | 7          | 8%         |
| Entre 36 y 40 años | 7          | 8%         |
| Entre 41 y 50 años | 22         | 26%        |
| Más de 50 años     | 6          | 7%         |
| TOTAL              | 84         | 100%       |

Elaboración: El autor.

Se evidencia que existen un mayor número de consumidores entre 18 y 25 años, con un 36% (30), demuestra que, actualmente los jóvenes implementan un mayor consumo de productos agrícolas orgánicos, aunque consumidores entre 26 a 30 años si realizan consumo con un porcentaje del 14% (12) según encuestados, y la de menor índice de edad en consumo es de más de 50 años, con un 7% (6).

**Tabla 2**  
Género de consumidores.

| GENERO                  | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|-------------------------|------------|------------|
| Femenino                | 47         | 56%        |
| Masculino               | 36         | 43%        |
| Preferiría no contestar | 1          | 1%         |
| TOTAL                   | 84         | 100%       |

Elaboración: El autor.

Los datos obtenidos demuestran una mayor presencia del género femenino, con un 56% (47) de participación con respecto al género masculino con un 43% (36), y el 1% que corresponde a un individuo que prefiere no contestar.

**Tabla 3**  
Zona – Vivienda

| ZONA DE VIVIENDA | FRECUENCIA | PORCENTAJE |
|------------------|------------|------------|
| Zona rural       | 21         | 25%        |
| Zona urbana      | 63         | 75%        |
| TOTAL            | 84         | 100%       |

Elaboración: El autor.

Se evidencia una mayor presencia de participantes cuya vivienda se ubican en la zona urbanas, con un 75% (63) mientras que el 25%(21), corresponden a la zona rural.

**Tabla 4**  
Consumo de productos agrícolas orgánicos.

| <b>CONSUMO PROD.ORGANICOS</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------------------|-------------------|-------------------|
| Si                            | 68                | 81%               |
| No                            | 16                | 19%               |
| <b>TOTAL</b>                  | <b>84</b>         | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

El 81% (67) de los encuestados consumen algún tipo de producto agrícola orgánico, mientras que, un 19% (16) de ellos indican que no consumen dichos productos, un porcentaje significativo de personas que no están familiarizado con dichos insumos.

**Tabla 5**  
Productos agrícolas orgánicos de mayor consumo.

| <b>TIPO PROD.ORGANICO</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Frutas                    | 53                | 32%               |
| Hortalizas                | 45                | 27%               |
| Legumbres                 | 58                | 35%               |
| Derivados procesados      | 12                | 7%                |
| <b>TOTAL</b>              | <b>168</b>        | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Del total de encuestados que consumen productos orgánicos, el 35% (58) consume legumbres en su hogar, de los mismos señalan que un 32% (53) realizan compras de frutas, el 27% (45) compran hortalizas y la de menor índice de consumo es de productos derivados-procesados con un 7% (12), es importante recalcar que los consumidores encuestados podían seleccionar entre varias opciones, es por ello que la suma de la frecuencia no es equivalente al total de participantes que aseveran consumir este tipo de productos.

**Tabla 6**  
Frecuencia de consumo de productos agrícolas orgánicos

| <b>TIEMPO DE CONSUMO</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|--------------------------|-------------------|-------------------|
| Entre 1 y 3 años         | 16                | 24%               |
| Mas de 3 años            | 26                | 38%               |
| Menos de 1 año           | 8                 | 12%               |
| Rara vez                 | 18                | 26%               |
| <b>TOTAL</b>             | <b>68</b>         | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Se demuestra que la mayor frecuencia de consumo de productos agrícolas corresponde a más de 3 años, con un 38% (26), en un porcentaje significativo 26% (18) aducen un consumo esporádico, con un 24%(16) se plasma el hecho de la continuidad del consumo entre 1 a 3 años, dejando un mínimo porcentaje12%(8) que refleja el novel consumo de algunos consumidores.

**Tabla 7**  
Lugar de adquisición de productos agrícolas orgánicos

| LUGAR DE COMPRA              | FRECUENCIA | PORCENTAJE  |
|------------------------------|------------|-------------|
| Supermercados                | 35         | 38%         |
| Tienda de abarrotes          | 15         | 16%         |
| Plaza o mercado              | 40         | 43%         |
| No conozco lugar de expendio | 3          | 3%          |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>93</b>  | <b>100%</b> |

Elaboración: El autor.

Se observa que los productos agrícolas se adquieren con mayor frecuencia en lugares como plazas o mercados 43%(40), de igual manera en lugares como supermercados 38% (35), hay algunos consumidores que prefieren las tiendas de abarrotes 16%(15), y finalmente se deja en evidencia que existe un mínimo porcentaje de participantes 3%(3), que no conocen un lugar específico de expendio. es importante recalcar que los consumidores encuestados podían seleccionar entre varias opciones, es por ello que la suma de la frecuencia no es equivalente al total de participantes que aseveran adquirir este tipo de productos.

**Tabla 8**  
Preferencias del consumidor al comprar productos agrícolas orgánicos

| PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR               | FRECUENCIA | PORCENTAJE  |
|---|------------|-------------|
| Me gusta economizar                       | 18         | 26%         |
| Prefiero la calidad, no importar el costo | 50         | 74%         |
| <b>TOTAL</b>                              | <b>68</b>  | <b>100%</b> |

Elaboración: El autor.

Se muestra que el 74%(50) de los consumidores antes de comprar prefieren la calidad de un producto sin importar su costo, mientras que, algunos de los participantes 26%(18) prefieren buscar productos con menor precio para economizar, aun sabiendo que no obtendrán la misma calidad.

**Tabla 9**  
Medios tecnológicos que prefieren los consumidores para la adquisición de productos agrícolas orgánicos

| MEDIOS TECNOLOGICOS - COMPRA PROD.  | FRECUENCIA | PORCENTAJE  |
|-------------------------------------|------------|-------------|
| Aplicación de telefonía móvil - APP | 12         | 18%         |
| Página web                          | 3          | 4%          |
| Redes sociales                      | 13         | 19%         |
| Visita a tiendas de abarrotes       | 40         | 59%         |
| <b>TOTAL</b>                        | <b>68</b>  | <b>100%</b> |

Elaboración: El autor.

Se demuestra que el 59%(40) de los consumidores prefieren visitar tiendas de abarrotes como alternativa para la compra de productos agrícolas orgánicos, existe una mínima diferencia entre el empleo de aplicaciones móviles y las redes sociales, 18% y 19% respectivamente, dejando un menor porcentaje a páginas / sitios web con un 4%(3). Hecho que permite tener la presunción de que aún existe desconfianza por el empleo de medio alternativos para las transacciones comerciales.

**Tabla 10**

Información que considera de relevancia el consumidor al momento de disponer de una app

| <b>INFORMACION REQUERIDA EN UNA APP</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---|-------------------|-------------------|
| Lista de productos                      | 52                | 20%               |
| Precio de venta por unidad              | 42                | 16%               |
| Formas de pago                          | 43                | 16%               |
| Tiempo de entrega                       | 39                | 15%               |
| Descripción del producto                | 33                | 13%               |
| Información del productor               | 33                | 13%               |
| Seguimiento de la entrega               | 16                | 6%                |
| Soporte                                 | 5                 | 2%                |
| <b>TOTAL</b>                            | <b>263</b>        | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Finalmente dentro del instrumento aplicado, se consultó a los consumidores que consideran relevante si dispondrían de una aplicación de telefonía móvil [App], para incursionar en el sistema de compra online y entrega a domicilio, de mayor a menor grado las siguientes alternativas se obtuvieron como respuesta: la lista de productos que se expenden 20%, el precio de venta por unidad y la forma de pago 16%, el tiempo de entrega 15%, la descripción del producto y la información del productor 13%, el seguimiento de la entrega 6%, y finalmente el soporte técnico 2%., características que deben ser consideradas al momento de diseñar el prototipo.

Los resultados obtenidos mediante encuesta a los productores son los siguientes:

**Tabla 12**

Rango de edad de los productores

| <b>EDAD PRODUCTORES</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-------------------------|-------------------|-------------------|
| Entre 18 y 25 años      | 0                 | 0%                |
| entre 26 y 30 años      | 14                | 24%               |
| Entre 31 y 35 años      | 0                 | 0%                |
| Entre 36 y 40 años      | 14                | 24%               |
| Entre 41 y 50 años      | 11                | 19%               |
| Mas de 50 años          | 19                | 33%               |
| <b>TOTAL</b>            | <b>58</b>         | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Participan para la recolección de la data correspondiente a los productores agrícolas, en mayor proporción 33%(19) personas con edades superiores a los 50 años, con ratio similar 24%(14) con edades comprendidas entre 26 - 30 años y entre 36 - 40 años; en menor proporción 19%(11), individuos cuyas edades fluctúan entre los 41 -50 años.

**Tabla 13**  
Género por productores

| <b>GENERO</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------|-------------------|-------------------|
| Femenino      | 41                | 71%               |
| Masculino     | 17                | 29%               |
| <b>TOTAL</b>  | <b>58</b>         | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Existe mayor número de productores agrícolas de género femenino con un 71% (41) en relación al género masculino cuya presencia es del 29% (17).

**Tabla 14**  
Ubicación zona de producción

| <b>ZONA DE PRODUCCION</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| Urbana                    | 11                | 19%               |
| Rural                     | 47                | 81%               |
| <b>TOTAL</b>              | <b>58</b>         | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Del grupo de productores participantes en el levantamiento de la información, el 81%(47) desarrollan su actividad en zonas rurales, mientras que, el 19%(11) trabaja en actividades agrícolas dentro de la zona urbana.

**Tabla 15**  
Productos agrícolas que se cultivan

| <b>TIPO DE PRODUCCIÓN AGRICOLA</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Derivados - procesados             | 23                | 21%               |
| Frutas                             | 23                | 21%               |
| Hortalizas                         | 35                | 32%               |
| Legumbres                          | 28                | 26%               |
| <b>TOTAL</b>                       | <b>109</b>        | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Según datos obtenidos, en la zona de estudio existe una mayor producción de hortalizas con una presencia del 32%(35) en relación a los otros tipos de productos orgánicos, legumbres 26%(28), y con una tasa del 21%(23) se encuentran las frutas y derivados-procesados, este último valore se asocia al desarrollo de pequeñas frutícolas en donde se producen derivados orgánicos como mermeladas, vinos y otros, importante señalar que los productores encuestados podían seleccionar entre varias opciones, es por ello que la suma de la frecuencia no es equivalente al total de participantes.

**Tabla 16**  
Entrega – expendio de productos

| <b>EXPENDIO DEL PRODUCTO</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|------------------------------|-------------------|-------------------|
| Consumidor final             | 51                | 61%               |
| Intermediarios               | 25                | 30%               |
| Cadenas comerciales          | 6                 | 7%                |
| Exportadores                 | 1                 | 1%                |
| <b>TOTAL</b>                 | <b>83</b>         | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

El expendio de los productores agrícolas se centra con mayor presencia en la venta directa al consumidor final 61%(51), existe una importante participación de los intermediarios 30%(25), quienes compran el producto de la fuente y venden a un tercero para cerrar el ciclo del negocio, con menor presencia aparece la entrega del producto a las grandes cadenas comerciales 7%(6), y con apenas el 1%(1) el productor tiene la oportunidad de exportar.

**Tabla 17**

Preferencias del productor para comercializar sus productos

| <b>PREFERENCIAS COMERCIALIZAR</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|
| Páginas Web                       | 8                 | 8%                |
| WhatsApp                          | 58                | 59%               |
| Facebook                          | 24                | 24%               |
| Instagram                         | 8                 | 8%                |
| Aplicaciones móviles              | 0                 | 0%                |
| <b>TOTAL</b>                      | <b>98</b>         | <b>100%</b>       |

Elaboración: El autor.

Al evaluar la familiaridad que tienen los productores con distintas herramientas para comercializar los productos, los resultados revelan que, el 59%(58) tiene cierta afinidad con la aplicación WhatsApp, el 24%(24) con Facebook y con similar porcentaje 8%(8) páginas web e Instagram, lo que refleja cierto nivel de conocimiento de la transaccionalidad mediado por canales electrónicos.

**Tabla 18**

Venta, capacitación y empleo de APP para comercializar productos

| <b>VENTA CON AYUDA DE RECURSOS TECNOLÓGICOS</b>       | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
|---|-------------------|-------------------|
| SI  | 58                | 100%              |
| NO  | 0                 | 0%                |
| <b>CAPACITACION PARA COMERCIALIZACION ELECTRÓNICA</b> | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| SI  | 58                | 100%              |
| NO  | 0                 | 0%                |
| <b>DISPONER DE UNA APP PARA COMERCIALIZACION</b>      | <b>FRECUENCIA</b> | <b>PORCENTAJE</b> |
| SI  | 58                | 100%              |
| NO  | 0                 | 0%                |

Elaboración: El autor.

Las tres interrogantes finales se plantearon con el propósito de conocer la predisposición de los productores para incursionar en el comercio electrónico, obtener capacitación para establecer canales de comercialización a través de medios digitales, y ser partícipe del Startup de innovación para la venta en línea y entrega a domicilio de productos al consumidor, obteniendo aceptabilidad por parte de todos los participantes.

#### 4. Conclusiones

Al término de este trabajo de investigación se establecen las siguientes conclusiones:

El desarrollo e implementación del estudio de aplicaciones informáticas para optimizar el suministro de productos a domicilio, concluye que se puede fomentar una solución web, de acuerdo con las necesidades del productor y del consumidor para optimizar los procesos de venta y compra de productos agrícolas mediante herramientas tecnológicas.

En el campo de desarrollo web existen muchas alternativas, por ende, a través del estudio de mercado y análisis de cada uno, se evidencia la fiabilidad para la creación de un aplicativo web, que propenda a los productores llegar de manera eficiente al consumidor, cuidando la calidad de producto, presentación y asepsia, condiciones que garantizan la efectiva comercialización y la permanencia en el mercado.

La usabilidad de un aplicativo web puede influir satisfactoriamente en los procesos de comercialización, facilitando la adquisición por parte del consumidor, la producción y distribución por parte del productor, este último manteniendo una adecuada capacitación, puede llegar a manipular el sistema con seguridad, lo que permitirá mantener un vínculo con el consumidor quien con la frecuencia del empleo de herramientas informáticas creadas para el efecto, gana confianza y con los mecanismos de entrega del producto eficaces y eficientes se crea la fidelidad, que permite el surgimiento en el mercado de Startups de innovación.

#### 5. Referencias Bibliográficas

- Zhiminaicela Cabrera, J. B., Quevedo Guerrero, J. N., & García Batista, R. M. (2020). La producción de banano en la Provincial de El Oro y su impacto en la agrobiodiversidad. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 3(3), 189-195.
- Acosta, A. L. (Noviembre de 2017). Canales de distribución. Bogotá, Colombia.
- Alcivar Cordova, K. S., Quezada Campoverde, J. M., Garzon Montealegre, V. J., Barrezueta Unda, S., & Carvaja Romero, H. (2021). Análisis económico de la exportación del cacao en el Ecuador durante el periodo 2014 – 2019. *Polo del Conocimiento*, 6(3), 2430-2444.
- Buenaño Pesántez, M. I. (s.f.). *LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y SU INCIDENCIA EN LA RENTABILIDAD DE LOS PRODUCTORES DE LA PARROQUIA DE CUBIJÍES EN EL AÑO 2015*. Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/3732/1/UNACH-EC-FCP-CPA-2017-0010.pdf>
- Castañeda, M. L. (2015). Que son las Apps y tipos de Apps. 1-3.
- Chuncho , L., Aguirre, P., & Apolo , N. (2021). Ecuador: análisis económico del desarrollo del sector agropecuario e industrial en el periodo 2000-2018. *Revista Científica y Tecnológica UPSE*, 8(1), 08-17.
- Escartin, D., Marimon, A., Ruisa , A., Vilaseca, X., & Vives, A. (2020). Startup: Concepto y ciclo de vida. *Revista de Contabilidad y Dirección*, 30, 13-21.
- González Rodríguez, Á. (2015). El comercio electrónico: diseño e implantación de una tienda online.

- INEC. (Abril de 2022). *INEC*. Obtenido de INEC: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC\\_2021.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC_2021.pdf)
- INEC. (2023). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Morales Intriago, F. L., Carrillo Zenteno, M. D., Ferreira Neto, J. A., Peña Galeas, M. M., Briones Caicedo, W. R., & Alban Moyano, M. N. (2018). Cadena de comercialización del cacao nacional en la provincia de Los Ríos, Ecuador. *Revista Ciencia y Tecnología*, 11(1), 63-69.
- Muñoz, G. D., & Espinosa, D. G. (2018). La innovación: baluarte fundamental para las organizaciones. *INNOVA Research Journal*, 3(10), 212-229.
- Murillo Silva, R. (2009). BENEFICIOS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO. *Perspectivas*(24), 151-164.
- Navarrete, N. J., Naikiat, J. G., & Parrales, M. L. (2022). Desarrollo local de San Carlos (Ecuador). La caña de azúcar como potencial de emprendimiento. *Revista Espacios*, 43(11).
- Pineda, D. M. (2016). Startup y Spinoff: definiciones, diferencias y potencialidades en el marco de la economía del comportamiento. *Contexto*, 5, 141-152.
- Rodríguez Ruíz, P. A. (2017). *Promoción y ventas por medio de redes sociales*. Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido de <http://hdl.handle.net/10654/17116>
- Sanchez, J., & J. C. (2011). La innovación: una revisión teórica desde la perspectiva de marketing. *PERSPECTIVAS*(27), 47-71.
- Sierra, C., Moreno, J., & Silva, H. (2015). Canales de distribución: características principales de los distribuidores mayoristas de materiales de construcción de extracción minera en Barranquilla - Colombia. *Telos*, 17(3), 512-529.
- Torres Castañeda, D. H., & Guerra Zavala, J. (2012). Comercio Electronico. *Contribuciones a la Economía*, 7, 1-12.
- Zamora Boza, S., Espinoza Herrera, X., San Andres Reyes, P., & Moreno Silva, A. (2021). Sistemas de innovacion agricola: una mirada a la situacion del sector agricola ecuatoriano. *ECOCIENCIA*, 237-254.