



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

## **FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**

### **CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS**

#### **“DESARROLLO DE UN E-COMMERCE HORTÍCOLA EN ESCENARIOS DE COVID-19 PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE IMBABURA.”**

**Trabajo de grado previa a la obtención del Título de Ingeniera en  
Agronegocios Avalúos y Catastros**

**AUTOR:**

**JHONNY WALTER VACA BONILLA**

**DIRECTOR:**

**Ing. JUAN CARLOS GUAMAN TABANGO Msc.**

**Ibarra, 2023**



**CERTIFICACIÓN ENTREGA TRABAJO TITULACIÓN**  
**TRIBUNAL TUTOR**

Ibarra, 16 de junio de 2023.

Para los fines consiguientes, CERTIFICAMOS que el señor JHONNY WALTER VACA BONILLA autor del trabajo de titulación: **“DESARROLLO DE UN E-COMMERCE HORTÍCOLA EN ESCENARIOS DE COVID-19 PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE IMBABURA.”**, estudiante de la Carrera de **INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS** entrega el documento en digital.

Atentamente,

**TRIBUNAL TUTOR**

**FIRMA**

MSc. Juan Fernando Guamán  
**DIRECTOR TRABAJO TITULACIÓN**

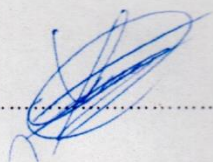
PhD. Juan Carlos García  
**MIEMBRO TRIBUNAL TUTOR TRABAJO DE TITULACIÓN**

MSc. Fernando Basantes  
**MIEMBRO TRIBUNAL TUTOR TRABAJO DE TITULACIÓN**

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por **JHONNY WALTER VACA BONILLA**, bajo mi supervisión

Ibarra, 16 días del mes de junio de 2023.



A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned above a horizontal dotted line.

Ing. Juan Fernando Guamán MSc.  
**DIRECTOR DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**  
**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

En cumplimiento del Ar- 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información.

<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1003218060
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	VACA BONILLA JHONNY WALTER
<b>DIRECCIÓN:</b>	IBARRA, CALLE CHONE 1-36 Y AMBATO
<b>E-MAIL:</b>	jwvacab@utn.edu.ec
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062558042

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	DESARROLLO DE UN E-COMMERCE HORTÍCOLA EN ESCENARIOS DE COVID-19 PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE IMBABURA
<b>AUTOR(ES):</b>	VACA BONILLA JHONNY WALTER
<b>FECHA DD-MM-AAAA:</b>	16-06-2023
<b>SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO:</b>	
<b>PROGRAMA</b>	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA</b>	INGENIERO EN AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS
<b>ASESOR/TUTOR</b>	Msc. Juan Fernando Guamán Tabango

## 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a 16 días del mes de junio de 2023.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Jhonny', is written over a horizontal line.

Jhonny Walter Vaca Bonilla

## Dedicatoria

Dedico este trabajo de titulación a todas las personas que han sido parte fundamental en mi trayectoria académica y en la culminación de esta etapa de mi vida.

En primer lugar, quiero dedicar este logro a mi familia, quienes han sido mi mayor fuente de amor, apoyo incondicional y motivación constante. Gracias por estar a mi lado Yoli y Jeimmy, por creer en mí y por brindarme las herramientas necesarias para alcanzar mis metas.

Agradezco especialmente a mi director de tesis, Msc. Juan Guamán, por su guía experta, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. Sus conocimientos y consejos han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo y para mi crecimiento académico.

Agradezco también a mis amigos y compañeros de estudios, quienes han compartido este viaje académico conmigo. Su apoyo mutuo, colaboración y compañerismo han hecho de esta experiencia un camino más enriquecedor y memorable.

Por último, dedico este trabajo a todos aquellos agricultores y empresarios del sector agrícola, quienes con su dedicación y pasión son los verdaderos protagonistas de este campo. Espero que este trabajo pueda contribuir, en alguna medida, a mejorar las prácticas y fortalecer el sector agrícola en nuestra comunidad.

Esta dedicatoria es un testimonio de mi gratitud hacia cada una de estas personas y entidades. Su apoyo y confianza han sido fundamentales para alcanzar este logro y seguir adelante en mi camino profesional.

## Agradecimientos

Hoy, al alcanzar la culminación de mi carrera de Ingeniería en Agronegocios, Avalúos y Catastros en la Universidad Técnica del Norte, quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible este logro.

En primer lugar, deseo agradecer a mi familia por su apoyo incondicional a lo largo de estos años. Gracias por estar a mi lado, por brindarme su amor, paciencia y aliento constante. Su confianza en mí y en mi capacidad para superar los desafíos me ha impulsado a dar lo mejor de mí en cada paso de este camino académico.

Quiero agradecer también a mis profesores y mentores, quienes compartieron conmigo sus conocimientos y experiencias en el campo de los agronegocios, avalúos y catastros. Su dedicación y compromiso con la enseñanza han sido fundamentales en mi formación académica. Agradezco su paciencia, sus enseñanzas y el estímulo constante que recibí de su parte.

Quiero extender mi gratitud a la Universidad Técnica del Norte por brindarme la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades en el campo de los agronegocios, avalúos y catastros. Agradezco a todas las autoridades, profesionales y personal administrativo que contribuyeron a mi formación, así como a los recursos y oportunidades que la universidad puso a mi disposición.

A cada una de estas personas, mi más profundo agradecimiento. Sin su apoyo, aliento y contribución, este logro no habría sido posible. Me siento honrado y agradecido por el privilegio de haber completado mi carrera de Ingeniería en Agronegocios, Avalúos y Catastros en la Universidad Técnica del Norte de Ibarra, y espero poder utilizar los conocimientos adquiridos para contribuir positivamente en el campo profesional.

**¡Gracias a todos!**

## Índice de Contenido

<i>Certificación de Autoría</i> .....	<i>iii</i>
<i>AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN</i> .....	<i>iv</i>
<i>Constancias</i> .....	<i>v</i>
<i>Dedicatoria</i> .....	<i>vi</i>
<i>Agradecimientos</i> .....	<i>vii</i>
<i>RESUMEN</i> .....	<i>xiv</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>xv</i>
<i>CAPITULO I</i> .....	<i>1</i>
<i>1. Introducción</i> .....	<i>1</i>
<i>1.2. Justificación</i> .....	<i>4</i>
<i>1.3. Preguntas Directrices</i> .....	<i>7</i>
<i>1.4. Objetivos</i> .....	<i>7</i>
<i>1.4.1. Objetivo General</i> .....	<i>7</i>
<i>1.4.2. Objetivos Específicos</i> .....	<i>8</i>
<i>CAPITULO II</i> .....	<i>9</i>
<i>2. Marco Teórico</i> .....	<i>9</i>
<i>2.1. Antecedentes</i> .....	<i>9</i>
<i>2.2. COVID -19</i> .....	<i>11</i>
<i>2.2.1. Concepto de Coronavirus</i> .....	<i>11</i>
<i>2.2.2. Concepto de COVID -19</i> .....	<i>12</i>
<i>2.2.3. Cambio de estilo de vida a consecuencia del COVID – 19</i> .....	<i>12</i>
<i>2.2.5. Contexto a nivel nacional del COVID- 19</i> .....	<i>14</i>



2.2.6. Impactos del COVID 19 en el Ecuador .....	14
2.2.7. La agricultura .....	15
2.2.7.1. Agricultura Familiar .....	16
2.2.7.2. Concepto de Hortalizas .....	16
2.2.7.3. Concepto de Alimentación .....	17
2.2.7.4. Concepto de Seguridad Alimentaria.....	17
2.2.8. Agronegocios para el desarrollo.....	18
2.2.8.1. Importancia de los agronegocios para el desarrollo local .....	18
2.2.9. Definición de E-Commerce .....	18
2.2.9.1. Implementación del comercio electrónico para la venta de productos.....	19
2.2.9.2. Negocio Electrónico .....	19
2.2.9.3. Concepto de aplicación móvil .....	20
<b>CAPITULO III.....</b>	<b>21</b>
<b>3. Metodología de la Investigación .....</b>	<b>21</b>
3.1. Caracterización del área de estudio .....	21
3.2. Diseño y tipo de investigación .....	22
3.2.1. Investigación cuantitativa .....	22
3.2.2. Investigación cualitativa .....	22
3.2.3. Encuesta .....	23
3.3. Fase 1. Evaluación del impacto de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura.....	25
3.4. Fase 2. Diseño de un modelo de comercialización a través de TICs E- COMMERCE, para el fortalecimiento del comercio agrícola en Imbabura. ....	28

3.5. Fase 3. Analizar el modelo mediante escenarios de comercialización. ....	29
<b>CAPITULO IV</b> .....	<b>30</b>
4. Análisis de resultados .....	30
4.1. Fase 1. Evaluación del impacto de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura.....	30
4.1.1. Análisis de información para determinar impactos en la comercialización de productos hortícolas. ....	31
4.2. Fase 2. Diseño de un modelo de comercialización a través de TICs E- COMMERCE, para el fortalecimiento del comercio agrícola en Imbabura. ....	40
4.2.1. Propuesta de modelo de Comercialización utilizando las TICS. ....	40
4.2.2. Modelos de negocio .....	40
4.2.3. Modelo de Negocio Business to Customer.....	40
4.3.3. Modelo de Negocio Business to Business .....	46
4.4. Fase 3. Analizar el modelo mediante escenarios de comercialización. ....	49
4.4.1. Escenarios en el modelo de Negocio Bussines To Costumer .....	49
4.4.2. Escenarios en el modelo de Negocio Bussines To Bussines .....	60
<b>CAPÍTULO V</b> .....	<b>66</b>
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	66
5.4. Conclusiones .....	66
5.5. Recomendaciones.....	67
Bibliografía .....	68
Anexo 2. Funcionalidad E-COMMERCE Hortícola .....	79

## Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Estadísticas sobre la pandemia del COVID-19.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabla 2. Ventajas del consumo de Hortalizas .....</i>	<i>16</i>
<i>Tabla 3. Ferias Activas en Imbabura .....</i>	<i>25</i>
<i>Tabla 4. Hectáreas sembradas por productos Agrícolas en Ecuador.....</i>	<i>30</i>
<i>Tabla 5. Numero de Productores de Hortícolas de las ferias Activas de Imbabura.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 6. Género de los pequeños productores .....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 7. Productos agrícolas de los encuestados.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 8. Afectación de la pandemia en la producción de productos.....</i>	<i>32</i>
<i>Tabla 9. Comunicación entre productores y consumidores en pandemia. ....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 10. Aumento del nivel de venta de productos hortícolas .....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 10.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 12 Factores que afectaron la producción hortícola de pequeños agricultores en la Pandemia del COVID-19.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabla 13 Predisposición de uso de una aplicación móvil sin intermediarios .....</i>	<i>36</i>
<i>Tabla 14. Importancia del comercio electrónico en la pandemia del COVID-19.....</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 15. El uso del comercio electrónico previene el contagio del COVID-19.....</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 16. Resumen de Impactos por pandemia de COVID-19.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabla 18. Precios de los productos de la canasta hortícola.....</i>	<i>43</i>
<i>Tabla 19. Técnico de Captación de productores Técnico de Captación de productores. ....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 20. Administrador del E-COMMERCE.....</i>	<i>44</i>
<i>Tabla 21. Captador de Productos.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 22. Salario del Contador .....</i>	<i>45</i>

<i>Tabla 23. Costos Fijos .....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 24 Gastos de Logística .....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 23 Sumatoria de gastos operativos y/o administrativos más costos Fijos.....</i>	<i>46</i>
<i>Tabla 26 Productos propuestos en el modelo B2B.....</i>	<i>49</i>
<i>Tabla 27 Propuesta de productos y precio de venta de la para el modelo B2C.....</i>	<i>51</i>
<i>Tabla 28 Costos Fijos por escenario de 100 pedidos diarios.....</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 29 Costos Fijos por escenario de 200 pedidos diarios.....</i>	<i>53</i>
<i>Tabla 30 Resumen de Costos Fijos por Escenario.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 31 Cálculo de los gastos Administrativos, Operativos, Fijos y de Logística en escenarios .....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 32 Escenario 1. Precios Fijos a la fecha de Consulta de precios en sistema SINAGAP.....</i>	<i>55</i>
<i>Tabla 33 Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 1.....</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 34 Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 2.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 35 Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 2.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 36 Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 3.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 37 Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 3.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 38 Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 4.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 39 Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 4.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 40 Resumen de Costos Fijos por Escenario.....</i>	<i>60</i>
<i>Tabla 41 Productos Hortícolas en Toneladas .....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 42 Cálculo de los gastos Administrativos, Operativos, Fijos y de Logística en escenarios .....</i>	<i>61</i>
<i>Tabla 43 Costo de 10 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 10tm .....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 44 Costo de 15 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 15 TM.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 44. Costo de 25 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 25 TM.....</i>	<i>64</i>
<i>Tabla 46. Costo de 30 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 30 TM. ....</i>	<i>65</i>

## Índice de Figuras

<i>Figura 1. Incremento del uso de comercio Electrónico en Pandemia.</i> .....	6
<i>Figura 2. Mapa de Ecuador – Imbabura</i> .....	21
<i>Figura 2. Formula del cálculo de la muestra</i> .....	24
<i>Figura 3. Versión Completa aplicación principal</i> .....	40
<i>Figura 4. Flujograma del modelo B2C</i> .....	41
<i>Figura 5. E-COMMERCE Business to Costumer</i> .....	42
<i>Figura 6. E-COMMERCE Business to Business</i> .....	47
<i>Figura 7. Flujograma del modelo de comercialización Business to Business.</i> .....	48

## Índice de Anexos

<i>Anexo 1. Procesos de Compra con la aplicación Agro360</i> .....	75
<i>Anexo 2. Funcionalidad E-COMMERCE Hortícola</i> .....	79
<i>Anexo 3. Registro fotográfico</i> .....	87
<i>Anexo 4. Acta de Entrega de Información y participación de la Investigación en la Feria Liga San Miguel de Ibarra</i> .....	88

## RESUMEN

**Tema:** “DESARROLLO DE UN E-COMMERCE HORTÍCOLA EN ESCENARIOS DE COVID-19 PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE IMBABURA”

**Autor:** Jhonny Walter Vaca Bonilla

**Fecha:** 9 de junio del 2022

El presente trabajo de investigación está enfocado a realizar un estudio del impacto generado por la pandemia del COVID-19, específicamente en actividades de comercio agrícola, por esta razón el objetivo principal es desarrollar un E-COMMERCE hortícola en escenarios de COVID-19 para pequeños agricultores de la provincia de Imbabura, como metodología para la realización de las tres fases de este estudio se usa la investigación documental misma que se enfoca en la búsqueda de fuentes bibliográficas, investigación descriptiva con el enfoque cuantitativo y cualitativo de las dos poblaciones sugeridas en este documento. La investigación enfocada a los impactos de la pandemia en la comercialización de productos hortícolas tiene dos universos diferentes los consumidores de productos hortícolas de Imbabura así como también los pequeños productores pertenecientes a la feria de la Liga San Miguel de Ibarra. Se presenta dos modelos de comercialización de E-COMMERCE hortícola, Bussines to Costumers y Bussines to Bussines y parten de la necesidad de los pequeños productores para la entrega de productos directamente a las personas que consumirán los productos y a las empresas. Para determinar si el modelo de comercialización basado en TICS es viable es muy necesario realizar el análisis de los modelos de comercialización en varios escenarios, para observar el comportamiento cuando la demanda es de valores altos como también de precios elevados.

**Palabras Clave:** E-COMMERCE, hortalizas, COVID-19, Pequeños agricultores.

## ABSTRACT

**Title:** "DEVELOPMENT OF HORTICULTURAL E-COMMERCE IN COVID-19 SCENARIOS FOR SMALL FARMERS IN IMBABURA PROVINCE"

**Author:** Jhonny Walter Vaca Bonilla

**Date:** June 9, 2022

This research work focuses on studying the impact generated by the COVID-19 pandemic, specifically in agricultural trade activities. Therefore, the main objective is to develop a horticultural E-COMMERCE platform in COVID-19 scenarios for small farmers in Imbabura province. The methodology for conducting the three phases of this study involves documentary research, which focuses on the search for bibliographic sources, descriptive research with a quantitative and qualitative approach to the two suggested populations in this document. The research focuses on the impacts of the pandemic on the marketing of horticultural products and involves two different target groups: consumers of horticultural products in Imbabura and small producers belonging to the Liga San Miguel de Ibarra fair. Two models of horticultural E-COMMERCE marketing are presented: Business to Customers and Business to Business. These models stem from the need of small producers to directly deliver products to consumers and companies. To determine the viability of the ICT-based marketing model, it is essential to analyze the marketing models in various scenarios, observing their behavior when the demand and prices are high.

**Keywords:** E-COMMERCE, vegetables, COVID-19, small farmers.

# **CAPITULO I**

## **1. Introducción**

La pandemia del COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la vida cotidiana, afectando diversos aspectos, incluyendo la comercialización de productos agrícolas. En la provincia de Imbabura, los pequeños agricultores han enfrentado numerosos desafíos para vender sus hortalizas y mantener sus negocios a flote. En este estudio, nos enfocamos en abordar esta problemática y proponer soluciones a través del desarrollo de un E-COMMERCE hortícola adaptado a los escenarios generados por la pandemia.

El objetivo principal de esta investigación es desarrollar un E-COMMERCE hortícola específicamente dirigido a los pequeños agricultores de la provincia de Imbabura, en el contexto de la pandemia de COVID-19. Para lograrlo, nos planteamos una serie de objetivos específicos.

En primer lugar, evaluaremos el impacto de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura. Analizaremos cómo ha afectado a los agricultores y los cambios en los patrones de consumo de los consumidores debido a la crisis sanitaria.

Posteriormente, diseñaremos un modelo de comercialización que incorpore el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) para fortalecer el comercio agrícola en la región. Buscaremos aprovechar las ventajas que ofrecen las plataformas digitales y las redes sociales para establecer conexiones directas entre los agricultores y los consumidores, eliminando intermediarios y mejorando la eficiencia en el proceso de venta.



Por último, analizaremos el modelo propuesto a través de diferentes escenarios de comercialización. Evaluaremos su viabilidad y efectividad en términos de impacto económico y social, considerando factores como la adaptación de las personas a una nueva realidad, el aumento de los precios de la materia prima, las dificultades en la adquisición de insumos para la producción, el incremento en las ventas y precios al consumidor, así como la generación de mayores utilidades en la comercialización.

En resumen, este estudio tiene como objetivo abordar los desafíos que enfrentan los pequeños agricultores de la provincia de Imbabura en la comercialización de sus productos agrícolas durante la pandemia del COVID-19. A través del desarrollo de un E-COMMERCE hortícola adaptado a los escenarios generados por la crisis sanitaria, se pretende mejorar la eficiencia y resiliencia del sector agrícola. La evaluación del impacto de la pandemia, el diseño de un modelo de comercialización basado en tecnologías de la información y comunicación, y el análisis de diversos escenarios comerciales, contribuirán a formular estrategias y políticas adecuadas para fortalecer el comercio agrícola en tiempos de incertidumbre y promover la sostenibilidad del sector en el futuro.

### **1.1. Problema de la investigación.**

El COVID-19 ha expuesto las desigualdades en el acceso a los alimentos en los sistemas alimentarios urbanos y la fragilidad de los sistemas existentes de ayuda alimentaria benéfica además del potencial de aumentar la inseguridad alimentaria debido a las crisis climáticas (Carey, R. *et al.* 2020). Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL 2020), existen cinco canales externos a través de los cuales el COVID-19 afecta a la región: 1) la disminución de la actividad económica de sus principales socios comerciales y sus efectos; 2) la caída de los precios de los productos

primarios; 3) la interrupción de las cadenas globales de valor; 4) la menor demanda de servicios de turismo, y 5) la intensificación de la aversión al riesgo y el empeoramiento de las condiciones financieras mundiales. En el oeste de Sudamérica : Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y en otros lugares, el funcionamiento de las cadenas alimentarias informales incorpora una extensa agrobiodiversidad que compone una fuente vital de frutas y verduras frescas nutritivas de bajo costo, no perecederos y alimentos procesados localmente para los habitantes urbanos y rurales pobres, misma que es distribuida a través del sector comercial informal (Zimmerer & de Haan, 2020).

Los pequeños productores son afectados por las cadenas de intermediación donde la mayor parte de las utilidades se dirigen principalmente a los intermediarios. La falta de información de la oferta, demanda, costos de producción, crea en el productor un bajo poder de negociación por lo cual siguen dependiendo de los intermediarios, es así que los productores han optado por una cadena de distribución directa (Altamirano, 2014).

En el Ecuador las commodities referentes a la producción agrícola que son destinadas al consumo interno, implican que los productores no tengan capacidad de negociación con sus compradores y se refleja en la presencia de una lista de precios referenciales de sus productos, como es el caso del banano, café y cacao (Latorre, S., *et al.* 2015). Además de que los agricultores no puedan negociar sus precios por estar ya establecidos en el mercado, tiene este sector varias barreras de entrada, como las altas inversiones iniciales para empezar cualquier actividad agrícola, los impredecibles cambios en el clima y fenómenos climáticos, así como el tiempo necesario entre la siembra y cosecha, junto a la estacionalidad de ciertos cultivos (Hassink, J., *et al* 2016).

La combinación de una pandemia con economías en declive en todo el mundo está aumentando la inseguridad alimentaria en todo el planeta (ONU-FAO, 2020). En el caso de las empresas pequeñas y medianas se complica aún más el panorama, porque no poseen canales de distribución propios y su poder de negociación es casi nulo con los pocos compradores del sector, es decir con empresas agroindustriales, exportadores y comercializadores nacionales (Collaredo-Mansfeld, R. *et al* 2016).

En Imbabura, debido a la emergencia sanitaria que vive el país, las tareas agrícolas no se han detenido, aunque si se ha visto dificultades al momento de comercializar los productos; ya que algunos compradores no salen a los mercados (LaHora, 2020).

## **1.2. Justificación**

Según la Oficina de la FAO para América Latina y el Caribe (FAO RLC) (2020), la pandemia provocada por el COVID-19 requiere, además de las medidas sanitarias adoptadas por los gobiernos, respuestas coordinadas para proteger a los sectores más vulnerables; mantener los sistemas agroalimentarios eficientes, inclusivos, resilientes y sensibles a la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional, y consecuentemente, poder mitigar los efectos sociales y económicos, repensar las relaciones sociales y económicas en los escenarios de la post-pandemia y asegurar la continuidad de la contribución de la agricultura familiar.

Es de suma importancia asegurar que las políticas económicas de emergencia adoptadas para mantener la economía en funcionamiento sean consistentes con el testeo masivo, el distanciamiento físico, el aislamiento, las medidas sanitarias y el cuidado de la

gente aislada (Bohoslavsky, 2020). En una reunión de ministros de agricultura de América llevada a cabo en abril del 2020, unen esfuerzos para afrontar los impactos del COVID-19 en sector agroalimentario, Ecuador consideró importante cuidar la economía de productores y consumidores, monitoreando la información de abastecimiento y precautelando una comercialización directa para reducir los niveles de intermediación (El Universo, 2020).

La relación entre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TICS), con los agronegocios es una medida estratégica que combate la presencia del COVID-19 en el proceso de comercialización. Es por ello que, a partir de la aplicación de las primeras medidas sanitarias, sumadas al temor por el contagio, comenzaron a acumularse las evidencias anecdóticas que daban cuenta de la importancia de las tecnologías digitales para contrarrestar el aislamiento, difundir medidas profilácticas y facilitar el funcionamiento de sistemas económicos. Es raro encontrar casos de países donde el éxito relativo en el control y la mitigación de COVID-19 no esté explicado en buena medida por el uso de aplicaciones móviles y sistemas de información soportados en tecnologías digitales (Agudelo, M. *et al* 2020).

En los últimos diez años, ha surgido por todo el mundo una multitud de plataformas digitales que utilizan modelos de negocio basados en los datos y que han supuesto un factor disruptivo para los sectores tradicionales. Las plataformas digitales proporcionan los mecanismos para que una serie de partes puedan reunirse para interactuar en línea. Las empresas centradas en plataformas presentan una gran ventaja en la economía basada en los datos. Al operar al mismo tiempo como intermediarios e infraestructura, están en

condiciones de registrar y extraer todos los datos relacionados con las operaciones de los usuarios de la plataforma y de sus interacciones en línea (ONU, 2020).

Durante el año 2020, la industria del comercio electrónico experimentó un notable crecimiento debido a la pandemia, estableciendo un récord en este sector. Según datos proporcionados por Euromonitor International, las compras realizadas a través de plataformas tecnológicas en la región aumentaron en un 66% en comparación con el año 2019. Como resultado de este impulso, el comercio electrónico alcanzó una cifra total de US\$66.765 millones. Este logro se atribuye tanto a los minoristas de la región como a las promociones y descuentos ofrecidos en sus aplicaciones móviles (La República, 2021).

**Figura 1.**

Incremento del uso de comercio Electrónico en Pandemia.



Nota. Tomado de (La República, 2021).

La interrupción del sistema alimentario provocada por el COVID-19 está llevando a un cambio rápido en la configuración de las cadenas cortas de suministro de alimentos.

Los productores han respondido a las restricciones de distanciamiento social y al cierre de algunos mercados municipales y agrícolas, promoviendo el comercio en línea (Carey, R. *et al.* 2020).

Es necesario considerar al eje dos de la estructura general del plan de desarrollo denominada “Economía al Servicio de la sociedad” para la aplicación de proyectos que cumplan los siguientes objetivos: 1) Consolidar la sostenibilidad del sistema económico, social y solidario y afianzar la dolarización, 2) Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible, de manera redistributiva y solidaria, 3) Desarrollar las capacidades productivas y del entorno, para lograr la soberanía alimentaria y el Buen Vivir Rural (Senplades, 2017).

### **1.3. Preguntas Directrices**

¿Cómo las TICs pueden mejorar la comercialización de productos agrícolas en los escenarios de la pandemia del COVID-19?

- ¿Cuáles son los impactos de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura?
- ¿Qué modelo de comercialización se debe diseñar que incluya a las Tics para el fortalecimiento del comercio agrícola en Imbabura?
- ¿Cuál es el modelo analizar mediante escenarios de comercialización?

### **1.4. Objetivos**

#### ***1.4.1. Objetivo General***

Desarrollar un E-COMMERCE hortícola en escenarios de COVID-19 para pequeños agricultores de la provincia de Imbabura.

#### ***1.4.2. Objetivos Específicos***

- Evaluar el impacto de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura.
- Diseñar un modelo de comercialización que incluya a las Tics para el fortalecimiento del comercio agrícola en Imbabura.
- Analizar el modelo mediante escenarios de comercialización.

## CAPITULO II

### 2. Marco Teórico

#### 2.1. Antecedentes

En una encuesta a escala mundial realizada por la Organización Internacional del Trabajo(OIT 2020) y varios asociados de la Iniciativa Global sobre Empleo Decente para los Jóvenes, se pone de manifiesto que más de uno de cada seis jóvenes encuestados ha dejado de trabajar desde que surgió la crisis de la COVID-19. Con respecto a los jóvenes que han mantenido su empleo, sus horas de trabajo han disminuido un 23%. La pandemia de coronavirus ha golpeado fuertemente a las naciones más pobres y se calcula que de 83 a 132 millones de personas podrían considerarse desnutridas este año (El Comercio, 2020).

#### **Tabla 1.**

##### *Estadísticas sobre la pandemia del COVID-19*

Datos Estadísticos
Caída estimada del PIB mundial a finales de 2020: más del 2%
Retracción del volumen de comercio mundial: entre el 13% y el 32%
Reducción de la actividad económica en China, EE.UU. y Europa
Repercusiones negativas en América Latina y el Caribe
Destrucción de empleos juveniles en sectores perjudicados
Estimación de 195 millones de desempleados entre marzo y mayo 2020

Nota. Tomado de Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) y la (OIT) (2020), (Primicias, 2020).

Estos datos reflejan las impactantes cifras de la caída del PIB global, la reducción del comercio mundial y la destrucción de empleos a nivel mundial durante la pandemia de COVID-19, según la CEPAL, la OIT y fuentes adicionales.

En América Latina y El Caribe el desempeño económico y laboral ya se encontraba en una situación de estancamiento en 2019, antes del inicio de la crisis causada por el



COVID-19 es así que en el año 2019 existió en América Latina un bajo ritmo de crecimiento económico del 0,2%, inferior al registrado en 2018 que fue del 1%. (CEPAL, OIT, 2020). En cuanto a los registros de fallecimientos y que hasta ahora siguen generando polémica, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) optó, en primera instancia, por informar los decesos confirmados de covid-19, con base en una prueba de laboratorio. A partir del 1 de abril incluyó a los fallecidos probables que son aquellos que presentaron síntomas propios de esta patología, pero no hay la confirmación con una prueba (El Comercio, 2020).

Antes de la pandemia en el mundo, como en América Latina, el mayor número de personas pobres y que padecen de hambre se concentra en las zonas rurales, dependiendo directa o indirectamente de la agricultura, ganadería, pesca, silvicultura (Martinez Valle, 2013). En Ecuador el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) emitió en abril del 2020 el protocolo de recomendaciones para el sector agropecuario, que recomienda el frecuente lavado de manos, cubrirse la boca al toser, respetar el distanciamiento y usar insumos de protección (El Comercio, 2020). El sector de frutas y hortalizas en el Ecuador ha mostrado un incremento en su participación tributando el 16% al PIB agrícola del país, esto sin considerar la producción de papas y banano (FAO, 2010; Glas et al., 2015).

Durante la propagación del COVID-19 la única empresa latinoamericana que se encuentra dentro de las 100 que se han visto beneficiadas por la crisis es: Mercado Libre, el sitio de comercio electrónico más grande de la región, según el diario británico Financial Times (FT). En el listado, que encabeza el sitio de compras online más grande del mundo, Amazon, seguido de Microsoft y Apple, Mercado Libre ocupa el puesto 37,

también destaca que, durante el mes de abril del 2020, la empresa basada en Buenos Aires, Argentina, aumentó sus ventas un 76% (BBC News Mundo, 2020).

De acuerdo con la Cámara Ecuatoriana de Comercio Electrónico (CECE) las compras a través de canales digitales de sectores estratégicos durante la emergencia han tenido un gran aumento, el impacto en el número de pedidos por sitios web o aplicaciones móviles de las empresas que mantienen sus servicios se ha incrementado al menos en 15 veces, según Leonardo Otatti, presidente de la CECE (El Universo, 2020).

En Ecuador el gobierno ecuatoriano acordó con la industria de telecomunicaciones aumentar los datos otorgados a los usuarios de servicios móviles y ampliar el ancho de banda en las líneas fijas sin costos extras, en busca de atender la creciente demanda del tráfico en las redes, también exhortó a los gobiernos autónomos descentralizados para que brinden facilidades administrativas para la instalación de infraestructura en las zonas rurales (Agudelo, Chomali, & Suniaga, 2020).

## **2.2. COVID -19**

### **2.2.1. Concepto de Coronavirus**

Según Serrano (2020), los coronavirus son una familia de virus que pueden provocar enfermedades en animales y humanos. En humanos, se ha observado que varios coronavirus causan infecciones respiratorias que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y el síndrome respiratorio agudo severo (SARS).

### **2.2.2. Concepto de COVID -19**

El coronavirus que se ha descubierto más recientemente causa la enfermedad COVID-19 (acrónimo del inglés coronavirus disease 2019; en español: enfermedad por coronavirus de 2019), y se denomina virus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, por sus siglas en inglés; en español: coronavirus tipo 2 del síndrome respiratorio agudo grave) (Serrano, 2020, pág. 4).

### **2.2.3. Cambio de estilo de vida a consecuencia del COVID – 19**

Según el análisis realizado por Contreras (2021), la propagación del COVID-19 ha ocasionado dificultades en diversos sectores productivos, generando un impacto negativo en la economía. Entre los sectores más afectados se encuentran la minería, agricultura, salud, educación, turismo, tiendas y restaurantes. Como resultado, se ha producido un cambio en el estilo de vida, donde las personas han tenido que adoptar normas de bioseguridad en su rutina diaria, adaptándose al entorno para garantizar su supervivencia.

### **2.2.4. Contexto de la amenaza del Covid-19**

La pandemia de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) causada por el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2) podría alcanzar la magnitud de las pandemias de la plaga de 1894 (12 millones de muertes) y la influenza A(H1N1) de 1918 (50 millones de muertes) sin un manejo médico moderno y vacunas.

La pandemia de COVID-19 fue precedida por la epidemia de SARS en 2003, que llevó al descubrimiento de coronavirus del SARS humano y de la civeta, coronavirus relacionados con murciélagos, el coronavirus relacionado con el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS) y otros nuevos coronavirus animales. La presencia de un gran reservorio de coronavirus en murciélagos y otros mamíferos salvajes, la mezcla y venta de estos animales en mercados urbanos con higiene subóptima, el hábito de consumir mamíferos exóticos en áreas altamente pobladas y los viajes aéreos rápidos y frecuentes desde estas áreas son ingredientes perfectos para generar epidemias rápidamente explosivas. Existe la posibilidad de que surja un hipotético SARS-CoV-3 u otros virus nuevos de animales o laboratorios, por lo que no se debe ignorar la necesidad de preparación global (National Geographic. 2020).

Se informó un brote de neumonía atípica adquirida en la comunidad de etiología desconocida en Wuhan, la capital de la provincia de Hubei en China central, en diciembre de 2019. El primer grupo de casos estaba relacionado con el mercado mayorista de mariscos de Huanan, donde también se vendían animales de caza (National Geographic. 2020). Durante la investigación posterior, se detectó el coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2) en 33 de las 585 muestras ambientales tomadas del mercado (Tang D, *et al.* 2020) Sin embargo, el 45% de los casos con inicio antes del 1 de enero de 2020 no tenían una relación aparente con este mercado (Li Q, *et al.* 2020).

Estudios retrospectivos de inferencia del reloj molecular utilizando análisis filogenéticos sugirieron que los primeros casos probablemente surgieron entre octubre y noviembre de 2019 (Li Q, *et al.* 2020). El virus culpable se identificó utilizando secuenciación de próxima generación en fluidos de lavado broncoalveolar de tres

pacientes de Wuhan (Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. 2020). Las secuencias del genoma completo de SARS-CoV-2 se agruparon en un clado distinto del SARS-CoV dentro del género Sarbecovirus. La secuencia del genoma preliminar se publicó el 10 de enero de 2020, 10 días después del anuncio del brote. (Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. 2020).

### **2.2.5. Contexto a nivel nacional del COVID- 19**

Desde que la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2020) declaró la pandemia por el COVID 19 hizo que todos los países del mundo adoptaran diferentes medidas para la propagación de la enfermedad. En Ecuador se declaró un estado de excepción, en el que el gobierno toma las respectivas medidas para poder afrontar cualquier situación de emergencia. En este caso, por la emergencia sanitaria del coronavirus COVID-19 se aplicó la cuarentena, restricción de movilidad, suspensión de algunas actividades presenciales, aplicación de normas de bioseguridad, etc. Todo con el fin de prevenir y precautelar la salud de la población ecuatoriana, aun así, desde la llegada del virus a Ecuador el índice de contagio iba en aumento (Universo, 2020).

### **2.2.6. Impactos del COVID 19 en el Ecuador**

El COVID-19 considerada como la séptima pandemia mundial en la historia de la humanidad, trajo consigo varios cambios en el estilo de vida de los ecuatorianos. En términos generales se adoptaron diferentes estilos de vida a la posibilidad de cada individuo. En el aspecto social se denotaron desigualdades en donde cada quien sobrevivió por sus propios medios, esto era evidente entre las clases sociales. Por otro lado, en el tema de la salud se denoto que el gobierno no estaba preparado para una

emergencia sanitaria de este tipo trayendo como consecuencia un alto índice de mortalidad en la población durante el 2020, recalcando que aún no existía una vacuna como en la actualidad, sin duda fueron los ámbitos más afectados en este contexto (Hurtado Caicedo & Velasco Abad, 2020).

Según el diario El Mercurio (2021). La pandemia ha cambiado los hábitos de consumo, impulsando el uso de métodos en línea y delivery. El sector alimenticio ha aprovechado esta tendencia implementando plataformas en línea, servicios de entrega y adaptándose a las necesidades de los clientes. Esto ha llevado a un aumento en las ventas y a la adopción de nuevos métodos de consumo a través de los dispositivos tecnológicos.

### **2.2.7. La agricultura**

La Agricultura es el conjunto de actividades y conocimientos desarrolladas por el ser humano con el fin de poder obtener diferentes productos para la alimentación de la población. En el marco de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (ODS) (2015) tiene una visión global relacionada a las personas, planeta y prosperidad a largo plazo para lograr un mejoramiento de calidad de vida con un futuro resiliente y sostenible. La agricultura se afianza del objetivo 2 con el interés de poner fin al hambre a través de la promoción de una seguridad alimentaria y una agricultura sostenible. Es por eso que los Estados participativos dentro de este plan de acción deben visionarse a trabajar en el ámbito agrícola para que las futuras generaciones puedan abastecerse de alimentos de calidad (FAO, 2017).

### 2.2.7.1. Agricultura Familiar

Según un estudio de la Fundación Heifer (2014) en Ecuador, la agricultura familiar se define como una forma de producción en la que las actividades económicas en la unidad agrícola están estrechamente ligadas a la estructura familiar. La mano de obra familiar influye en las decisiones relacionadas con las actividades productivas, la gestión de recursos, la organización del trabajo, la transmisión de conocimientos y patrimonio, la participación en el mercado y la obtención de financiamiento, entre otros aspectos.

### 2.2.7.2. Concepto de Hortalizas

Las hortalizas son plantas herbáceas cultivadas en huertas traspatio para consumo personal, semi-comercial y comercial, y se destinan a la alimentación humana (Ocampo, 2010). Estas plantas son ricas en vitaminas y minerales que benefician la salud humana, contribuyendo a la prevención y tratamiento de diversas enfermedades. A continuación, se presenta un cuadro resumiendo las ventajas de las hortalizas.

**Tabla 2.**

*Ventajas del consumo de Hortalizas*

VENTAJAS DEL CONSUMO DE HORTALIZAS		
HORTALIZAS	VITAMINAS Y MINERALES	VENTAJAS
Zanahoria, Tomate, Acelga, Zapallo, Lechuga, Arveja Fresca y Espinaca	Vitamina A	Indispensable para la vista, evita la ceguera nocturna, ayuda en el desarrollo de los huesos.
Cebolla, Coliflor, Ají Fresco, Betarraga, Haba Verde.	Vitamina B1	Evita el cansancio, la depresión y mejora el apetito.
Acelga, Papa Cocida, Betarraga, Haba Verde, Ulupica.	Vitamina B2	Más vigor, crecimiento, mayor tolerancia a enfermedades.
Ají fresco, Coliflor, Ulupica, Repollo, Haba Verde.	Vitamina C	Ayuda a cicatrizar heridas, formación de huesos o de dientes, evita los resfríos.
Cebolla, Zanahoria, Acelga, Vainitas, Poroto, Arveja, Lechuga, Cebolla, Espinaca, Brócoli, Repollo.	Calcio (Ca)	Ayuda a la formación de los huesos, dientes, funcionamiento del sistema nervioso

Acelga, Ají fresco, Haba verde, Ulupica, Cebolla, Rábano, Zapallo.	Hierro (Fe)	Importante para la sangre, evita la anemia.
Cebolla, Papa, Vainitas, Porotos, Espárragos, Maíz choclo.	Magnesio (Mg)	Ayuda al funcionamiento normal del corazón, ayuda al sistema nervioso
Zanahoria, Tomate, Haba verde, Ajo, Cebolla, Maíz choclo, Arveja fresca, Ají fresco, Brócoli, Rábano	Fosforo (P)	La falta de este provoca el raquitismo ayuda al sistema nervioso y a la formación de los huesos.
Vainitas, Haba Verde, Ajo, Arveja Fresca, Ulupica, Papa	Proteínas	Proporciona vitalidad y energía, reparan los tejidos musculares, se forman los músculos, la sangre, huesos, piel y otros tejidos.
Cebolla, Zanahoria, Remolacha, Ajo, Haba fresca	Carbohidratos y grasas	Proporciona principalmente energía al organismo, las grasas son necesarias para formar y utilizar algunas vitaminas.

Nota. Tomado de (FAO, 2011)

### 2.2.7.3. Concepto de Alimentación

La alimentación es una actividad fundamental en nuestras vidas, según Martínez Zazo y Pedrón Giner (2016). No solo desempeña un papel importante en nuestra interacción social y relación con el entorno, sino que también es el proceso mediante el cual obtenemos los nutrientes necesarios para nuestra supervivencia. Es crucial mantener una alimentación adecuada y equilibrada para mantener una buena salud. La promoción del consumo de hortalizas se destaca desde la infancia hasta la adultez como parte de un estilo de vida saludable.

### 2.2.7.4. Concepto de Seguridad Alimentaria

La seguridad alimentaria se logra cuando todas las personas tienen garantizado, en todo momento, el acceso físico, social y económico a alimentos que sean suficientes, seguros y nutritivos. Estos alimentos deben satisfacer las necesidades energéticas diarias y las preferencias alimentarias de las personas, permitiéndoles llevar una vida activa y saludable. (Rodríguez, 2013, pág. 162).



### **2.2.8. Agronegocios para el desarrollo**

Según Cedeño (2015). El concepto de agronegocios se refiere a la combinación de la agricultura y los negocios, y abarca todos los aspectos relacionados con la industria alimentaria y agrícola. Los agronegocios representan el compromiso social de la actividad agropecuaria, considerando las perspectivas del desarrollo humano.

Los agronegocios pueden desempeñar un papel crucial en la solución de dos desafíos actuales: la reducción de la pobreza entre los pequeños agricultores a nivel mundial y la alimentación de una población en constante crecimiento. Esta iniciativa aborda la brecha existente entre las 500 millones de pequeñas explotaciones agrícolas en el mundo y los siete mil millones de personas que sufren de inseguridad alimentaria en el planeta (Nwanze, 2011, pág. 1).

#### **2.2.8.1. Importancia de los agronegocios para el desarrollo local**

Guerra (2015). Es necesario promover el desarrollo de agronegocios que se basen en la formación de cadenas de valor, al mismo tiempo que se fomenta un nuevo modelo de asociación. Esto permitirá a los productores de las áreas rurales reducir los costos de transacción, mejorar su capacidad de negociación y establecerse como interlocutores legítimos frente al gobierno y el sector privado.

### **2.2.9. Definición de E-Commerce**

Según Mamani (2021), el comercio electrónico, también conocido como E-Commerce, surge en un contexto en el que el desarrollo de tecnologías y telecomunicaciones ha impulsado un crecimiento extraordinario en los intercambios

de datos. Esto ha simplificado y generado nuevas formas de comercio, dando lugar al comercio electrónico.

El término "comercio electrónico" se refiere a las transacciones comerciales y financieras que se realizan a través del procesamiento y la transmisión de información, que incluye texto, sonido e imagen (Mamani, 2021, p. 1). La interacción electrónica se ha vuelto cada vez más accesible para las personas, y las herramientas tecnológicas continúan evolucionando, ofreciendo estrategias de almacenamiento de información y mejorando la calidad del servicio.

#### **2.2.9.1. Implementación del comercio electrónico para la venta de productos**

Según la investigación de Valero (2014), cada vez más organizaciones consideran la posibilidad de crear un negocio en Internet de forma paralela o complementaria a sus actividades en el mercado físico. Han observado que la comercialización en línea puede ser igual de importante, e incluso más, que los métodos tradicionales. Por lo tanto, están adoptando estrategias de negocio virtual y otorgándoles una mayor importancia dentro de la organización. En resumen, están creando una entidad exclusivamente en línea, conocida como "su empresa", que opera en el entorno digital.

#### **2.2.9.2. Negocio Electrónico**

Según Basantes et al. (2016), el negocio electrónico se refiere a la integración de todos los procesos de venta a través de la web. Esto implica la utilización de aplicaciones o software que permiten el pago con tarjeta de crédito. La característica

principal del negocio electrónico es establecer relaciones con los clientes, colaborar con proveedores y socios, y gestionar los procesos internos de la empresa. Además, el negocio electrónico facilita que las transacciones y procesos de la empresa se realicen mediante sistemas de información y que la información se transmita a través de la web. En resumen, el negocio electrónico engloba todos los aspectos relacionados con la venta en línea y la gestión integral de la empresa utilizando tecnología web.

### **2.2.9.3. Concepto de aplicación móvil**

Según Castañeda (2020), una aplicación móvil, también conocida como APP, es una herramienta diseñada para realizar una función específica en una plataforma determinada, como un teléfono móvil, tablet, televisión o computadora. El término "APP" proviene de la palabra en inglés "application", que significa "aplicación". Estas aplicaciones se pueden descargar o acceder desde un teléfono u otro dispositivo móvil, como una tablet o un reproductor de MP3. En resumen, una aplicación móvil es una herramienta diseñada para cumplir una función específica y se puede utilizar en diversos dispositivos móviles.

## CAPITULO III

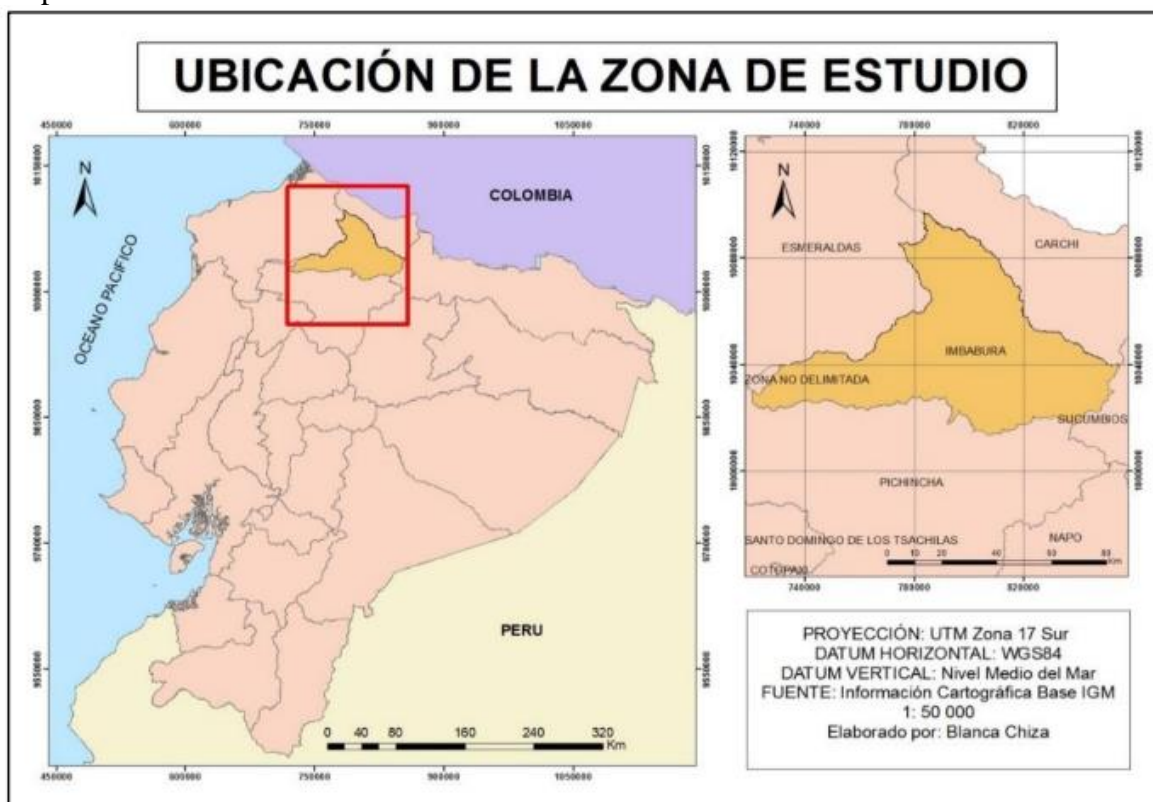
### 3. Metodología de la Investigación

#### 3.1. Caracterización del área de estudio

La provincia de Imbabura, situada al norte de Ecuador, se compone de seis cantones: Antonio Ante, Cotacachi, Otavalo, Ibarra, Pimampiro y Urcuquí. Con una población de 400,359 habitantes, que ha experimentado un aumento del 14% desde 2001, Imbabura es la segunda provincia más poblada en la zona de planificación 1, según datos del INEC (2010). Limita al norte con las provincias de Carchi y Esmeraldas, al sur con Pichincha, al este con Sucumbíos y al oeste con Esmeraldas (INEC,2010).

#### *Figura 2.*

Mapa de Ecuador – Imbabura.



*Nota.* La imagen representa a la zona de estudio, que en este caso es toda la provincia de Imbabura. Imagen extraída de (Chiza B. 2017).

### **3.2.Diseño y tipo de investigación**

Se utilizó un enfoque no experimental con el propósito de determinar los aspectos de comercialización que llevan a cabo los socios de la feria Liga San Miguel de Ibarra.

La investigación documental desempeñó un papel fundamental al recopilar y seleccionar información de estudios previos relacionados con la comercialización de hortalizas. Esto permitió establecer los procesos de análisis y síntesis correspondientes (Rus, 2020).

Además, se empleó la investigación descriptiva para caracterizar a los socios de la feria Liga San Miguel de Ibarra, identificar los aspectos relevantes de comercialización de hortalizas para proponer dos modelos de comercialización.

#### **3.2.1. Investigación cuantitativa**

El enfoque de la investigación se centra en el análisis cuantitativo de la comercialización de hortalizas realizada por los pequeños productores de la feria Liga San Miguel de Ibarra. Se recopila información primaria y secundaria cuantificable para llevar a cabo un diagnóstico exhaustivo de la situación actual de la comercialización de hortalizas (Baptista, 2017).

#### **3.2.2. Investigación cualitativa**

Adicionalmente, se emplea un enfoque cualitativo para obtener una comprensión en profundidad de los aspectos relacionados con la comercialización de hortalizas por parte de los pequeños productores de la feria Liga San Miguel de Ibarra. Se utilizan métodos exploratorios e inductivos para recopilar y analizar información cualitativa.

Mediante la realización de encuestas dirigidas a los pequeños productores de la feria, se busca obtener una visión detallada de su experiencia en la comercialización de hortalizas en tiempos de pandemia por el COVID-19, identificar los desafíos que enfrentan y las oportunidades que se presentan en el mercado. Estas encuestas proporcionan información valiosa y perspectivas enriquecedoras que complementan los datos cuantitativos recopilados, permitiendo una comprensión más completa de los impactos de la pandemia en la comercialización (Baptista, 2017).

### **3.2.3. Encuesta**

Se utiliza la técnica de la encuesta para recopilar información de los pequeños productores de la feria Liga San Miguel de Ibarra. A través de las encuestas, se obtiene información sobre aspectos como los productos de hortalizas comercializados por estos pequeños productores, los precios a los que venden sus productos, los volúmenes de venta que manejan, los canales de distribución que utilizan para llegar a los consumidores, la satisfacción de los clientes con sus productos y otros datos relevantes relacionados con la comercialización de hortalizas por parte de estos pequeños productores.

Según las proyecciones de Población, Censo de Población y Vivienda, INEC 2010, los habitantes de la provincia de Imbabura corresponden a 476.257 personas al 2020.

**Muestra.** Para el cálculo de la muestra se utilizará la siguiente fórmula.

### Figura 3.

Formula del cálculo de la muestra

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Nota. Fórmula del cálculo de la muestra tomada de (Almeida J. 2023)

Cálculo de la muestra de la población de Imbabura.

- $n$  = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.
- $N$  = es el tamaño de la población total.
- $\theta$  = representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5
- $Z$  = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.

Remplazando los valores en la formula.

$$\begin{aligned}n &= \frac{1.96^2 0.5^2 476.257}{0.05^2 (476.257 - 1) + 1.96^2 0.5^2} \\n &= \frac{3.8416 * 0.25 * 476.257}{0.0025 * (476.257 - 1) + 3.8416 * 0.25} \\n &= \frac{457397.22}{0.0025 * 476.256 + 0.96} \\n &= \frac{457397.22}{1191.6} \\n &= 383.85\end{aligned}$$

Se decidió realizar la encuesta a 400 personas que pertenecen a la provincia de Imbabura.

### 3.3. Fase 1. Evaluación del impacto de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura.

En la Fase 1 de la investigación se evaluó el impacto de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura. Se realizaron encuestas a productores de la Feria "Liga San Miguel de Ibarra". Además que se aplicaron encuestas presenciales a 30 personas seleccionadas aleatoriamente y una encuesta virtual a través de "Google Forms" a 400 personas. Las encuestas abordaron temas relacionados con la producción, comercialización, cambios experimentados durante la pandemia y estrategias implementadas.

**Tabla 3.**

Ferias Activas en Imbabura.

CIALCO ACTIVO					
NRO			PERIODICIDAD	NRO DE SOCIOS	REPRESENTANTE LEGAL
1	IBARRA	FERIA DE PROVISION AGRICOLA DE IMBABURA	SEMANTAL	25	ZOILA COLLAGUAZO
2	IBARRA	FERIA FRANCISCO CALDERON	SEMANTAL	54	MERCI SALAZAR
3	IBARRA	FERIA FRUTOS DE LA PACHAMAMA	SEMANTAL	86	OSWALDO NOQUEZ
4	ANTONIO ANTE	FERIA DE PRODUCTORES DE ANTONIO ANTE	SEMANTAL	30	MARIA JOSE ENDARA
5	COTACAC HI	FERIA LA PACHAMAMA NOS ALIMENTA UNORCAC	SEMANTAL	150	ALBERTO BONILLA
6	OTAVALO	FERIA AYLLUKUNAPAK	SEMANTAL	15	ANITA TRAVEZ
7	URCUQUI	FERIA FRUTOS DE MI TIERRA	SEMANTAL	20	INES FIGEROA
8	IBARRA	FERIA LIGA SAN MIGUEL DE IBARRA	SEMANTAL	300	MARIA DE LOURDES GUAMAN
9	PIMAPIRO	FERIA FATIVA DE PIMAMPIRO	SEMANTAL	15	BLANCA OBANDO
10	OTAVALO	FERIA COMUNITARIA DE ANGLA	SEMANTAL	28	MARIA ELSA CABRERA
11	IBARRA	FERIA ARTESANAL Y AGROPRODUCTIVA ZULETA	SEMANTAL	20	LUIS CACHIPUENDO
12	IBARRA	FERIA DE PRODUCTORES DE COCHAPAMBA	SEMANTAL	50	FIDEL CASTRO
13	PIMAPIRO	FERIA ESPERANZA DE VIDA	SEMANTAL	80	MARIA CARLOSAMA
14	OTAVALO	FERIA SUMAK PACHA	SEMANTAL	60	JOSE LINO GUALSAQUÍ
15	COTACAC HI	FERIA SISAMAKIARTE	SEMANTAL	15	LUCIA LIQUINCHANO



16	OTAVALO	FERIA PLAZA SARANCE	SEMANAL	65	DELIA TOAPANTA
17	IBARRA	FERIA DE COMUNIDADES DE APRENDIZAJE	SEMANAL	18	ZOILA COLLAGUAZO
18	ANTONIO ANTE	FERIA SAN VICENTE DE LOS OVALOS	SEMANAL	15	VERONICA SUAREZ
19	IBARRA	FERIA SAN ANTONIO PRODUCTIVO	SEMANAL	30	WILTON POTOSI
20	IBARRA	FERIA VERDE ESPERANZA	SEMANAL	15	RICARDO YEPEZ
21	URCUQUI	CANASTA FRUTOS DE MI TIERRA	SEMANAL	8	INES FIGEROA

Nota. Tomado de (MAG, 2022)

De acuerdo a la información extraída del MAG (2022), existen 21 ferias en la provincia de Imbabura cuya prioridad de actividades es de forma semanal. Con una totalidad de 1099 socios en todas las Ferias.

Luego de recolectar los datos, se llevó a cabo un análisis estadístico para examinar las respuestas de los participantes. Se identificaron patrones y tendencias significativas, y los resultados se presentaron de manera clara utilizando tabulaciones y gráficos.

Con base en los objetivos de la investigación, se interpretaron los resultados obtenidos y se identificaron los impactos más relevantes de la pandemia en la comercialización de hortalizas. Se analizaron los cambios en los hábitos de compra, las tendencias emergentes y las dificultades enfrentadas por los productores en el mercado. Estos análisis sentaron las bases para la siguiente fase de la investigación, donde se propondrán soluciones y estrategias para abordar los desafíos identificados y mejorar la comercialización de hortalizas en Imbabura.

A continuación, se presenta un estudio realizado en donde presenta similar metodología en un estudio realizado por María S. (2020) en colaboración con Unión Estudiantil en Ecuador, se analizaron los efectos psicosociales de la pandemia en la vida de los adolescentes y jóvenes. La investigación utilizó una encuesta digital

difundida a través de las redes sociales, en la que participaron 557 jóvenes de edades entre 15 y 22 años. Se examinaron seis categorías que incluían el impacto económico, las medidas de control de la pandemia, la salud integral, la educación, las relaciones familiares y afectivas, y las perspectivas de futuro.

Otro estudio con metodología semejante a la actual investigación es el realizado por Carla Sofía Arguello et al. (2022) en el cantón Riobamba se centró en desarrollar estrategias de comercialización para mejorar las condiciones económicas de los pequeños productores agrícolas. Se identificaron fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de las asociaciones vinculadas al proyecto y se priorizaron aquellas alineadas con los objetivos del mismo. Los resultados de las encuestas revelaron que la mayoría de la población realiza sus compras en mercados y tiendas, y existe una creciente conciencia sobre el consumo responsable y la preferencia por productos agrícolas sin pesticidas. Se encontró que los productos agroecológicos tienen mejor calidad y son preferidos por los consumidores. Además, se reconoció la importancia de consumir productos saludables, especialmente durante la pandemia de COVID-19. La mayoría de las personas encuestadas expresó disposición para pagar un precio adicional por productos agroecológicos y mostró interés en recibir entregas a domicilio y participar en ferias cercanas. Estas conclusiones destacan la importancia de adaptarse a los cambios generados por la pandemia y aprovechar oportunidades como la demanda de productos saludables, las entregas a domicilio y la participación en ferias para mejorar las condiciones económicas de los pequeños productores agrícolas (Carla Sofía Arguello et al., 2022).

### **3.4. Fase 2. Diseño de un modelo de comercialización a través de TICs E-COMMERCE, para el fortalecimiento del comercio agrícola en Imbabura.**

En la Fase 2 de la investigación se diseñarán dos modelos de comercialización utilizando TICs y E-Commerce para fortalecer el comercio hortícola en Imbabura. El primer modelo se enfocará en la venta directa de productos hortícolas de los pequeños productores a los consumidores finales a través de plataformas de E-Commerce. El segundo modelo establecerá relaciones comerciales entre los productores y las empresas. Ambos modelos utilizarán herramientas tecnológicas para mejorar la eficiencia y la visibilidad de las transacciones.

Se desarrollará una aplicación móvil de comercio electrónico de hortalizas en Imbabura, conectando directamente a los productores con los consumidores y las empresas. Esto eliminará intermediarios innecesarios, establecerá precios justos y mejorará las condiciones económicas de los productores. Los consumidores se beneficiarán al acceder a una amplia variedad de hortalizas frescas y realizar compras desde sus hogares, mientras que las empresas podrán asegurar un suministro constante de productos frescos.

Se realizará un análisis exhaustivo de costos, beneficios y riesgos asociados a cada modelo de comercialización, evaluando la viabilidad financiera y las oportunidades de crecimiento a largo plazo. Esta propuesta busca fortalecer la economía de los pequeños productores, promover la sostenibilidad y el desarrollo de la comunidad, así como fomentar la agricultura local. En resumen, la Fase 2 de la investigación busca diseñar modelos de comercialización utilizando TICs y E-Commerce, a través de una aplicación móvil, para fortalecer el comercio hortícola en Imbabura y beneficiar a los productores, consumidores y empresas involucradas.

Una aplicación que servirá como modelo de negocio de éxito es Zepto según (Genaro C. 2022), Zepto es una exitosa aplicación de entrega de comestibles ultrarrápida con sede en la India. Fundada en 2021 por Aadit Palicha y Kaivalya Vohra, ha obtenido una inversión de 200 millones de dólares liderada por Y-Combinator. Zepto se basa en una red de más de 100 tiendas y microcentros logísticos estratégicamente ubicados. Su modelo de negocio se enfoca en la eficiencia y rapidez en la preparación de los pedidos, utilizando tecnología avanzada para optimizar las ubicaciones de las tiendas y las rutas de entrega. La empresa opera en diez ciudades de la India y planea expandirse para competir con otras empresas establecidas. Zepto ha experimentado un crecimiento significativo y tiene planes de expansión futura en toda la India.

### **3.5.Fase 3. Analizar el modelo mediante escenarios de comercialización.**

La Fase 3 del proyecto se enfoca en analizar los modelos de comercialización de hortalizas considerando diversos escenarios. Se busca mantener precios estables y atractivos para los clientes, impulsar la demanda y garantizar la rentabilidad del negocio. También se evalúan los gastos operativos y se busca mejorar la logística y el suministro de hortalizas para satisfacer la creciente demanda. Se deben considerar los costos asociados con la gestión de pedidos, el servicio al cliente y otros servicios relacionados. Con una planificación cuidadosa y el uso de tecnología adecuada, se busca maximizar la eficiencia y lograr un impacto positivo en la economía de los productores y consumidores.

## CAPITULO IV

### 4. Análisis de resultados

Este capítulo se enfoca en la realización de cada una de las fases presentadas para el cumplimiento de los objetivos específicos de la investigación.

#### 4.1. Fase 1. Evaluación del impacto de la pandemia en la comercialización de hortalizas en Imbabura

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) en su informe de 2021 sobre la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), se destaca que el sector agropecuario en Ecuador abarca diversas áreas en términos de superficie. Estas áreas incluyen una amplia variedad de productos agrícolas, como los forestales (Aguirre. Z. 2021), así como cultivos plantados y cosechados, además de una parte significativa del sector pecuario. La distribución de estas actividades se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 4.**

*Hectáreas sembradas por productos Agrícolas en Ecuador.*

<b>Cultivos</b>	<b>Periodo-2019 hectáreas</b>	<b>Periodo-2020 hectáreas</b>
Cultivos permanentes	1.439.504	1.442.973
Cultivos Transitorios y Barbecho	769.708	822.526
Pastos cultivados	1.985.494	2.067.795
Pastos Naturales	915.843	871.378

*Nota.* Tomado de “Estadísticas Agropecuarias” del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, año (2021)

**4.1.1. Análisis de información para determinar impactos en la comercialización de productos hortícolas.**

**Tabla 5.**

Numero de Productores de Hortícolas de las ferias Activas de Imbabura.

<b>NRO</b>	<b>PRODUCTO</b>	<b>NRO DE PRODUCTORES</b>
1	TOMATE RIÑON	227
2	CEBOLLA PAITEÑA COLORADA SECA	6
3	CEBOLLA BLANCA	1
4	MAIZ SUAVE CHOCCLO	850
5	PEPINILLO	5
6	PIMIENTO	178
7	ARVEJA	84
8	FREJOL	459
9	PAPA	495
10	COLIFLOR	12
11	LECHUGA	11
	<b>TOTAL</b>	<b>2328</b>

Nota. Tomado de (MAG, 2022)

**Tabla 6.**

Género de los pequeños productores.

<b>Género</b>		
	<b>Nro.</b>	<b>%</b>
Hombre	18	60
Mujer	12	40
Total	30	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

De acuerdo a la encuesta realizada en la feria de productores de la Liga San Miguel de Ibarra se observa que existen 60% de hombres y 40% de mujeres.

**Tabla 7.***Productos agrícolas de los encuestados.*

Productos cultivados de los pequeños Agricultores		
	Nro	%
Lechuga	17	12.9
Acelga	11	8.3
Espinaca	4	3.0
Cebolla larga	14	10.6
Cebolla Paitaña (colorada)	25	18.9
Cebolla Perla (blanca)	9	6.8
Coliflor	13	9.8
Col	9	6.8
Brócoli	12	9.1
Zanahoria	18	13.6
<b>Total</b>	<b>132</b>	<b>100</b>

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

Según los resultados obtenidos, los productos más producidos por los pequeños productores son la cebolla paitaña colorada, el coliflor, la zanahoria, la cebolla larga y la lechuga.

**Tabla 8.***Afectación de la pandemia en la producción de productos.*

La venta de sus cosechas se ha visto afectada por la crisis del COVID-19		
	Nro	%
Disminución de la producción	3	10.0
Disminución del transporte para el envío de la producción.	9	30.0
Disminución de producción de semillas.	4	13.3
Encarecimiento de la materia prima.	14	46.7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

Según los datos obtenidos de los encuestados se determina que el encarecimiento de la materia prima fue la principal afectación económica que tuvieron los pequeños

productores. Este dato es muy importante ya que se interpreta como un impacto económico en la producción de los productores.

Comunicación en pandemia entre productor y consumidor.

**Tabla 9.**

*Comunicación entre productores y consumidores en pandemia.*

Comunicación en pandemia entre productor y consumidor		
	Nro	%
Por aplicaciones de envío de mensajes como WhatsApp o Messenger.	20	66.7
Por redes sociales.	6	20.0
Visita directa al consumidor.	0	0.0
En los diferentes mercados de la provincia.	4	13.3
Vehículos con megáfono.	0	0.0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100.0</b>

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

Según las respuestas de los encuestados el principal medio de comunicación fue el uso de aplicaciones de envío de mensajes a través de internet como es WhatsApp y Messenger de Facebook, en segundo lugar se encuentra las publicaciones realizadas por redes sociales. Esto se traduce en la adaptación de las personas a una nueva realidad, considerándose así un impacto social en el cual la tecnología juega un papel importante.

**Tabla 10.**

*Aumento del nivel de venta de productos hortícolas.*

Considera usted que el nivel de ventas de sus productos se redujo por la emergencia sanitaria		
	Nro	%
Si	30	100
No	0	0
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.



Según los encuestados en tiempo de pandemia se vieron beneficiados en el aumento de ventas de la producción hortícola, estas respuestas se generalizan en todos los encuestados llegando a un 100% de respuestas positivas. Esto significa que existe un impacto positivo para todos los pequeños productores.

### ***Cambio en los costos de producción de productos agrícolas***

De acuerdo a las encuestas realizadas, en un 100% las personas respondieron que los precios de los productos agrícolas aumentaron, esto se debió a muchas razones, pero las medidas de restricción impuestas por el gobierno tuvieron mucho que ver en esta alza progresiva de precios.

Según la Organización Internacional del Trabajo (2022), Los precios de los alimentos han experimentado un aumento relacionado con los brotes de COVID-19 en cada región. En Asia central y meridional, así como en Asia oriental y sudoriental, los precios comenzaron a subir en enero de 2020, antes que en otras partes del mundo. En Europa, América del Norte y el resto del mundo, el aumento de los precios se observó unos meses después. En Asia oriental y sudoriental, la inflación de los precios de los alimentos aumentó del 5,2% en diciembre de 2019 al 9,3% en enero de 2020. En Europa y América del Norte, el aumento fue del 1,9% en marzo de 2020 al 3,8% en abril de 2020, coincidiendo con la implementación de medidas de bloqueo. Estos patrones se repitieron en otras regiones. En resumen, los precios de los alimentos han aumentado en relación con los brotes de COVID-19, y las variaciones en el momento de los brotes han influido en los momentos específicos de aumento de precios en cada región.

**Tabla 11.**

*Cambio en los costos de producción de productos agrícolas.*

En la pandemia del COVID-19, como fue el cambio en el precio del costo de producción de los productos.		
	Nro.	%
Costos de producción bajaron	0	0
Costos de producción se mantuvieron	0	0
Costos de producción subieron	30	100
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

Los encuestados dicen que los precios de los productos hortícolas en tiempo de pandemia subieron, el 100% de las personas afirman que los precios tuvieron un aumento considerable. En pandemia existió el aumento de precios de venta de los productos hortícolas junto con el aumento de la demanda, se considera un efecto positivo en las actividades de producción hortícolas.

**Tabla 12**

*Factores que afectaron la producción hortícola de pequeños agricultores en la Pandemia del COVID-19.*

Factores que afectaron la producción hortícola de pequeños agricultores en la Pandemia del COVID-19 (Elegir dos respuestas)		
	Nro.	%
Disminución de venta de semilla necesaria para los cultivos.	9	15.0
Disminución del transporte de insumos agrícolas para la producción.	15	25.0
Medidas de distanciamiento social del gobierno	19	31.7
Encarecimiento de la materia prima.	17	28.3
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>100.0</b>

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

### *Predisposición de uso de una aplicación móvil sin intermediarios*

En una entrevista realizada por el medio digital primicias en donde Carlos Obando, diseñador de aplicaciones móviles, destaca que la cuarentena ha acelerado el uso de herramientas tecnológicas que ya existían pero eran poco conocidas o utilizadas. En medio de los aspectos negativos de la pandemia, Obando considera que estas herramientas han sido favorecidas y han sido la salvación para muchos ciudadanos. Según él, el comercio electrónico ha sido uno de los grandes beneficiados de las restricciones impuestas durante la pandemia, ya que se ha convertido en el medio más seguro para adquirir bienes sin la necesidad de acudir personalmente a las tiendas. Obando afirma que esta tendencia seguirá creciendo en el futuro (Primicias, 2020).

Los pequeños productores encuestados responden que si estarían de acuerdo en vender sus productos mediante una aplicación móvil que les permita vender la totalidad de sus productos.

#### **Tabla 13**

*Predisposición de uso de una aplicación móvil sin intermediarios.*

Estaría de acuerdo en vender sus productos directamente al consumidor, es decir sin la participación de intermediarios		
	Nro.	%
Si	30	100
No	0	0
Total	30	100

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

**Tabla 14.**

*Importancia del comercio electrónico en la pandemia del COVID-19.*

Nivel de importancia en transacciones de compra		
	Respuestas	%
Muy importante	286	72
Poco importante	101	25
Nada importante	13	3
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>100</b>

Nota. Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

En otra encuesta realizada a los consumidores se preguntó sobre la importancia del comercio electrónico en tiempos de pandemia de COVID-19. El 72% de los consumidores respondió que el comercio electrónico ha sido muy importante en tiempos de pandemia.

#### ***El uso del comercio electrónico previene el contagio del COVID-19***

La pandemia ha acelerado la tendencia del comercio electrónico y ha hecho que sea aún más importante para las pequeñas y medianas empresas. El confinamiento obligó a muchas empresas a cerrar temporalmente, lo que llevó a un aumento en las compras en línea debido a la dificultad o el temor de realizar compras tradicionales. Durante el año 2020, los ingresos en línea aumentaron un 44% y continuaron creciendo en el primer trimestre de 2021. Se espera que esta tendencia se mantenga en el futuro, ya que los clientes han adoptado nuevos hábitos de compra y tienen temores persistentes relacionados con la pandemia. Además, el crecimiento de los dispositivos móviles ha facilitado la navegación y la compra en línea. Las ventajas del comercio electrónico, como la conveniencia, la amplia selección y los ahorros, seguirán impulsando su popularidad.

Las estrategias omnicanal, que combinan las compras en línea y en persona, están en aumento, con grandes minoristas como Amazon, Walmart y Alibaba fusionando sus operaciones en línea y fuera de línea. Incluso las empresas más pequeñas pueden ofrecer servicios convenientes, como compras en línea con recogida en la tienda. Las redes sociales también desempeñan un papel importante en el

comercio electrónico, ya que permiten la promoción de productos y la interacción con los clientes. En el futuro, es importante que las empresas se conecten con los clientes a través de múltiples canales, sean transparentes, flexibles y analicen los datos para optimizar su estrategia de comercio electrónico. En general, los clientes seguirán adoptando los beneficios del comercio electrónico, lo que lo convierte en una parte crucial del éxito empresarial.

**Tabla 15.**

*El uso del comercio electrónico previene el contagio del COVID-19.*

El uso del comercio electrónico previene el contagio del COVID-19		
	Respuestas	%
Totalmente de acuerdo	111	28
De acuerdo	187	47
Indeciso	93	23
En desacuerdo	6	2
Totalmente desacuerdo	3	1
<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>100,00</b>

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

Otra pregunta encaminada al uso del comercio electrónico y la pandemia del COVID-19 fue, si el uso del comercio electrónico previene el contagio del COVID-19. El 47% de los encuestados respondieron que si están de acuerdo con esta interrogante.

**4.1.2. Análisis de Impactos encontrados en Pandemia de COVID-19**

**4.1.2.1. Impactos Sociales**

Según los impactos sociales generados en tiempos de pandemia de COVID-19, se observa la adaptación de las personas a una nueva realidad, como el uso de tecnología para la venta de los productos hortícolas, cuando antes lo realizaban directamente en los puestos de las diferentes ferias.

En la pandemia las personas productoras de hortalizas tuvieron que aprender diferentes usos tecnológicos como es el caso de redes sociales para realizar la publicación de sus productos en grupos de mercado digital encontrados en la plataforma Facebook.

El aprendizaje de aplicaciones relacionadas a la comunicación como WhatsApp o Messenger fue muy importante a la hora de vender productos ya que la comunicación con los consumidores era la base para realizar ventas agrícolas.

#### **4.1.2.2. Impacto Económico**

Dentro de los impactos económicos se encuentran el encarecimiento de la materia prima, por lo que la compra de estos productos que ayudan a la producción de hortalizas se dificultó, pese a esto y a las medidas de restricción los productos fueron utilizados ya que el impacto por venta de productos hortícolas fue positivo debido a que se aumentaron las ventas y se encarecieron los precios de venta al consumidor. Este impacto generó mejores y mayores utilidades en todo el proceso de comercialización de los productos hortícolas.

**Tabla 16.**  
*Resumen de Impactos por pandemia de COVID-19*

<b>Impactos Sociales</b>	<b>Impacto Económico</b>
Adaptación de las personas a una nueva realidad	Encarecimiento de la materia prima
Uso de tecnología para la venta de productos hortícolas	Dificultad en la compra de productos para la producción
Uso de redes sociales para la publicación de productos	Aumento de ventas y precios de venta al consumidor
Aprendizaje de aplicaciones de comunicación	Generación de mejores utilidades en la comercialización

*Nota.* Datos obtenidos de la encuesta dirigida a pequeños productores de la provincia de Imbabura.

## **4.2. Fase 2. Diseño de un modelo de comercialización a través de TICs E-COMMERCE, para el fortalecimiento del comercio agrícola en Imbabura.**

### **4.2.1. Propuesta de modelo de Comercialización utilizando las TICS.**

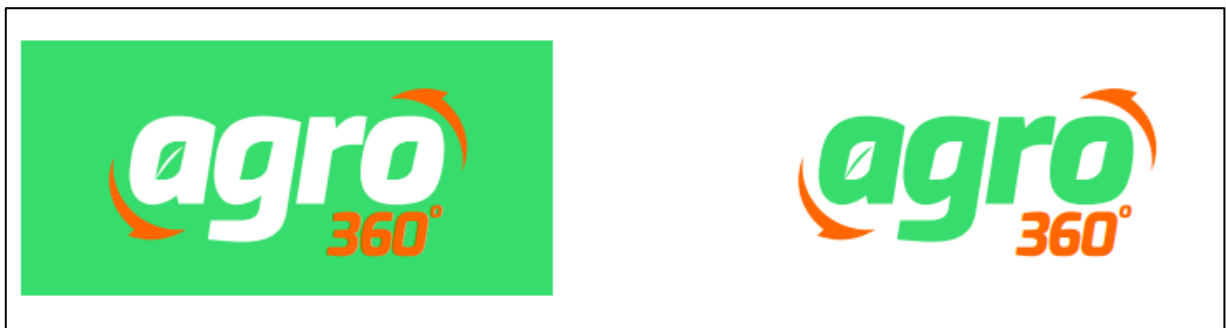
Para el cumplimiento de esta fase es muy necesario la utilización de las tecnologías de la información (TICS), por lo que la propuesta principal es la creación de un E-COMMERCE mediante una aplicación móvil.

La aplicación móvil se llama Agro360 y se encuentra en las tiendas de Google para dispositivos Android y en la tienda App Store para dispositivos iOS.

*Logotipo representativo de la aplicación móvil Agro360*

#### **Figura 4.**

*Logotipo de la aplicación Agro360.*



Nota. Logotipos de la aplicación Agro360.

### **4.2.2. Modelos de negocio**

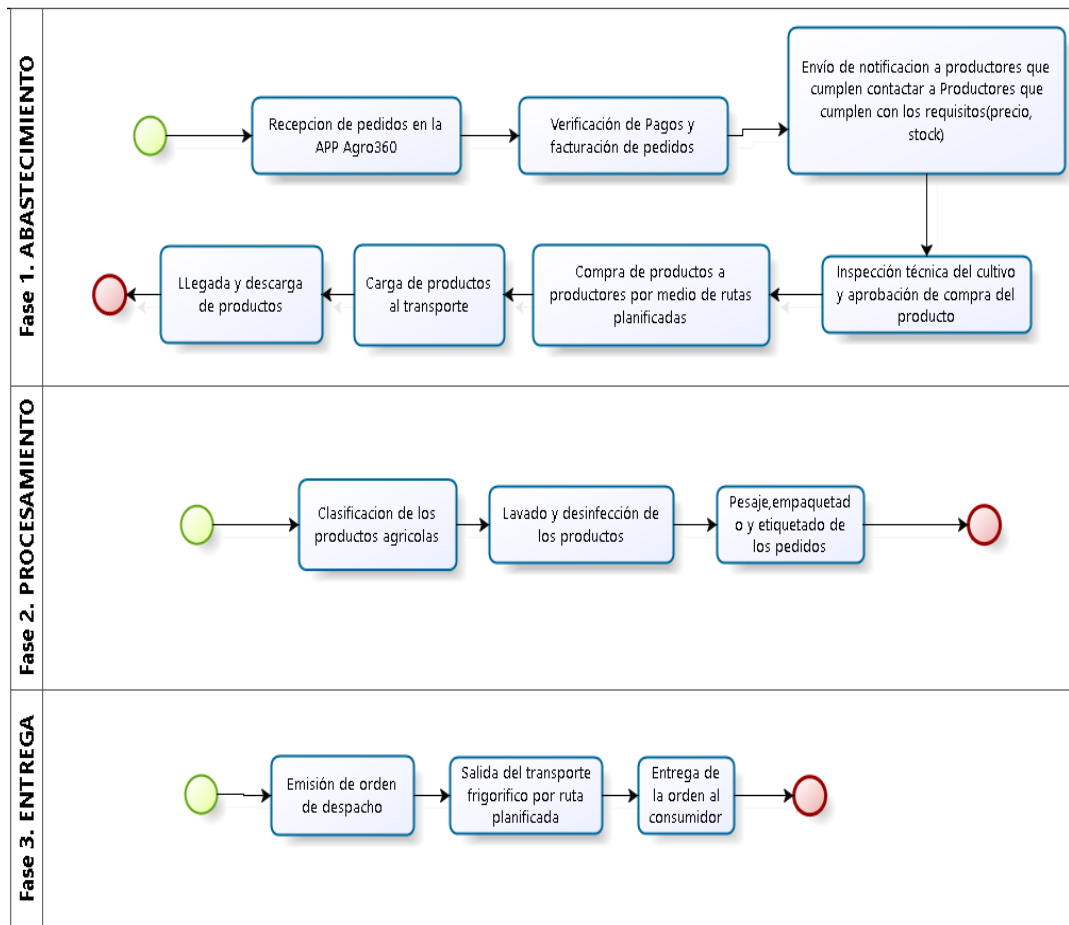
#### **4.2.3. Modelo de Negocio Business to Customer**

Este modelo de negocio de E-Commerce se enfoca a la actividad de compra venta entre Negocios a Consumidores (Business to Customer). A continuación se presenta el flujograma del modelo B2C o Business to Customer, mismo que será de vital

importancia para la comprensión, en la Figura 4 se observa los procesos inmersos en este modelo tanto desde la recolección de información indispensable hasta la aplicabilidad de la comercialización.

**Figura 5.**

*Flujograma del modelo B2C.*



Nota. Este flujograma representa el proceso de comercialización para el modelo B2C o Business to Customer, Imagen creada por el Software BIZAGI.

Para el funcionamiento de este modelo mediante el uso de una plataforma tecnológica se presenta el E-COMMERCE Hortícola enfocado a la venta a consumidores finales.



Figura 6.

*E-COMMERCE Business to Costumer.*



*Nota.* Esta figura representa de forma general el proceso del modelo de comercialización B2C, en el cual se encuentra la aplicación móvil Agro360. Figura elaborada por el autor-

Los productores deben ser agregados a la aplicación después de haber cumplido con un proceso de verificación de información en el cual se obtendrá información como datos personales, productos que cultiva, cosechas actuales, entre otros.

#### **4.2.3.1. Productos utilizados en el modelo Bussines to Costumer**

Previamente se realizó la encuesta de los diferentes productos más consumidos por lo cual se tiene la lista de los productos que formarán parte de la una canasta hortícola, misma que se analizan a continuación los precios tanto de compra como de venta.

#### 4.2.3.2. Precios de los productos de la canasta hortícola

En la siguiente tabla se observa el análisis de precios de compra de venta y utilidad generada por cada uno de los productos propuestos.

**Tabla 17.**

*Precios de los productos de la canasta hortícola.*

PRODUCTOS	COSTO DE LOS PRODUCTOS SELECCIONADOS POR PESO	PRESENTACION PARA VENTA AL PUBLICO	PRECIO DE VENTA DE LA PRESENTACION PROPUESTA	UTILIDAD POR PRODUCTO
Tomate riñón de Invernadero	0,66	1 KG	1	0,34
Alverja tierna	0,60	0,5 kg (DESGRANADA)	1	0,40
Frejol Tierno	0,28	0,5Kg (DESGRANADA)	1	0,72
Lechuga	0,36	1 UNIDAD (2 LIBRAS) 907,18 gramos	0,5	0,14
Cebolla colorada seca	0,80	2 KG	1	0,20
Maiz Suave Choclo	0,33	5 UNIDADES 1750 gramos	1	0,67
Pimiento	0,46	0,5 KG	0,75	0,29
Papas	0,44	2 KG	1	0,56
Brocoli	0,44	1 UNIDAD (2 LIBRAS) 907,18 gramos	0,5	0,06
Cebolla larga	0,09	342 gramos	0,25	0,16
Pepinillo	0,44	2 KILOGRAMOS	1	0,56
Zanahoria	0,44	1 KILOGRAMOS	1	0,56
<b>TOTAL</b>	<b>5,34</b>	<b>13,41 KG</b>	<b>10</b>	<b>4,66</b>

Nota. Precios extraídos del sistema de mercados a nivel nacional SIPA.

#### 4.3.2.3. Analisis economico del modelo Bussines to Costumer

Para el analisis de economico del modelo de comercializacion del E-COMMERCE hortícola bussines to Costumer se toma como muestra información de precios ya establecidos en el mercado mayorista de la Ciudad de Ibarra, se realiza el cálculo de los precios de compra y de venta, así como también el calculo de las utilidades generadas por cada producto y también por cada canasta propuesta,

partiendo por cada factor económico necesario como gastos operativos y administrativos, así como también costos fijos.

Estos costos se podrán obtener en las siguientes tablas informativas de gastos.

**Tabla 18.**

*Técnico de Captación de productores.*

PROCESO	TIEMPO	PERSONAS	COSTO RESPONSABLE	COSTO TOTAL
Contactar Pequeño Productor (llamada telefónica 100 personas)	5 DIAS	1	1200	1200
Traslado y regreso a la Zona 77,14KM recorridos 3 horas por viaje	10 DIAS			
Recolección de Información (10 personas POR DIA)				
Análisis de datos – Informe de Aptitud (5 personas por día)	5 DÍA			
<b>TOTAL</b>	<b>20 DIAS</b>	<b>1</b>		<b>1200</b>

*Nota.* Sueldo del responsable de captación de productores.

**Tabla 19.**

Administrador del E-COMMERCE.

Administrador del E-COMMERCE				
PROCESO	TIEMPO	PERSONAS	COSTO RESPONSABLE	COSTO TOTAL
Digitador de Registro de usuario (100 personas)	10 DIAS	1	800	800
Mantenimiento de funciones de aplicación	10 DIAS			
<b>TOTAL</b>	<b>20 DIAS</b>	<b>1</b>		<b>800</b>

*Nota.* Sueldo del administrador del E-COMMERCE.

**Tabla 20.**

Captador de Productos.

Captador de Productos				
PROCESO	TIEMPO X DIA	PERSONAS	COSTO RESPONSABLE	COSTO TOTAL
Selección de transporte (Alquiler)	20 DIAS	1	840	840
Compras de acuerdo a la Supervisión (propiedades organolepticas del producto)				
Empacado de canasta				
<b>TOTAL</b>	<b>12 DIAS</b>	<b>1</b>		<b>840</b>

*Nota.* Sueldo del captador del E-COMMERCE.**Tabla 21.**

Salario Contador/a.

Contador				
PROCESO	TIEMPO X	PERSONAS	COSTO RESPONSABLE	COSTO TOTAL
Procesos Contables	1MES	1	800	800
<b>TOTAL</b>	<b>1 MES</b>	<b>1</b>		<b>800</b>

*Nota.* Sueldo del Contador o contadora del E-COMMERCE.**Tabla 22.***Costos Fijos.*

Costos Fijos	
Técnico de Captación de productores	1200
Administrador del E-COMMERCE	800
Captador de Productos	840
Contador	800
Costos Fijos	305
TRANSPORTE Y LOGISTICA	2100
<b>Total</b>	<b>6045</b>

*Nota.* Costos fijos generados en el E-COMMERCE.

**Tabla 23**

*Gastos de Logística*

TRANSPORTE Y LOGISTICA		
	SERVICIOS	USD
Transporte		2100
	<b>TOTAL</b>	<b>2100</b>

*Nota.* Costos de logística del E-COMMERCE.

**Tabla 24**

*Sumatoria de gastos operativos y/o administrativos más costos Fijos.*

Resumen de Costos Fijos		
	SERVICIOS	USD
Gastos operativos y/o Administrativos		3640
Costos Fijos		305
Transporte		2100
	<b>TOTAL</b>	<b>6045</b>

*Nota.* En esta tabla se encuentra el resumen de todos los costos fijos del E-COMMERCE.

La suma de los costos y de los gastos operativos y/o administrativos más los costos fijos es de 6045.00 dólares mensuales.

#### **4.3.3. Modelo de Negocio Business to Business**

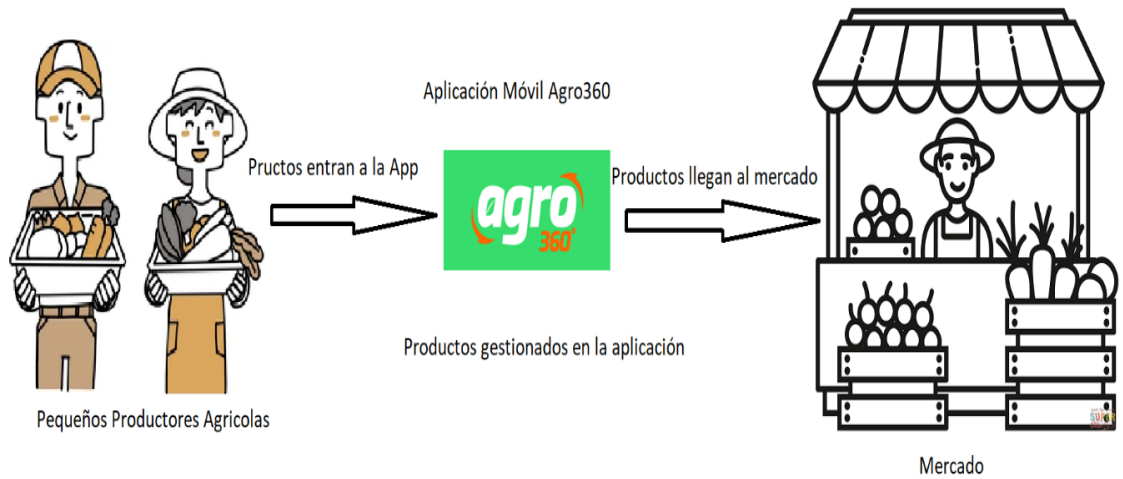
Este modelo de negocio de E-Commerce se enfoca a la actividad de compra venta entre Negocios a Consumidores (Business to Bussines).

Se determina el flujograma del modelo B2B o Bussines, mismo que será de vital importancia para la comprensión, en la Figura xxx se observa los procesos inmersos

en este modelo tanto desde la recolección de información indispensable hasta la aplicabilidad de la comercialización.

**Figura 7.**

*E-COMMERCE Business to Business*

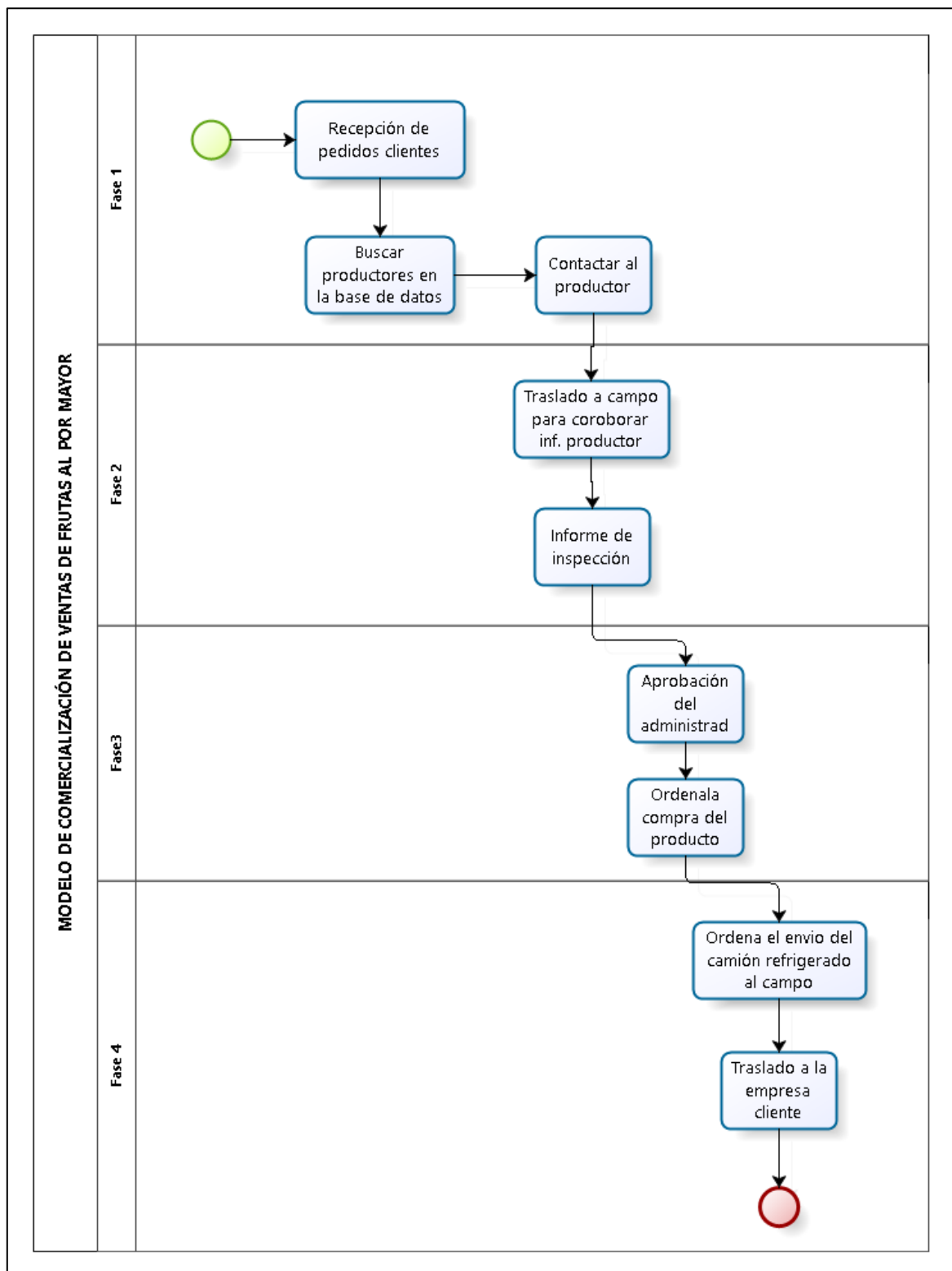


*Nota.* Figura elaborada por el autor

El canal de comercialización E-COMMERCE Business to Business es la entrega de productos al por mayor, para que estos sean revendidos por personal que atienda un negocio hortícola.

Figura 8.

Flujograma del modelo de comercialización Business to Business.



Nota. En este flujograma se encuentra el proceso del modelo de comercialización B2B, Imagen creada por el Software BIZAGI.

**Tabla 25**  
*Productos propuestos en el modelo B2B*

PRODUCTOS	PRESENTACION PESO	PRECIOS DE COMPRA A PEQUEÑOS PRODUCTORES	PRECIOS DE COMPRA A PEQUEÑOS PRODUCTORES EN KG	PRECIO TONELADAS USD
Tomate riñón	cartón de 40 libras	12	0,66	660
Alverja tierna	saco de 110 libras	60	1,20	1200
Frejol Tierno	saco de 110 libras	28	0,56	560
Lechuga	bulto de 60 libras	5	0,18	180
Cebolla colorada seca	malla de 100 libras	18	0,40	400
Maíz Suave Choclo	saco de 105 libras	10	0,21	210
Pimiento	Saco de 36 libras	15	0,92	920
Papas	costal de 100 libras	10	0,22	220
Brócoli	unidad de 2 libras	0,4	0,44	440
Cebolla larga	atado de 3 libras	0,5	0,37	370
Pepinillo	Saco de 100 libras	10	0,22	220
Zanahoria	Saco de 100 libras	20	0,44	440
<b>TOTAL</b>		<b>188,9</b>	<b>5,82</b>	<b>5160</b>

*Nota.* Precio de los productos con el modelo de comercialización al por mayor

#### **4.4. Fase 3. Analizar el modelo mediante escenarios de comercialización.**

##### **4.4.1. Escenarios en el modelo de Negocio Bussines To Costumer**

A continuación, se presentan 3 escenarios de Comercialización utilizando los costos generados en la anterior fase.

En esta fase de investigación, se realizaron escenarios de comercialización para analizar el impacto de la pandemia del COVID-19 en la demanda y los precios de hortalizas. Se calcularon diferentes escenarios en los que la demanda aumentó en 50, 100 y 200 pedidos, y se observaron incrementos en los precios del 10%, 25% y 35%.



Durante la pandemia del COVID-19, se observó un significativo aumento en la demanda de productos agrícolas, especialmente hortalizas. Esta tendencia estuvo impulsada por la preocupación por la seguridad alimentaria y la búsqueda de opciones saludables. En nuestros escenarios, pudimos simular situaciones en las que esta demanda se incrementó en diferentes magnitudes.

En cuanto a los precios, se detectaron aumentos que variaron entre el 10% y el 35%. Estos incrementos reflejan las condiciones del mercado durante la pandemia, donde la oferta limitada y las interrupciones en la cadena de suministro tuvieron un impacto en los precios de las hortalizas.

Los resultados de nuestros análisis muestran que los escenarios con un mayor aumento en la demanda y precios más altos presentaron desafíos y oportunidades para los actores involucrados en la comercialización de hortalizas. Por un lado, el aumento en la demanda permitió una mayor venta de productos y mayores ingresos para los productores y comercializadores. Sin embargo, los incrementos en los precios también generaron preocupaciones sobre la accesibilidad de los productos agrícolas para los consumidores.

Es importante destacar que estos resultados son específicos para el contexto de la pandemia del COVID-19, donde la demanda de hortalizas experimentó un crecimiento significativo. En un escenario post-pandemia, es posible que las condiciones del mercado y la demanda de hortalizas se estabilicen y vuelvan a niveles anteriores.

Partiendo de la siguiente tabla en donde se encuentra establecido el precio de venta del conjunto de los productos que es 10 dólares.

**Tabla 26**

**Propuesta de productos y precio de venta de la para el modelo B2C**

<b>PROD</b>	<b>PRECIO DE LOS PRODUCTOS SELECCIONADOS POR PESO USD</b>	<b>PRESENTACION PARA VENTA AL PUBLICO KG</b>	<b>PRECIO DE VENTA DE LA PRESENTACION PROPUESTA USD</b>
Tomate riñon de Invernadero	0,66	1 KG	1
Alverja tierna	0,60	0,5 kg (DESGRANADA)	1
Frejol Tierno	0,28	0,5Kg (DESGRANADA)	1
Lechuga	0,36	1 UNIDAD (2 LIBRAS) 907,18 gramos	0,5
Cebolla colorada seca	0,80	2 KG	1
Maiz Suave Choclo	0,33	5 UNIDADES 1750 gramos	1
Pimiento	0,46	0,5 KG	0,75
Papas	0,44	2 KG	1
Brocoli	0,44	1 UNIDAD (2 LIBRAS) 907,18 gramos	0,5
Cebolla larga	0,09	342 gramos	0,25
Pepinillo	0,44	2 KILOGRAMOS	1
Zanahoria	0,44	1 KILOGRAMOS	1
<b>TOTAL</b>	<b>5,34</b>	<b>13,41 KG</b>	<b>10</b>

*Nota.* Precios obtenidos del sistema de precios de los mercados mayoristas SIPA.

A continuación, se presenta los cálculos de los costos fijos de acuerdo a escenarios en donde se encuentran 50 pedidos, 100 pedidos y

200 pedidos diarios

**Tabla 27**

*Costos Fijos por escenario de 100 pedidos diarios*

---

<b>Costos Fijos por 100 pedidos</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	
Técnico de Captación de productores	2	1.200	2.400	
Administrador del E-COMMERCE	2	800	1.600	
Captador de Productos	2	840	1.680	
Contador	1	800	800	
Costos Fijos	1	305	305	
TRANSPORTE Y LOGISTICA	2	2.100	4.200	
<b>Total</b>		<b>6.045</b>	<b>10.985</b>	

---

*Nota.* Cálculos de los costos fijos para los 100 pedidos, elaboración propia

**Tabla 28** Costos Fijos por escenario de 200 pedidos diarios

<b>Costos Fijos por 200 pedidos</b>				
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Subtotal</b>	<b>Total</b>	
Técnico de Captación de productores	3	1.200	3.600	
Administrador del E-COMMERCE	3	800	2.400	
Captador de Productos	3	840	2.520	
Contador	1	800	800	
Costos Fijos	1	305	305	
TRANSPORTE Y LOGISTICA	3	2.100	6.300	
<b>Total</b>		<b>6.045</b>	<b>15.925</b>	

*Nota.* Cálculos de los costos fijos para los 200 pedidos, elaboración propia

**Tabla 29**

*Resumen de Costos Fijos por Escenario*

COSTOS FIJOS POR ESCENARIO			
DESCRIPCION	ESCENARIO CON 50 PEDIDOS	ESCENARIO CON 100 PEDIDOS	ESCENARIO CON 200 PEDIDOS
Técnico de Captación de productores	1.200	2.400	3.600
Administrador del E-COMMERCE	800	1.600	2.400
Captador de Productos	840	1.680	2.520
Contador	800	800	800
Costos Fijos	305	305	305
TRANSPORTE Y LOGISTICA	2.100	4.200	6.300
<b>Total</b>	<b>6.045</b>	<b>10.985</b>	<b>15.925</b>

*Nota.* Resumen de todos los costos fijos que servirán para cada escenario planteado en esta fase

**Tabla 30**

*Cálculo de los gastos Administrativos, Operativos, Fijos y de Logística en escenarios*

Cálculo de los gastos Administrativos, Operativos, Fijos y de Logística en escenarios			
Costos Fijos	6.045	10.985	15.925
Cálculo de costos Fijos por 50 pedidos	4,06	X	X
Cálculo de costos Fijos por 100 pedidos	X	3,66	X
Cálculo de costos Fijos por 200 pedidos	X	X	2,65

*Nota.* Costos fijos de acuerdo a la demanda de pedidos.

A continuación se observa 4 posibles escenarios de comercialización en donde se encuentra la fluctuación hipotética de precios como precios fijados de acuerdo al día que se efectuó la consulta, subida al 10% al 25% y al 35%, además de los respectivos cálculos en pedidos ascendentes desde 50, 100 y 200 pedidos al día.

**Tabla 31** Escenario 1. Precios Fijados a la fecha de Consulta de precios en sistema SINAGAP.

Escenario 1. Precios Fijados a la fecha de Consulta de precios en sistema SINAGAP.

Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 1						
	COSTOS FIJOS POR PEDIDOS	COSTO DE LOS PRODUCTOS SELECCIONADOS	POR PESO	COSTO CANASTA HORTICOLA POR PEDIDOS	PVP CANASTA HORTICOLA	UTILIDAD
Costos fijos por 50 pedidos	4,06	5,34		9,40	10	0,60
Costos fijos por 100 pedidos	3,66	5,34		9,00	10	1,00
Costos fijos por 200 pedidos	2,65	5,34		7,99	10	2,01

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que, sin aumento de precios, es rentable invertir en 50 pedidos ,100 pedidos y 200 pedidos.

**Tabla 32**

*Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 1*

COSTO UTILIDAD CANASTA HORTICOLA POR PEDIDOS				
PEDIDOS	POR UNIDAD USD	POR DIA USD	SEMANAL USD	MENSUAL USD
UTILIDAD POR 50 pedidos	0,60	30	900	6.300
UTILIDAD POR 100 pedidos	1,00	99,83	698,83	4.891,83
UTILIDAD POR 200 pedidos	2,01	401,17	2.808,17	19.657,17

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que, la utilidad generada cuando los precios se mantienen, es rentable para 50, 100 y 200 pedidos.

Escenario 2. Precios fluctuantes al 10%, partiendo de los precios consultados.

**Tabla 33**

*Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 2*

<b>Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 2</b>						
	VARIACIÓN DE PRECIOS AL 10%		COSTOS FIJOS	COSTO CANASTA HORTICOLA	PVP CANASTA HORTICOLA	PVP CANASTA HORTICOLA
UTILIDAD POR 50 pedidos	5,34	5,874	4,06	9,934	10	0,066
UTILIDAD POR 100 pedidos	5,34	5,874	3,66	9,54	10,00	0,46
UTILIDAD POR 200 pedidos	5,34	5,874	2,65	8,53	10,00	1,47

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que, si el aumento de precios es al 10%, es rentable invertir en 50 pedidos, 100 pedidos y 200 pedidos.

**Tabla 34**

*Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 2*

<b>COSTO UTILIDAD CANASTA HORTICOLA POR PEDIDOS</b>				
<b>PEDIDOS</b>	<b>POR UNIDAD USD</b>	<b>POR DIA USD</b>	<b>SEMANAL USD</b>	<b>MENSUAL USD</b>
UTILIDAD POR 50 pedidos	0,066	3,3	99	693
UTILIDAD POR 100 pedidos	0,46	46,43	325,03	2275,23
UTILIDAD POR 200 pedidos	1,47	294,37	2060,57	14.423,97

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que, la utilidad generada cuando los precios suben un 10%, es rentable para 50, 100 y 200 pedidos.



Escenario 3. Precios fluctuantes al 25%, partiendo de los precios consultados.

**Tabla 35**

*Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 3*

Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 3						
	VARIACIÓN DE PRECIOS AL 25%		COSTOS FIJOS	COSTO CANASTA HORTICOLA	PVP CANASTA HORTICOLA	PVP CANASTA HORTICOLA
UTILIDAD POR 50 pedidos	5,34	6,675	4,06	10,735	10	-0,735
UTILIDAD POR 100 pedidos	5,34	6,675	3,66	10,34	10,00	-0,34
UTILIDAD POR 200 pedidos	5,34	6,675	2,65	9,33	10,00	0,67

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que, si el aumento de precios es al 25%, no es rentable invertir en 50 pedidos y 100 pedidos.

**Tabla 36**

*Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 3*

COSTO UTILIDAD CANASTA HORTICOLA POR PEDIDOS				
PEDIDOS	POR UNIDAD USD	POR DIA USD	SEMANAL USD	MENSUAL USD
UTILIDAD POR 50 pedidos	-0,735	-36,75	-1.102,5	-7.717,5
UTILIDAD POR 100 pedidos	-0,34	-33,67	-235,67	-1.649,67
UTILIDAD POR 200 pedidos	0,67	134,17	939,17	6.574,17

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que, la utilidad generada cuando los precios suben un 25%, solo es rentable a los 200 pedidos.

Escenario 4. Precios fluctuantes al 35%, partiendo de los precios consultados.

**Tabla 37**

*Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 4*

Cálculo de la canasta hortícola ESCENARIO 4						
	VARIACIÓN DE PRECIOS AL 35%		COSTOS FIJOS	COSTO CANASTA HORTICOLA	PVP CANASTA HORTICOLA	PVP CANASTA HORTICOLA
UTILIDAD POR 50 pedidos	5,34	7,209	4,06	11,269	10,00	-1,269
UTILIDAD POR 100 pedidos	5,34	7,209	3,66	10,87	10,00	-0,87
UTILIDAD POR 200 pedidos	5,34	7,209	2,65	9,86	10,00	0,14

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que, si el aumento de precios es al 35%, no es rentable invertir en 50 pedidos y 100 pedidos.

**Tabla 38**

*Costo Utilidad Canasta Hortícola por pedidos en ESCENARIO 4*

COSTO UTILIDAD CANASTA HORTICOLA POR PEDIDOS					
PEDIDOS	POR UNIDAD USD	POR DIA USD	SEMANAL USD	MENSUAL USD	
UTILIDAD POR 50 pedidos	-1,269	-63,45	-1.903,5	-13.324,5	
UTILIDAD POR 100 pedidos	-0,87	-87,07	-6.09,47	-42.66,27	
UTILIDAD POR 200 pedidos	0,14	27,37	191,57	1.340,97	

*Nota.* Cálculos generados de acuerdo a los pedidos en donde se evidencia que la utilidad generada cuando los precios suben un 35%, solo es rentable a los 200 pedidos.

#### 4.4.2. Escenarios en el modelo de Negocio Bussines To Bussines

Análisis del modelo de Comercialización Bussines To Bussines (B2B). Partiendo de la siguiente tabla en donde se encuentra establecido

**Tabla 39**

*Resumen de Costos Fijos por Escenario*

DESCRIPCION	ESCENARIO CON 50 PEDIDOS
Técnico de Captación de productores	1.200
Administrador del E-COMMERCE	800
Captador de Productos	840
Contador	800
Costos Fijos	305
TRANSPORTE Y LOGISTICA	2.100
<b>Total</b>	<b>6.045</b>

*Nota.* Precios obtenidos en el sistema SIPA de los mercados mayoristas del país.

**Tabla 40***Productos Hortícolas en Toneladas*

<b>PRODUCTOS</b>	<b>PRESENTACION PESO</b>	<b>PRECIO DE COMPRA TONELADAS USD/TM</b>
Tomate riñón de Invernadero	cartón de 40 libras	660
Alverja tierna	saco de 110 libras	1.200
Frejol Tierno	saco de 110 libras	560
Lechuga	bulto de 60 libras	180
Cebolla colorada seca	malla de 100 libras	400
maíz Suave Choclo	saco de 105 libras	210
Pimiento	Saco de 36 libras	920
Papas	costal de 100 libras	220
Brócoli	unidad de 2 libras	440
Cebolla larga	atado de 3 libras	370
Pepinillo	Saco de 100 libras	220
Zanahoria	Saco de 100 libras	440
<b>TOTAL</b>		<b>5.160</b>

*Nota.* Precios obtenidos en el sistema SIPA de los mercados mayoristas del país.

**Tabla 41**

*Cálculo de los gastos Administrativos, Operativos, Fijos y de Logística en escenarios.*

<b>Cálculo de los gastos Administrativos, Operativos, Fijos y de Logística en escenarios</b>		
<b>Costos Fijos</b>	<b>COSTOS FIJOS</b>	<b>COSTOS FIJOS POR 1000 KG USD</b>
Cálculo de costos Fijos por unidad y por mes	4,06	6.045

*Nota.* Cálculo de los Costos fijos

A continuación, se presentan 3 escenarios del modelo de comercialización Bussines to Bussines. En todos los escenarios los precios son fijados a la fecha de consulta, el escenario 1 equivale a un solo pedido al mes de cada producto: 1 pedido al mes de cada producto equivale a 10 TM de cada producto hortícola..

**Escenario 1.** Los productos que serán vendidos mediante la aplicación móvil y se realizan un pedido al mes de cada producto.1 pedido equivale a 10 TM. para un camión de 10 TM de Carga

**Tabla 42**

*Costo de 10 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 10 TM*

COSTO DE 10 TONELADAS O 1 PEDIDO AL MES CON COSTOS FIJOS PARA CAMION DE 10TM					
PRODUCTO HORTICOLA	COSTO FIJO MENSUAL	PRECIO DE COMPRA DE LA TM	COSTO 10 TONELADAS POR MES	PRECIO DE VENTA 10 TONELADAS	UTILIDAD EN 10 TM
Tomate riñón	6.045	726	6.771	7.986	1.215
Alverja tierna	6.045	1.320	7.365	14.520	7.155
Frejol Tierno	6.045	616	6.661	6.776	115
Lechuga	6.045	198	6.243	2.178	-4.065
Cebolla colorada seca	6.045	440	6.485	4.840	-1.645
Maíz Suave Choclo	6.045	231	6.276	2.541	-3.735
Pimiento	6.045	1.012	7.057	11.132	4.075
Papas	6.045	242	6.287	2.662	-3.625
Brócoli	6.045	484	6.529	5.324	-1.205
Cebolla larga	6.045	407	6.452	4.477	-1.975
Pepinillo	6.045	242	6.287	2.662	-3.625
Zanahoria	6.045	484	6.529	5.324	-1.205

*Nota.* Cálculos generados en un escenario de un solo pedido al mes de 10 TM. Se evidencia solo rentabilidad en productos como tomate riñón, alverja tierna y frejol tierno

**Escenario 2.** Los productos que serán vendidos mediante la aplicación móvil y se realizan un pedido al mes de cada producto.

1 pedido equivale a 15 TM. para un camión de 15 TM de Carga

**Tabla 43**

Costo de 15 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 15 TM

COSTO DE 15 TONELADAS O 1 PEDIDO AL MES CON COSTOS FIJOS PARA CAMION DE 15 TM

PRODUCTO HORTICOLA	COSTO FIJO MENSUAL	PRECIO DE COMPRA DE LA TM	COSTO 15 TONELADAS POR MES	PRECIO DE VENTA 15 TONELADAS	UTILIDAD EN 15 TM
Tomate riñón	6.045	726	6.771	11.979	5.208
Alverja tierna	6.045	1.320	7.365	21.780	14.415
Frejol Tierno	6.045	616	6.661	10.164	3.503
Lechuga	6.045	198	6.243	3.267	-2.976
Cebolla colorada seca	6.045	440	6.485	7.260	775
Maíz Suave Choclo	6.045	231	6.276	3.811,5	-24.64,5
Pimiento	6.045	1.012	7.057	16.698	9.641
Papas	6.045	242	6.287	3.993	-2.294
Brócoli	6.045	484	6.529	7.986	1.457
Cebolla larga	6.045	407	6.452	6.715,5	263,5
Pepinillo	6.045	242	6.287	3.993	-2.294
Zanahoria	6.045	484	6.529	7.986	1.457

*Nota.* Cálculos generados en un escenario de un solo pedido al mes de 15 TM. Se evidencia solo rentabilidad en productos como tomate riñón, alverja tierna, frejol tierno, cebolla colorada seca, Brócoli y Zanahoria.

**Escenario 3.** Los productos que serán vendidos mediante la aplicación móvil y se realizan un pedido al mes de cada producto. 1 pedido equivale a 25 TM. para un camión de 25 TM de Carga

**Tabla 44.**

*Costo de 25 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 25 TM.*

COSTO DE 25 TONELADAS O 1 PEDIDO AL MES CON COSTOS FIJOS PARA CAMION DE 25 TM					
PRODUCTO HORTICOLA	COSTO FIJO MENSUAL	PRECIO DE COMPRA DE LA TM	COSTO 25 TONELADAS POR MES	PRECIO DE VENTA 25 TONELADAS	UTILIDAD EN 25 TM
Tomate riñón	6.045	726	6.771	19.965	13.194
Alverja tierna	6.045	1.320	7.365	36.300	28.935
Frejol Tierno	6.045	616	6.661	16.940	10.279
Lechuga	6.045	198	6.243	5.445	-798
Cebolla colorada seca	6.045	440	6.485	12.100	5.615
Maíz Suave Choclo	6.045	231	6.276	6.352,5	76,5
Pimiento	6.045	1.012	7.057	27.830	20.773
Papas	6.045	242	6.287	6.655	368
Brócoli	6.045	484	6.529	13.310	6.781
Cebolla larga	6.045	407	6.452	11.192,5	4.740,5
Pepinillo	6.045	242	6.287	6.655	368
Zanahoria	6.045	484	6.529	13.310	6.781

*Nota.* Cálculos generados en un escenario de un solo pedido al mes de 25 TM. Se evidencia que no existe rentabilidad en la comercialización de la lechuga.

**Escenario 4.** Los productos que serán vendidos mediante la aplicación móvil y se realizan un pedido al mes de cada producto. 1 pedido equivale a 30 TM, para un camión de 30 TM de Carga

**Tabla 45.** Costo de 30 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 30 TM.

*Costo de 30 toneladas o 1 pedido al mes con costos fijos para camión de 30 TM.*

COSTO DE 30 TONELADAS O 1 PEDIDO AL MES CON COSTOS FIJOS PARA CAMION DE 30 TM					
PRODUCTO HORTICOLA	COSTO FIJO MENSUAL	PRECIO DE COMPRA DE LA TM	COSTO 30 TONELADAS POR MES	PRECIO DE VENTA 30TONELADAS	UTILIDAD EN 30 TM
Tomate riñón	6.045	726	6.771	23.958	17.187
Alverja tierna	6.045	1.320	7.365	43.560	36.195
Frejol Tierno	6.045	616	6.661	20.328	13.667
Lechuga	6.045	198	6.243	6.534	291
Cebolla colorada seca	6.045	440	6.485	14.520	8.035
Maíz Suave Choclo	6.045	231	6.276	7.623	1.347
Pimiento	6.045	1.012	7.057	33.396	26.339
Papas	6.045	242	6.287	7.986	1.699
Brócoli	6.045	484	6.529	15.972	9.443
Cebolla larga	6.045	407	6.452	13.431	6.979
Pepinillo	6.045	242	6.287	7.986	1.699
Zanahoria	6.045	484	6.529	15.972	9.443

*Nota.* Cálculos generados en un escenario de un solo pedido al mes de 30 TM. Se evidencia que existe rentabilidad en la comercialización de todos los productos.



## CAPÍTULO V

### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.4. Conclusiones

- El impacto de la pandemia en los pequeños agricultores tuvo afectaciones de tipo social y económico por diferentes situaciones como la adaptabilidad de los pequeños agricultores a nuevas tecnologías para la comunicación con los consumidores.
- Como modelos de Comercialización propuestos se encuentran los modelos B2C y B2B, Comercio de pequeños agricultores a Consumidores y de Pequeños productores a empresas utilizando las tecnologías de la información como una aplicación móvil denominada Agro360.
- Para la aplicabilidad de diferentes escenarios de comercialización para el desempeño de los dos modelos de comercialización propuestos se evaluó en diferentes etapas, en el modelo B2C se evaluó el encarecimiento de los productos al 10%, 35% y 50% además con diferentes cantidades de pedidos desde 50 a 200 pedidos diarios. Y el el modelo B2B se evaluó la cantidad de pedidos desde 10 hasta 30 TM por pedido.

## 5.5. Recomendaciones

- Fomentar la capacitación y adaptabilidad tecnológica de los pequeños agricultores: Dado el impacto de la pandemia en los agricultores, es crucial que se promueva la capacitación en el uso de nuevas tecnologías de comunicación y comercialización. Esto les permitirá establecer una conexión directa con los consumidores a través de canales digitales, como aplicaciones móviles o plataformas en línea. Se deben ofrecer programas de capacitación y apoyo técnico para que los agricultores puedan aprovechar al máximo estas herramientas y superar las barreras tecnológicas.
- Los modelos B2C (comercio de agricultores a consumidores) y B2B (comercio de agricultores a empresas) se presentan como opciones viables para la comercialización de productos agrícolas. Se recomienda promover la adopción de estos modelos, brindando asesoramiento y recursos a los pequeños agricultores. Además, se deben establecer alianzas estratégicas con empresas y organizaciones para facilitar el acceso a mercados más amplios y diversificados.
- Es necesario tomar en cuenta los mejores resultados en cuanto a los análisis de los escenarios ya que de esto dependería si la aplicabilidad de los mismos es rentable o no.

## Bibliografía

- Agudelo, M., Chomali, E., & Suniaga, J. (2020). *Las Oportunidades de la Digitación en América Latina Frente al COVID-19*. ONU-CEPAL. Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45360/4/OportDigitalizaCovid-19_es.pdf)
- Altamirano, M. (2014). *Estudio de la cadena productiva de Uvilla*. Quito: Universidad San Francisco de Quito.
- Almeida Grijalva J. (2023) DESARROLLO DE UN SISTEMA GERENCIAL CON ENFOQUE AL AGRONEGOCIO MEDIANTE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA  
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13498>
- Alvarado Verdín, V. M. (2016). *Ingeniería de Costos*. México D.F: Editorial Patria.
- Anguita, J. C., Labrador, J. R., & Campos, J. D. (2003). La encuesta como técnica de investigación. *Investigación*, 12. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/82245762.pdf>
- Basantes Andrade, A. V., Gallegos Varela, M. C., Guevara Vega, C. P., Jácome Ortega, A. E., Posso Astudillo, Á. M., Quiña Mera, J. A., & Vaca Orellana, C. F. (2016). *Comercio Electrónico*. Ibarra, Imbabura, Ecuador: Imprenta Universitaria.
- Bastar, S. G. (2012). *Metodología de la investigación*. (M. E. López, Ed.) Obtenido de [http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/Axiologicas/Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
- BBC News Mundo. (23 de Junio de 2020). Coronavirus en América Latina | Mercado Libre de Argentina, la única empresa de la región en el ranking del Financial Times de las 100 compañías que han prosperado durante la pandemia. *BBC News Mundo*, pág. 1.
- Bohoslavsky, J. P. (2020). COVID-19: Llamamiento urgente para una respuesta a la recesión económica desde los derechos humanos. *Naciones Unidas Derechos Humanos Procedimientos Especiales*, 23.
- Cárdenas Santamaría, M., & Restrepo, J. L. (15 de julio de 2020). El Espectador. *La pandemia debe transformar la agricultura global*, pág. 4. Obtenido de <https://www.elespectador.com/economia/la-pandemia-debe-transformar-la-agricultura-global-article/>

- Carey, R., Murphy, M., & Alex, L. (2020). COVID-19 highlights the need to plan for healthy, equitable and resilient food systems. *Journal Cities and Health*, 3.
- Castañeda, M. L. (2020). *QUÉ SON LAS APPS Y TIPOS DE APPS*. Universidad Tecnológica de Pereira, Pereira. Obtenido de <http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/2000/2591/2591.pdf>
- Chiza, B. 2017. ESTUDIO DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL CHOCHO (*Lupinus mutabilis Sweet*) EN LA PROVINCIA DE IMBABURA. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7171>
- CEPAL, OIT. (2020). *Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe: El trabajo en tiempos de pandemia: desafíos frente a la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Santiago: Naciones Unidas.
- Colloredo-Mansfeld, R., Ordoñez, A., & Paltán López, H. (2016). *Conflicts, Territories, and the Institutionalization of Post-Agrarian Economies on an Expanding Tourist Frontier*. Quilotoa: World Development.
- Contreras, G. L. (2021). *Academia*. Obtenido de La vida en tiempos de COVID 19: [https://www.academia.edu/43700594/La\\_vida\\_en\\_tiempos\\_de\\_COVID\\_19](https://www.academia.edu/43700594/La_vida_en_tiempos_de_COVID_19)
- Duarte, E. S. (2008). LAS TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC) DESDE UNA PERSPECTIVA. *Revista electrónica Educare*, 155-162. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194114584020.pdf>
- El Comercio. (11 de Mayo de 2020). ¿Cómo evaluar el impacto del covid-19 con más de seis cambios en las cifras? Por tercera vez volvió a bajar el número de casos. *El Comercio*, pág. 1.
- El Comercio. (30 de Junio de 2020). La cosecha del maíz continúa en medio de la pandemia. *EL COMERCIO*, pág. 1. Recuperado el 22 de Julio de 2020, de La cosecha del maíz continúa en medio de la pandemia
- El Comercio. (Julio de 13 de 2020). Se agrava la hambruna en el mundo y las perspectivas para 2020 son sombrías, según la ONU. *El Comercio*, pág. 1. Obtenido de <https://www.elcomercio.com/actualidad/hambre-informe-fao-pandemia-coronavirus.html>
- El Universo. (5 de Abril de 2020). Ministros de Agricultura de América se reúnen para afrontar efectos del COVID-19. *EL UNIVERSO*, pág. 1. Recuperado el 22 de Julio de 2020, de

<https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/05/nota/7805679/ministros-agricultura-america-se-reunen-afrontar-efectos-covid-19>

El Universo. (27 de Marzo de 2020). Pedidos por canales digitales se han multiplicado por 15 en Ecuador durante la emergencia por la pandemia de coronavirus COVID-19. *El Universo*, pág. 1. Recuperado el 22 de Julio de 2020, de <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/03/27/nota/7796799/pedidos-canales-digitales-se-han-multiplicado-15-ecuador-durante>

Esteban, C. F. (2019). *Business Insider*. Obtenido de 5 Innovaciones tecnológicas que mejorarán la alimentación global en los próximos años: <https://www.businessinsider.es/5-tecnologias-transformaran-alimentacion-5-anos-373091>

FAO. (2011). *La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*. Obtenido de Producción de Hortalizas: <https://www.fao.org/3/as972s/as972s.pdf>

FAO. (01 de 07 de 2017). *LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA Acciones para impulsar el programa de la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <http://www.fao.org/3/a-i7454s.pdf>

Fundación Heifer. (2014). *Agroecología esta presente: Mapeo de productos agroecológicos y del estado de la agroecología en la sierra y costa ecuatoriana*. Quito: Fundació Heifer Ecuador. Obtenido de [http://www.heifer-ecuador.org/wp-content/uploads/libros/1\\_La\\_agroecologia\\_esta\\_presente\\_ES.pdf](http://www.heifer-ecuador.org/wp-content/uploads/libros/1_La_agroecologia_esta_presente_ES.pdf)

Guerra, C. (2015). *Desarrollo agroempresarial. La importancia de los agronegocios*. Universidad Técnica del Norte: Ibarra.

Hassink, J., Hulsink, w., & Grin, J. (2016). Entrepreneurship in agriculture and healthcare: Different entry strategies of care farmers. *Journal of Rural Studies*, 27-39.

Hurtado Caicedo, F. X., & Velasco Abad, M. (30 de octubre de 2020). *Observatorio Social del Ecuador*. Obtenido de La pandemia en Ecuador. Desigualdades, impactos y desafíos: <https://www.covid19ecuador.org/post/la-pandemia-en-ecuador>

La Hora. (28 de Mayo de 2020). Desempleo, una de las huellas que deja la pandemia. *La Hora*, pág. 1.

- LaHora. (4 de Abril de 2020). El coronavirus no detiene las actividades de los agricultores. *La Hora*, pág. 1.
- Latorre, S., Farrell, K., & Martínez-Alier, J. (2015). The commodification of nature and socioenvironmental resistance in Ecuador: An inventory of accumulation by dispossession cases, 1980–2013. *Ecological Economics*, 116, 58-69.
- Mamani, Gustavo. (2021). *Academic*. Obtenido de E-COMMERCE COMERCIO ELECTRONICO:  
[https://www.academia.edu/34561527/E\\_COMMERCE\\_COMERCIO\\_ELECTRONICO](https://www.academia.edu/34561527/E_COMMERCE_COMERCIO_ELECTRONICO)
- Martinez Valle, L. (2013). *La agricultura familiar en el Ecuador*. Santiago, Chile: Serie Documentos de Trabajo N°147. Grupo de Trabajo: Desarrollo con Cohesión Territorial. Programa Cohesión Territorial para el Desarrollo. Rimisp.
- McAdams, J. (2021, 24 de agosto). La creciente importancia del comercio electrónico durante COVID-19 y los beneficios de la venta en línea. Recuperado de <https://www.progress.com/es/blogs/the-growing-importance-of-ecommerce-in-a-post-covid-19-world>
- Martínez Zazo, A. B., & Pedrón Giner, C. (2016). Obtenido de Concepto Básicos en la Alimentación: <https://www.seghnp.org/sites/default/files/2017-06/conceptos-alimentacion.pdf>
- Mercurio. (20 de enero de 2021). El Mercurio. *Cambios y tendencias en los hábitos de consumo por la pandemia*. Obtenido de <https://elmercurio.com.ec/2021/01/20/cambios-y-tendencias-en-los-habitos-de-consumo-por-la-pandemia/>
- Nwanze, K. (9 de Julio de 2011). *Agronegocios: de la granja al tenedor*. Obtenido de [https://www.unido.org/fileadmin/Spanish\\_site/Recursos/Making\\_It/SPA\\_6\\_MakingIt\\_](https://www.unido.org/fileadmin/Spanish_site/Recursos/Making_It/SPA_6_MakingIt_)
- Ocampo, J. C. (marzo de 2010). Obtenido de Manual Básico "Producción de Hortalizas":  
[https://storage.googleapis.com/portalfruticola/2017/07/MANUAL\\_HORTALIZAS.pdf](https://storage.googleapis.com/portalfruticola/2017/07/MANUAL_HORTALIZAS.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo, (2020). El COVID-19, hace subir los precios de los alimentos en todo el mundo. <https://ilostat ilo.org/es/covid-19-is-driving-up-food-prices-all-over-the-world/>

- ONU. (2020). *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*. Ginebra: ONU. Recuperado el 24 de Julio de 2020, de [https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/tdb\\_ed4d2\\_es.pdf](https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/tdb_ed4d2_es.pdf)
- ONU-FAO. (09 de Abril de 2020). *Urban food systems and COVID-19: The role of cities and local governments in responding to the emergency*. Obtenido de Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/3/ca8600en/CA8600EN.pdf>
- Pedrajas, F. J. (2020). *USO DE LAS TIC'S APLICANDO A LA COMERCIALIZACIÓN: ANÁLISIS DE SITIOS WEB*. Universidad de Jaén. Obtenido de [http://tauja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/12955/1/Trabajo\\_Fin\\_de\\_Grado.pdf](http://tauja.ujaen.es/jspui/bitstream/10953.1/12955/1/Trabajo_Fin_de_Grado.pdf)
- Peña, R. M. (2012). *Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle*. Obtenido de Metodología de la investigación: [http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia\\_de\\_la\\_investigacion.pdf](http://www.une.edu.pe/Sesion04-Metodologia_de_la_investigacion.pdf)
- Primicias. (Mayo de 2020). El 17% de los jóvenes perdió su empleo en la crisis de Covid-19. *Primicias*, pág. 1. Obtenido de <https://www.primicias.ec/noticias/economia/jovenes-empleo-crisis-covid-pandemia/>
- Ramírez, V. M. (05 de febrero de 2019). *Investigación de campo y técnicas e instrumentos para la recolección de datos*. Obtenido de Academia: [https://www.academia.edu/38307187/Investigaci%C3%B3n\\_de\\_campo](https://www.academia.edu/38307187/Investigaci%C3%B3n_de_campo)
- Rea Sánchez, V., Maldonado Cevallos, C., & Villao Santos, F. (Abril de 2015). Los Sistemas de Información para lograr un desarrollo competitivo en el sector agrícola. *Revista Ciencia UNEMI*, 123. Recuperado el 25 de Julio de 2020
- Rodriguez, E. B. (2013). *Seguridad Alimentaria, agricultura familiar y acceso a la tierra*. España, Salamanca. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=xeyQAwwAAQBAJ&pg=PA162&dq=importancia+de+peque%C3%B1os+agricultores+en+la+alimentacion&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjanz-25OvzAhWoTTABHW-SBBYQuwV6BAgGEAc#v=onepage&q=importancia%20de%20peque%C3%B1os%20agricultores%20en%20la%20>
- Ruíz Cedeño, M. (2015). De la agricultura arcaica al agronegocio y los modelos asociativos. Su impacto social. *Journal of Agriculture and Environmental*

- Sciences.*, 4(1-8): 1470-1473. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/295097697\\_De\\_la\\_agricultura\\_arcaica\\_al\\_agronegocio\\_y\\_los\\_modelos\\_asociativos\\_Su\\_impacto\\_social](https://www.researchgate.net/publication/295097697_De_la_agricultura_arcaica_al_agronegocio_y_los_modelos_asociativos_Su_impacto_social)
- Senplades, S. N. (2017). Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 Toda una Vida de Ecuador. Quito, Pichincha, Ecuador.
- Serrano, R. M. (28 de Septiembre de 2020). *Instituto de Ingeniería UNAM*. Obtenido de Material Informativo COVID - 19: <http://www.iingen.unam.mx/es-mx/Covid-19/Documents/MaterialInformartivoCOVID.pdf>
- Universo. (12 de marzo de 2020). *El Universo*. Obtenido de Las medidas que toma Ecuador, en emergencia sanitaria por coronavirus: cuarentena de pasajeros internacionales, suspensión de clases y eventos masivos: <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/03/12/nota/7778376/coronavirus-ecuador-viaje-restriccion-vuelos-pasajeros-aeropuertos/>
- Valero, J. M. (2014). *RELEVANCIA DEL E-COMMERCE PARA LA EMPRESA ACTUAL*. Universidad de Valladolid. Obtenido de <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/5942/TFG-O%20174.pdf;jsessionid=C3C387A6E9B163EFF18147A7432DF256?sequence=1>
- María Elena Sandoval Castillo. 2020. Impactos de la pandemia de COVID-19 en las condiciones psicosociales de jóvenes estudiantes en Ecuador. <https://www.uasb.edu.ec/investigacion/impactos-de-la-pandemia-de-covid-19-en-las-condiciones-psicosociales-de-jovenes-estudiantes-en-ecuador/>
- Zimmerer, K. S., & de Haan, S. (10 de Julio de 2020). Informal food chains and agrobiodiversity need strengthening—not weakening—to address food security amidst the COVID-19 crisis in South America. *Food Security*, 4.
- National Geographic. (2020). ‘Wet markets’ likely launched the coronavirus. Here’s what you need to know. <https://www.nationalgeographic.com/animals/2020/04/coronavirus-linked-to-chinese-wet-markets/>. Accessed 4 February.
- Tang D, Comish P, Kang R. The hallmarks of COVID-19 disease. *PLoS Pathog.* 2020;16:e1008536,



<https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1008536>,

Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus-infected pneumonia. *N Engl J Med*. 2020;382:1199–1207.  
<https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001316>

Zhu N, Zhang D, Wang W, et al. China Novel Coronavirus I, Research T. 2020. A Novel Coronavirus from patients with pneumonia in China. *N Engl J Med*. 2019;382:727–733. <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001017>

Carla Sofía Arguello-Guadalupe, Stephanie Vanessa Poveda-Gómez, Andrea Patricia Guapi-Auquilla, Eduardo Antonio Muñoz-Jácome. 2022. Comercio Justo Estrategias para Pequeños Agricultores de las Parroquias Rurales del Cantón Riobamba.

Genaro Cuofano. 2022. Modelo De Negocio De Zepto  
<https://fourweekmba.com/es/modelo-de-negocio-zepto/>


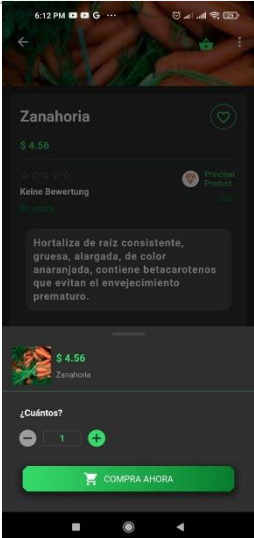
Aguirre, Z., González, L., Jaramillo, N., & Peña, J. (2021). Monitoreo de la sucesión de especies vegetales leñosas bajo una plantación de *Pinus radiata* D. Don, en el parque universitario "Francisco Vivar Castro", provincia de Loja, Ecuador. *South Florida Journal of Development*, 22, Miami.

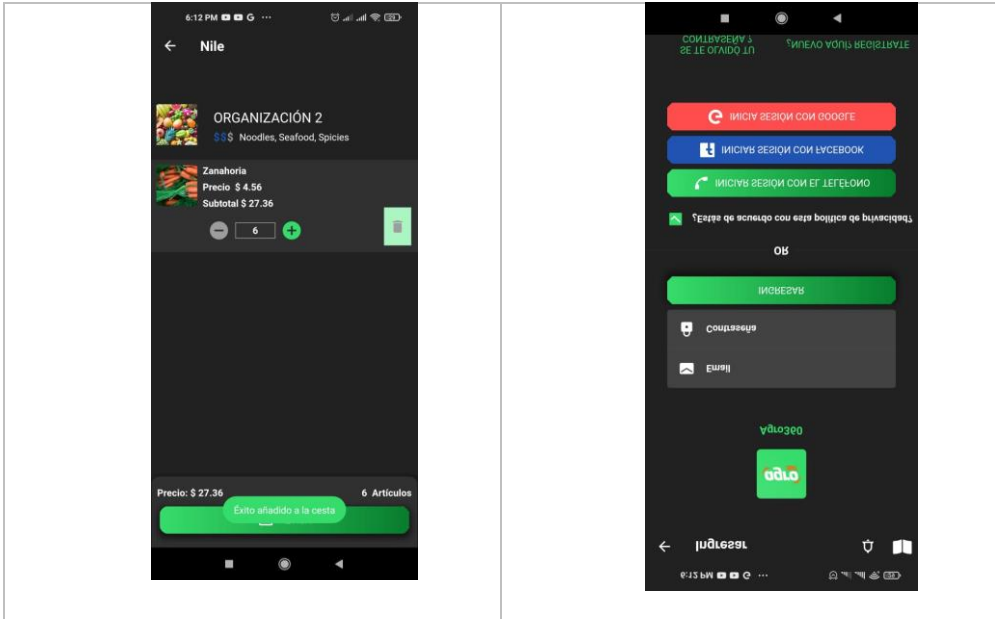
Editorial La República S.A.S. (2021, marzo 29). El comercio electrónico en la región creció 66% en 2020 y llegó a US\$66.765 millones [Extracto de noticias]. Recuperado de [<https://www.larepublica.co/globoeconomia/el-e-commerce-en-latinoamerica-aumento-66-durante-2020-y-llego-a-us-66-765-millones-3145702>]

## Anexos

### Anexo I. Procesos de Compra con la aplicación Agro360

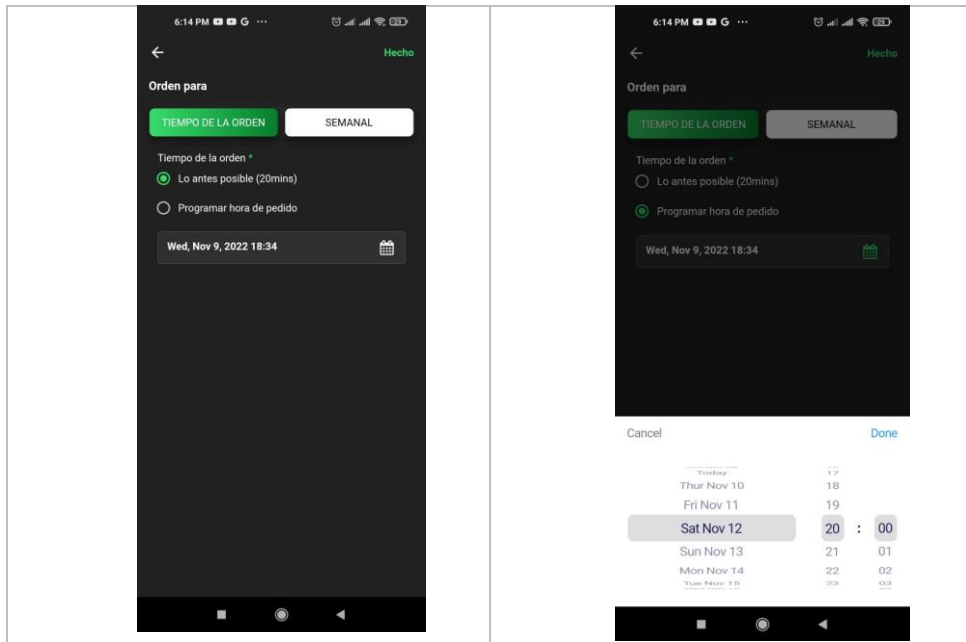
#### Proceso de una compra por medio de la aplicación parte I

<b>Proceso de una compra por medio de la aplicación</b>	
Realizar la compra después de leer las características del producto	Agregar cantidad al producto si es necesario
	
Detalle del producto y a que tienda pertenece	Si esta seguro de realizar la compra se solicita ingresar con un usuario.



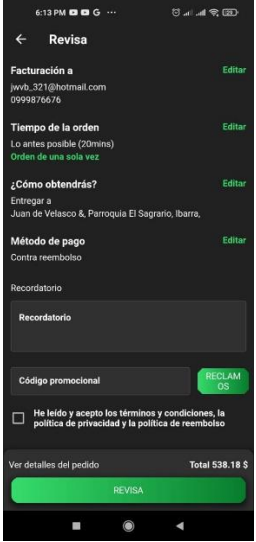
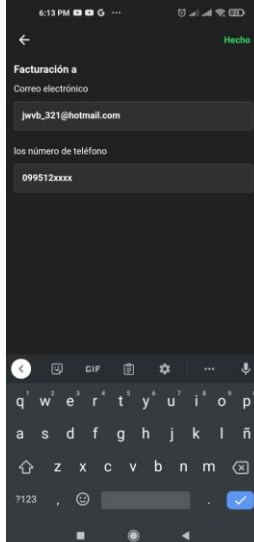
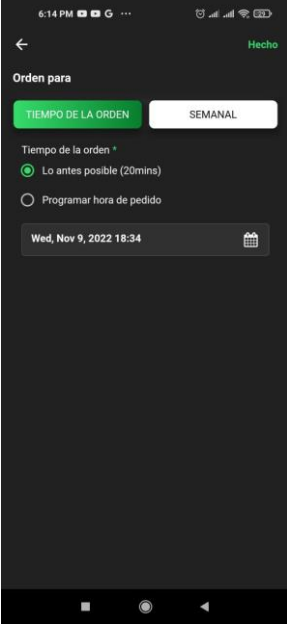
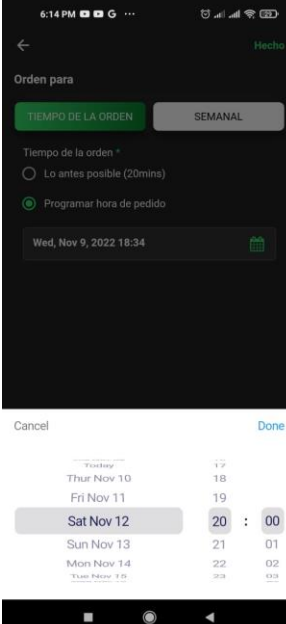
*Proceso de una compra por medio de la aplicación parte II*

<b>Proceso de una compra por medio de la aplicación</b>	
Después de ingresar con Facebook se de llenar los datos siguientes	Primero solicitará correo electrónico y número de teléfono
Solicitará el tiempo en que debe llegar la orden al usuario	Si desea el pedido en otra fecha debe elegir el día y la hora



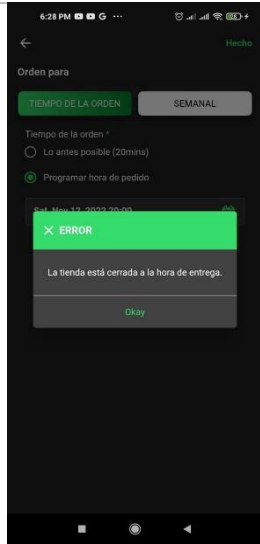
*Proceso de una compra por medio de la aplicación parte III*

<b>Proceso de una compra por medio de la aplicación</b>	
Después de ingresar con Facebook se debe llenar los datos siguientes	Primero solicitará correo electrónico y número de teléfono

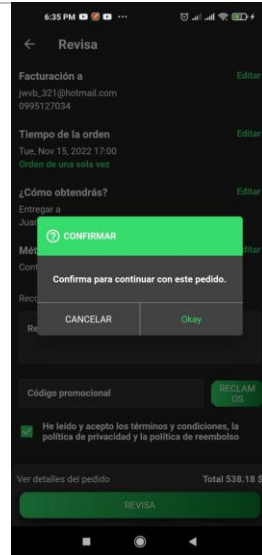
	
<p>Solicitará el tiempo en que debe llegar la orden al usuario</p>	<p>Si desea el pedido en otra fecha debe elegir el día y la hora</p>
	

*Proceso de una compra por medio de la aplicación parte IV*

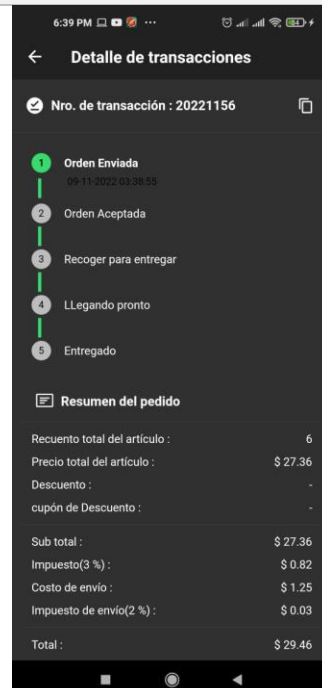
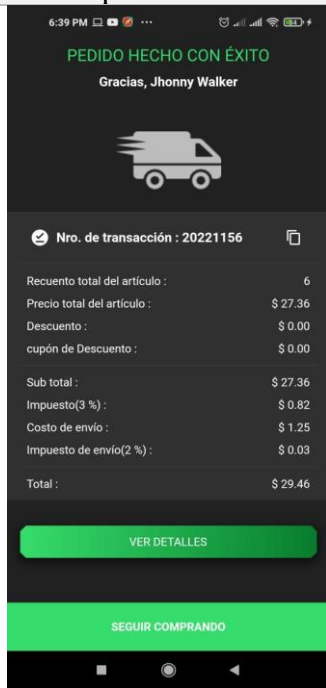
<p><b>Proceso de una compra por medio de la aplicación</b></p>	
<p>Si la tienda se encuentra cerrada se observará este mensaje</p>	<p>Si la tienda no esta cerrada observará este mensaje</p>



Mensaje de pedido exitoso con el boton de detalle del pedido



Estado de la compra junto con el detalle del pedido



## Anexo 2. Funcionalidad E-COMMERCE Hortícola

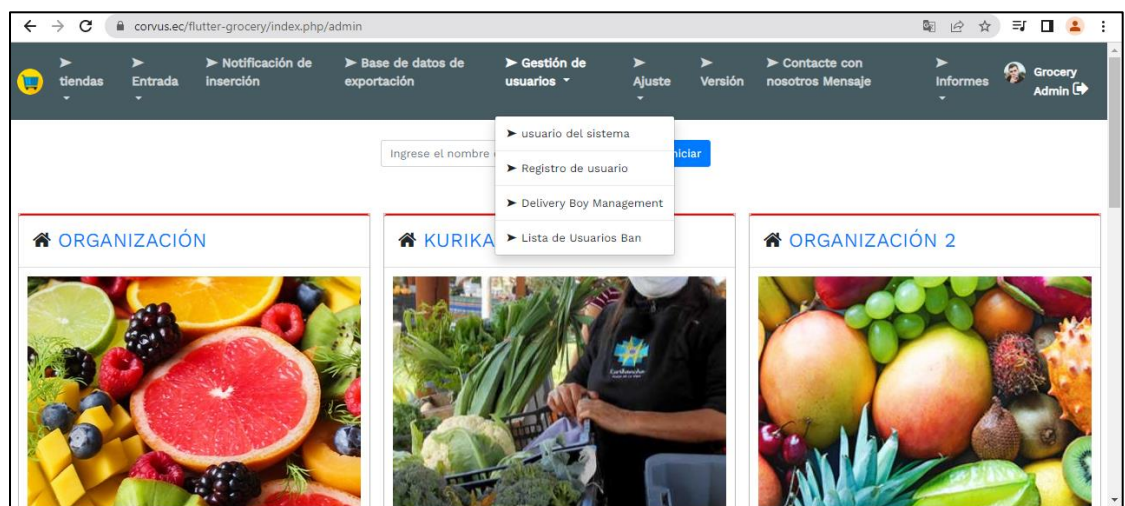
Después de tener todos los requisitos listos se procedió a subir la aplicación a las diferentes plataformas como hosting, github, la api de google, además que se creó la conexión con WhatsApp, Facebook y Gmail.

## Sistema Administración Agro360

La aplicación cuenta con el sistema de Administración que se encuentra instalada en el hosting de donde se realizará la gestión de todos los componentes de la aplicación Agro360 y AgroJet.

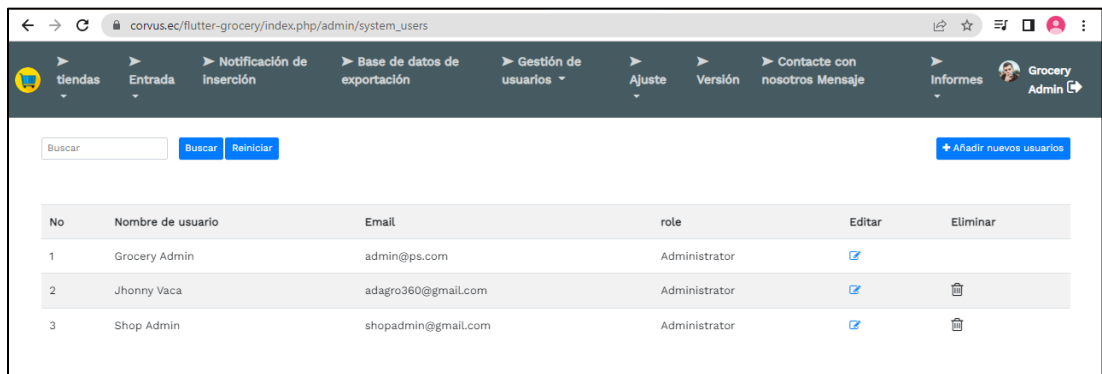
La gestión de usuarios se encuentran en el menú gestión de usuarios, en donde se observa los usuarios que se encuentren registrados en el sistema, el registro de nuevos usuarios, los usuarios que se encargaran del delivery y la lista de los usuarios que se encuentran Baneados o bloqueados por la aplicación por hacer uso indebido de la aplicación.

### *Interfaz principal de la administracion de la aplicación Agro360*



En la siguiente figura se observa la lista de los usuarios que controlan toda la aplicación, desde el administrador principal hasta los gestores de las tiendas creadas.

Lista de los usuarios administrador y gestores de tiendas del sistema.

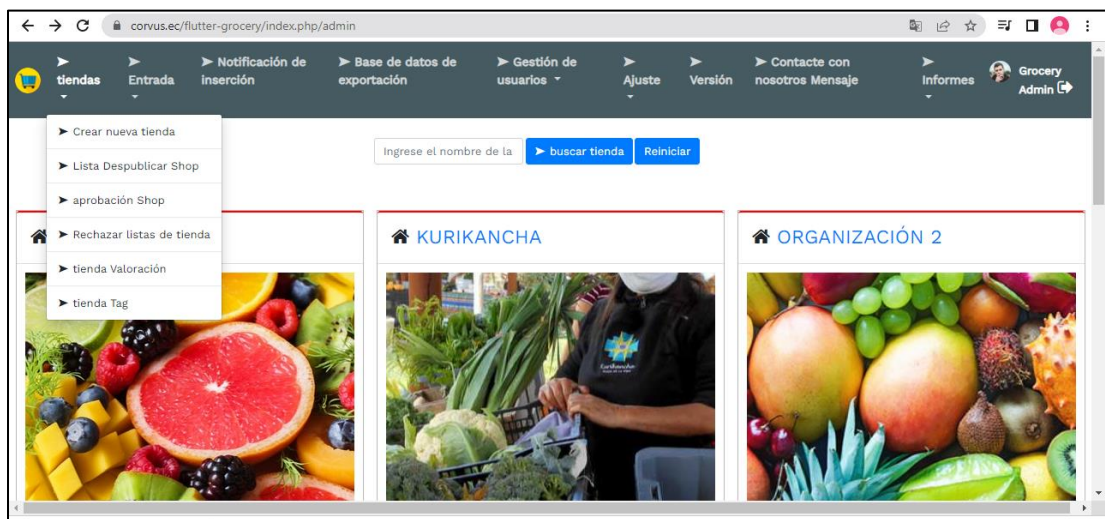


The screenshot shows a web interface for managing system users. At the top, there is a navigation menu with items like 'tiendas', 'Entrada', 'Notificación de inserción', 'Base de datos de exportación', 'Gestión de usuarios', 'Ajuste', 'Versión', 'Contacte con nosotros Mensaje', and 'Informes'. Below the menu is a search bar with 'Buscar' and 'Reiniciar' buttons, and a '+ Añadir nuevos usuarios' button. The main content is a table with the following data:

No	Nombre de usuario	Email	role	Editar	Eliminar
1	Grocery Admin	admin@ps.com	Administrator	<a href="#">✎</a>	
2	Jhonny Vaca	adagro360@gmail.com	Administrator	<a href="#">✎</a>	<a href="#">🗑️</a>
3	Shop Admin	shopadmin@gmail.com	Administrator	<a href="#">✎</a>	<a href="#">🗑️</a>

En la figura que se presenta a continuación se observa la gestión de las tiendas, en donde se crea una nueva tienda, se observa la lista de tiendas que necesitan ser aprobadas para pertenecer a la aplicación, La lista de tiendas que serán despublicada, lista de tiendas a ser rechazadas, la valoración de las tiendas y las palabras clave de búsqueda de las tiendas.

### Menú para crear una nueva tienda



En la siguiente figura se observa el registro de una nueva tienda en donde el sistema administrador solicita toda la información necesaria para crear la tienda, aquí se observa la configuración de los métodos de pago, de la moneda que se



puede utilizar, configuración del correo que enviará correos a los usuarios, configuración de los impuestos en caso de ser necesarios, la configuración de las políticas y términos, configuración de pedidos, configuración de entrega y configuración de pagos. Todo lo mencionado es de fácil uso ya que solo se debe llenar los campos que solicita la aplicación.

### *Interfaz para ingresar datos de una nueva tienda*

The screenshot shows a web browser window with the URL `corvus.ec/flutter-grocery/index.php/admin/shops/shopadd`. The page title is "Información de la tienda". Below the title, there are several tabs: "Información de la tienda" (selected), "Configuración de pago", "Configuración de moneda", "Configuración de envío de correo electrónico (para SMTP)", "Impuesto", "Política y términos", "Configuración de pedidos", "Configuración de entrega", and "Configuración de pago". The form contains several input fields:

- \* Nombre:** A text input field labeled "Nombre".
- \* Descripción acerca:** A large text area labeled "Descripción acerca".
- \* Comercio electrónico Etiquetas:** A text input field.
- Teléfono:** A text input field labeled "Teléfono".
- teléfono 2:** A text input field labeled "teléfono 2".
- teléfono 3:** A text input field labeled "Teléfono".
- Dirección 1:** A large text area labeled "Dirección 1".
- Dirección 2:** A large text area labeled "Dirección 2".

### *Horario y lugar de la tienda*

The screenshot shows a web browser window with the URL `corvus.ec/flutter-grocery/index.php/admin/shops/shopadd`. The page title is "Acerca de la sección de ubicación". Below the title, there is a map of Ibarra, Ecuador, with a blue location pin. To the right of the map, there is a section titled "Horario de tiendas" with a table of days and hours:

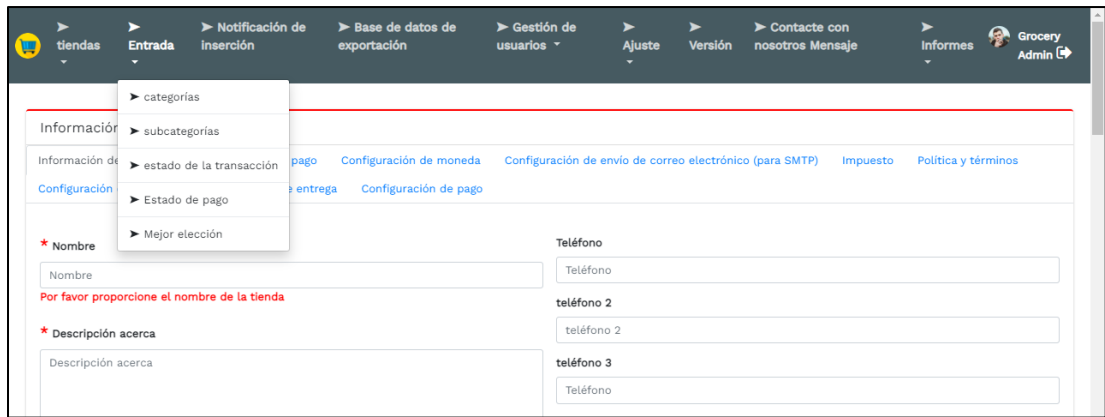
Día	Desde	Para
<input checked="" type="checkbox"/> Lunes	08:00	19:00
<input checked="" type="checkbox"/> martes	08:00	19:00
<input checked="" type="checkbox"/> miércoles	08:00	19:00
<input checked="" type="checkbox"/> jueves	08:00	19:00
<input checked="" type="checkbox"/> Viernes	08:00	19:00
<input checked="" type="checkbox"/> sábado	08:00	19:00
<input checked="" type="checkbox"/> Domingo	08:00	19:00

Below the map, there are two input fields for coordinates:

- Latitud:** 0.362784
- Longitud:** -78.123100

En el menú Entrada se encuentran las categorías, las subcategorías, los estados de las transacciones, los estados de pago, y las mejores elecciones de los usuarios.

### *Menú entradas de la aplicación Agro360*



En la siguiente imagen se encuentra la gestión de las categorías, en donde se puede agregar el nombre de las nuevas categorías y su respectiva publicación.

*Interfaz de las categorías de la aplicación Agro360*

No	nombre de la categoría	Editar	Eliminar	Publicar
1	Frutas al menor			No
2	Frutas al menor			si
3	Frutas al Mayor			si
4	Vegetales al mayor			si
5	Vegetales al menor			si

En esta sección se puede observar la edición de cada categoría ingresada al darle clic al lápiz de color azul, aquí se debe corregir en caso de ser necesario el nombre de la categoría su estatus de si debe o no estar publicada la categoría, la imagen de esta categoría y su respectivo icono.


*Edición de la categoría ingresada en la aplicación Agro360*

Información de la Categoría


\* nombre de la categoría

Status (Is Publicar?)

\* Categoría de fotos [Vuelva a colocar las fotos](#)

 Eliminar

\* Icono Categoría [reemplazar Icono](#)

 Eliminar

[Salvar](#) [Cancelar](#)

En la siguiente figura se puede gestionar las subcategorías de la aplicación en donde se encuentra el nombre de la subcategoría, la categoría a la que pertenece la opción de edición la acción de eliminar si es necesario y el status de si debe o no estar publicada.

### *Subcategorías de la aplicación Agro360*

Buscar  Elija un nombre de categoría  [Buscar](#) [Reiniciar](#) [+ Añadir categoría Sub](#)

No	Subcategoría Nombre	nombre de la categoría	Editar	Eliminar	Publicar
1	Frutas de Árbol	Frutas al menor	<a href="#">✎</a>	<a href="#">🗑</a>	<a href="#">si</a>
2	Citricos	Frutas al menor	<a href="#">✎</a>	<a href="#">🗑</a>	<a href="#">si</a>
3	Frutos Secos	Frutas al menor	<a href="#">✎</a>	<a href="#">🗑</a>	<a href="#">si</a>

En la figura que se presenta a continuación se puede observar el estado de la transacción que realiza el usuario.

### *Estado de la transacción de la aplicación Agro360*

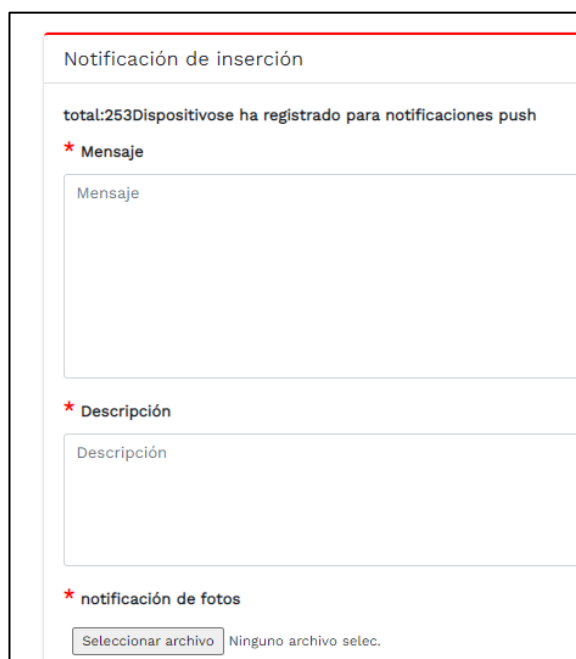
No	Título	Editar	Eliminar
1	Orden Enviada		
2	Orden Aceptada		
3	Recoger para entregar		
4	Llegando pronto		
5	Rechazo por el Administrador		
6	Entregado		
7	Rechazado por el usuario		
8	Reintegrado		

### *Estado de la transacción y su significado*

<b>Orden Enviada</b>	Cuando el usuario ya genero su compra y envía la orden
<b>Orden Aceptada</b>	Cuando el usuario delivery acepta la orden que le llegó a su cuenta
<b>Recoger para entregar</b>	Cuando el AgroJet recogió el pedido y se encuentra listo a ser entregado
<b>Llegando pronto</b>	Cuando el Delivery AgroJet se encuentra en camino
<b>Rechazo por el Administrador</b>	Cuando el Administrador rechaza el pedido por causas posibles como no existe AgroJet Cercano u otras causas.
<b>Entregado</b>	Cuando el AgroJet ya entregó el pedido
<b>Rechazado por el usuario</b>	Cuando el usuario rechaza su pedido debido a incongruencias en su pedido
<b>Reintegrado</b>	Cuando el pedido ha sido reemplazado con la aprobación del usuario.

Dentro de la sección de Notificación de inserción se encuentra las notificaciones que serán recibidas por los usuarios, en estas se enviará información como descuentos en determinados productos o noticias importantes a todas las personas registradas en la aplicación. Solamente se debe ingresar el mensaje deseado, la descripción y una imagen.

## Ingreso de notificaciones



Notificación de inserción

total:253Dispositivos ha registrado para notificaciones push

\* Mensaje

Mensaje

\* Descripción

Descripción

\* notificación de fotos

Seleccionar archivo Ninguno archivo selec.

**Nota.** Ingreso de una nueva notificación a ser enviada desde administración hacia los usuarios.

En la sección Base de datos de Exportación se descarga automáticamente la base de datos con toda la información ingresada hasta el momento de la descarga.

## Base de datos de la aplicación Agro360



## Base de datos de la aplicación Agro360

**Anexo 3. Registro fotográfico**

Toma de encuestas a beneficiarios. Nro. 1



Toma de encuestas a beneficiarios. Nro. 2



**Anexo 4. Acta de Entrega de Información y participación de la  
Investigación en la Feria Liga San Miguel de Ibarra**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

Ibarra, 14 de mayo del 2022

Señora

María de Lourdes Guamán

**PRESIDENTA DE LA FERIA LIGA SAN MIGUEL DE IBARRA**

**Asunto:** Solicitud de permiso para recolección de información

De mi consideración:

Es grato dirigirme hacia usted para saludarle cordialmente a nombre de la Universidad Técnica del Norte, como estudiante de la carrera de Ing. en Agronegocios, Avalúos y Catastros. Así mismo desearle el mayor de los éxitos en sus funciones como presidenta de la Organización Feria Liga San Miguel de Ibarra.

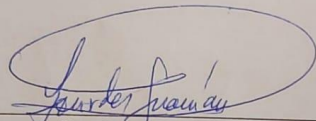
El motivo de la presente es para solicitarle de la manera más comedida me permita tomar como referente a la Feria Liga San Miguel de Ibarra, población principal de estudio en el trabajo de titulación: **“DESARROLLO DE UN E-COMMERCE HORTÍCOLA EN ESCENARIOS DE COVID-19 PARA PEQUEÑOS AGRICULTORES DE LA PROVINCIA DE IMBABURA.”** Por lo que se pretende firmar **un acta de compromiso**, comprometiéndose a las dos partes a trabajar de manera conjunta, en la recolección de información sobre la organización y la aplicación de una encuesta en línea al menos a 30 pequeños productores de hortalizas. A cambio se entregaría el estudio de investigación avalado por la Universidad Técnica del Norte como un recurso bibliográfico para los representantes de la feria.



Este estudio permitirá plantear en ejemplo de dinamización del comercio electrónico en los pequeños agricultores frutícolas de la provincia de Imbabura. Con el propósito de plantear una propuesta que incluya estrategias digitales para la venta de productos, generando desarrollo en el sector agrícola que por contexto COVID 19 se ha visto afectado.

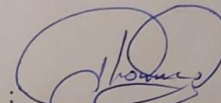
Anticipo mi agradecimiento por su atención y apoyo a este tipo de iniciativas que permitirán el desarrollo de la investigación y a su vez visibilizar el trabajo que realizan por el desarrollo social, ambiental, económico y cultural de la población imbabureña.

Firma de las Partes,



Sra. María de Lourdes Guamán  
**PRESIDENTA DE LA FERIA LIGA  
SAN MIGUEL DE IBARRA**  
Contacto:0987859242

100182524-7



Jhonny Walter Vaca Bonilla  
**Estudiante de la carrera de Ing.  
Agronegocios, Avalúos y Catastros**  
Cédula: 1003218060  
Contacto:0999672427