



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

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

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

**TEMA:**

**PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO (*Prunus pérsica L.*)  
VARIEDAD DIAMANTE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA**

**PROYECTO DE TRABAJO DE GRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
INGENIERA EN AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS**

**AUTORA: SUSANA GABRIELA VINUEZA TRUJILLO**

**DIRECTOR: ING. FRANKLIN SÁNCHEZ, MSc**

**JUNIO, 2021**



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES  
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-2013-13  
Ibarra-Ecuador

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y  
AMBIENTALES

**CERTIFICACIÓN TRIBUNAL TUTOR TRABAJO DE  
TITULACIÓN**

Ibarra, 16 de junio del 2021

Para los fines consiguientes, una vez revisado el documento en formato digital el trabajo de titulación: **“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO (*Prunus pérsica* L.) VARIEDAD DIAMANTE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA**”, de autoría de la señorita: Susana Gabriela Vinuesa Trujillo estudiante de la Carrera de **INGENIERÍA EN AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS** el tribunal tutor **CERTIFICAMOS** que la autora ha procedido a incorporar en su trabajo de titulación las observaciones y sugerencia realizadas por este tribunal.

Atentamente,

**TRIBUNAL TUTOR**

Msc. Franklin Sánchez

**DIRECTOR TRABAJO TITULACIÓN**

Msc. Fernando Basantes

**MIEMBRO TRIBUNAL TUTOR TRABAJO DE TITULACIÓN**

Msc. Marcelo Albuja

**MIEMBRO TRIBUNAL TUTOR TRABAJO DE TITULACIÓN**

**FIRMA**

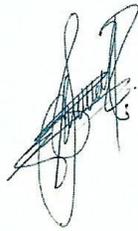
**Misión Institucional:**

Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país. Formar profesionales críticos, humanistas y éticos comprometidos con el cambio social.

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

· Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Susana Gabriela Vinueza Trujillo, bajo mi supervisión.

Ibarra, al 16 de junio del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Franklin Sánchez', with a stylized flourish at the end.

Ing. Franklin Sánchez

DIRECTOR DE TESIS



# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

## BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

### AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

#### 1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 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:

DATOS DE CONTACTO			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	DE	1004812630	
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Y	Vinueza Trujillo Susana Gabriela	
<b>DIRECCIÓN:</b>		Imbabura, Atuntaqui, Natabuela, Calle 16 de julio y Kennedy	
<b>EMAIL:</b>		sgvinuezat@utn.edu.ec	
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062535242	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0986764914

DATOS DE LA OBRA	
<b>TÍTULO:</b>	PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO (Prunus pérsica L.) VARIEDAD DIAMANTE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA
<b>AUTOR (ES):</b>	Vinueza Trujillo Susana Gabriela
<b>FECHA: DD/MM/AAAA</b>	16 de junio del 2021
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	Ingeniera Agronegocios Avalúos y Catastros
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	Ing. Franklin Sánchez MSc

#### 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 los 17 días del mes de junio del 2021

La AUTORA

Vinueza Trujillo Susana Gabriela

## **DEDICATORIA**

*Dedico este trabajo que lo he elaborado con esfuerzo y dedicación en primer lugar a Dios porque me ha dado vida y salud para culminar mis propósitos personales y profesionales.*

*A toda mi familia, amigos y novio, por ser un pilar fundamental para cumplir con todas aquellas metas que me he propuesto, por su cariño, comprensión y confianza depositada en mí, con su apoyo y motivación incondicional, me han impulsado a culminar esta etapa tan importante, porque sin ellos nada de esto hubiese sido posible, todos han sido mi más grande fortaleza e inspiración para poder dar este gran paso en mi vida.*

## **AGRADECIMIENTO**

### ***A Dios:***

*Por la bendición que me ha brindado para llegar hasta aquí con fortaleza y sabiduría para permitirme cumplir uno de mis mayores objetivos en mi vida universitaria.*

### ***A mi familia:***

*Que me ha apoyado incondicionalmente con amor, paciencia, respeto, sacrificio y solidaridad, depositando su confianza total en mí, por ser un ejemplo de constancia, dedicación y trabajo, estando junto, me han impulsado a superarme, con responsabilidad, respeto y humildad.*

### ***A mis amigos:***

*Katty, Nancy, Jenny, Belén y Javier, que han sido parte del camino y han contribuido con su amistad, compañerismo y apoyo moral.*

### ***A mi novio Bryan:***

*Por su amor incondicional, su colaboración y ayuda, por estar todo momento junto a mí, con cariño y paciencia, motivándome a ser siempre una mejor persona.*

### ***A la Universidad Técnica del Norte y maestros:***

*Escuela de Ingeniería en Agronegocios, Avalúos y Catastros por darme la oportunidad de formarme profesionalmente y alcanzar este gran logro. Mis más altos sentimientos de gratitud y estima para el Ing. Franklin Sánchez, director de esta investigación y a mis asesores Ing., Fernando Basantes y al Ing. Marcelo Albuja, por haberme impartido sus conocimientos con paciencia confianza y dedicación.*

***Gabriela Vinuesa***

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b> .....	<b>X</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS</b> .....	<b>XI</b>
<b>RESUMEN</b> .....	<b>XIII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>XIV</b>
<b>CAPÍTULO I</b> .....	<b>30</b>
<b>1.INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>30</b>
1.1. Problema.....	30
1.2. Preguntas Directrices.....	31
1.3. Justificación.....	32
1.4. Objetivos .....	33
1.4.1.Objetivo General.....	33
1.4.2.Objetivos específicos .....	33
<b>CAPÍTULO II</b> .....	<b>34</b>
<b>2.MARCO TEÓRICO REFERENCIAL</b> .....	<b>34</b>
2.1. Antecedentes .....	34
2.2. Marco teórico .....	35
2.2.1.Reseña histórica y situación actual de la fruticultura andina en Ecuador.	35
2.2.1.La Fruticultura en el Ecuador. ....	38
2.2.1.Producción de durazno en Ecuador.....	40
2.2.2.Variedades de durazno en el Ecuador.....	40
2.2.3.Producción de durazno en Imbabura.....	42
2.2.3.1. Variedad diamante.....	42
2.2.4.Principales limitantes de la producción nacional de los frutales .....	43
2.2.1.Zonas de producción en Imbabura.....	44
2.2.2.Parámetros productivos de durazno .....	45
2.2.2.1. Requerimiento climático. ....	45

2.2.3. Manejo agronómico del cultivo.....	46
2.2.3.1. Preparación del suelo.....	46
2.2.3.2. Plantación.....	47
2.2.3.3. Abonadura y fertilización.....	47
2.2.3.4. Riego.....	47
2.2.3.5. Podas.....	48
2.2.3.7. Horas Frío.....	49
2.2.3.8. Enfermedades y plagas.....	51
2.2.3.9. Cosecha.....	52
2.2.4. Demanda local, provincial y nacional.....	53
2.2.5. Costos de producción por hectárea.....	54
2.2.6. El corredor productivo en la provincia.....	57
2.2.1. Comercialización.....	58
2.2.1.1. Canales de comercialización.....	59
2.2.1.2. Clasificación de los canales de comercialización.....	59
2.2.1.3. Eslabones de un canal de comercialización.....	61
2.2.1.4. Funciones de los canales de comercialización.....	62
2.3. Marco legal.....	62
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador (2008).....	62
2.3.2. COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización).....	63
2.3.3. Ley orgánica de economía popular y solidaria.....	63
2.3.4. Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria LORSA (2010).....	64
2.3.5. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones “COPCI” (2010).....	

65

<b>CAPITULO III.....</b>	<b>66</b>
<b>3. MATERIALES Y MÉTODOS.....</b>	<b>66</b>
3.1. Fases de la Investigación.....	66
3.2. Caracterización del Área de Estudio.....	66
3.2.1. Mapa de ubicación.....	67

3.3. Metodología .....	67
3.3.1.Fase 1. Caracterizar la producción de durazno en la provincia de Imbabura. 68	
3.3.1.1. Cálculo de la Muestra.....	68
3.3.1.2. Fórmula de cálculo .....	69
3.3.1.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	69
3.3.1.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	70
3.3.1.5. Población.....	70
3.3.1.6. Análisis estadístico .....	70
3.3.2.Fase 2. Determinar los canales de comercialización de durazno.....	70
3.3.3.Fase 3. Proponer estrategias de comercialización para el durazno. ....	71
<b>4. CAPÍTULO IV .....</b>	<b>73</b>
4.1. Fase I: Caracterizar la producción de durazno en la provincia de Imbabura ...	73
4.1.1.Presencia de productores de durazno por cantón en la provincia de Imbabura 73	
4.1.2.Tenencia, extensión y densidad de siembra del cultivo de durazno .....	74
4.1.3.Principales factores que afecta la producción de durazno en la provincia de Imbabura .....	76
4.1.4.Frecuencia de cosecha anual, semanal y cantidad promedio en kilogramos de producción de durazno .....	77
4.1.5.Precio de venta del producto.....	81
4.2. Fase II: Determinar los canales de comercialización de durazno. ....	83
4.2.1.Canales de comercialización.....	83
4.2.2.Análisis de los márgenes de comercializan de las cadenas del durazno ...	85
4.2.3.Procedimientos de post-cosecha y principales factores que influyen en el precio de la producción de durazno .....	88
4.2.4.Producción de durazno y su destino de venta .....	89
4.2.5.Principales requerimientos de calidad de los compradores de durazno....	90
4.2.6.Temporadas de alta y baja demanda de la producción de durazno en la provincia de Imbabura .....	91

4.3. Fase III: Propuesta de estrategias para la comercialización de durazno en la provincia de Imbabura .....	93
4.3.1. Primera estrategia. Creación de una asociación y centro de acopio para el manejo adecuado y comercialización de durazno. ....	94
4.3.1.1. Base legal de la asociatividad.....	95
4.3.1.2. Modelo de gestión de la Asociación.....	96
4.3.1.3. Optimización de la cadena de Comercialización.....	98
4.3.1.4. Construcción de un Centro de Acopio en Imbabura. ....	99
4.3.1.1. Función y finalidad del Centro de Acopio. ....	101
4.3.1.2. Ubicación del centro de acopio .....	102
4.3.1.3. Presupuesto para la implementación de un centro de acopio en la provincia de Imbabura	103
4.3.1.4. Procesos Internos del Centro de Acopio .....	105
4.3.1.5. Proceso de Abastecimiento de la Mercadería.....	108
4.3.1.6. Capacitación sobre Buenas Prácticas Agrícolas, el manejo agronómico del cultivo, control de plagas y enfermedades.....	110
4.3.1.7. Análisis económico – financiero de la propuesta de un Centro de Acopio en Imbabura.	113
4.3.2. Segunda estrategia. Planificación podas y cosechas de durazno en la provincia de Imbabura. ....	117
4.3.2.1. Herramientas para la planificación de prácticas culturales en el cultivo de durazno	120
<b>5. CAPÍTULO V.....</b>	<b>127</b>
5.1. Conclusiones .....	127
5.2. Recomendaciones.....	128
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>130</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>137</b>
5.3. Anexo 1: Entrevista.....	137
5.4. Anexos 2: Registro fotográfico .....	141

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Frutos de durazno colectados en cuatro provincias de la sierra ecuatoriana.....	37
Tabla 2 Características de fruto de durazno variedad diamante en el almacenamiento.....	42
Tabla 3 Características fenológicas de los cultivares de durazno .....	46
Tabla 4 Producción de durazno en la provincia de Imbabura .....	53
Tabla 5 Demanda de frutales a nivel provincial y nacional .....	54
Tabla 6 Costo de producción de una hectárea de cultivo de durazno provincia de Imbabura .	55
Tabla 7 Expansión de la frontera agrícola de durazno y pisos altitudinales en los que se encuentra en la provincia Imbabura .....	57
Tabla 8 Técnicas e instrumentos .....	69
Tabla 9 Técnicas de los procedimientos de la investigación .....	72
Tabla 10 Número de hectarías según el porcentaje de productores de durazno en Imbabura.	79
Tabla 11 Número de plantas según pequeños, medianos y grandes productores de durazno..	80
Tabla 12 Estimación de la oferta de durazno en Imbabura .....	80
Tabla 13 Precios actuales de venta por kavetas (20kg) de durazno en el mercado local y nacional .....	81
Tabla 14 Precios de venta por kavetas (20kg) en el mercado mayorista de Ibarra y Pimampiro .....	82
Tabla 15 Márgenes de comercialización del canal largo del durazno .....	86
Tabla 16 Márgenes de comercialización del canal corto del durazno .....	87
Tabla 17 Producción, rendimiento y área cosechada de durazno en el mundo 2017.....	89
Tabla 18 Matriz de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del cultivo de durazno .....	93
Tabla 19 Cruces de correlación.....	94
Tabla 20 Presupuesto estimado para la implementación de un centro de acopio .....	103
Tabla 21 Maquinaria de operación para centro de acopio .....	105
Tabla 22 Márgenes de beneficios estado actual versus la implementación de un centro de acopio .....	116
Tabla 23 Caracterización de la demanda del durazno en la provincia de Imbabura.....	118
Tabla 24 Calendario del primer año al realizar la plantación .....	121
Tabla 25 Calendario del segundo año al realizar la plantación.....	123
Tabla 26 Ciclo de cosecha cada siete meses después de la primera recolecta .....	125

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de cantones productores de durazno y número de hectáreas. ....	36
Figura 2. Descripción general de las principales variedades de durazno en Ecuador.....	40
Figura 3. Descripción de las variedades de los valles interandinos del Ecuador. ....	41
Figura 4. Principales limitaciones del cultivo de durazno en Ecuador. ....	44
Figura 5. Zonas de producción del cultivo de durazno en la provincia de Imbabura. ....	45
Figura 6 Niveles de los canales de comercialización. ....	59
Figura 7 Amplitud de los canales de comercialización.....	60
Figura 8. Localización geográfica de estudio en la provincia de Imbabura. ....	67
Figura 9. Porcentaje de producción de durazno por Cantón en la provincia de Imbabura. ....	73
Figura 10. Extensión de terrenos destinados al cultivo de durazno en Imbabura. ....	75
Figura 11. Factores que afectan la producción de durazno en la provincia de Imbabura. ....	76
Figura 12 Estimación en porcentajes de la productividad del durazno (kg/planta). ....	78
Figura 13. Distribución de los canales de comercialización de durazno y kg anuales. ....	84
Figura 14 Procedimientos de post-cosecha      Figura 15 Factores que influyen en el precio .....	88
Figura 16 Proceso de selección, pesado y frutos rechazados por mala calidad del durazno en la finca.....	89
Figura 17 Principales requerimientos de calidad para el durazno.....	90
Figura 18 Temporadas de alta y baja demanda de la producción de durazno.....	91
Figura 19 Almacenaje de cavetas de durazno en cuartos fríos. ....	92
Figura 20 Organigrama de la Asociación de productores de durazno. FUENTE .....	96
Figura 21 Cadena de comercialización óptima. ....	99
Figura 22. Proceso de empacado de la fruta fresca de durazno. ....	106
Figura 23 Propuesta del Flujograma del Proceso Interno del Centro de Acopio. ....	107
Figura 24 Relaciones entre procesos y áreas del centro de acopio y distribución. ....	108
Figura 25 Procesos internos del centro de acopio. ....	110

## LISTA DE SIGLAS

- AGROCALIDAD.- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad y el Agro
- ANEC.- Asociación Navarra de Empresas de Consultoría
- ARCSA.- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria
- BPA.- Buenas Prácticas Agrícolas
- BPM.- Buenas Prácticas de Manofactura
- COOTAD.- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización
- ESPAC.- Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua
- FAO.- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
- FAS-USDA. - Foreign Agricultural Service-United States Department of Agriculture
- IICA.- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
- INEC.- Instituto Nacional de Estadística y Censos
- LOEPS.- Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria
- LORSA.- Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria
- MAG.- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- MBC.- Margen Bruto de Comercialización
- MIES.- Ministerio de Inclusión Económica y Social
- MIPRO.- Ministerio de Industria y Productividad
- SIGAGRO.- Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria
- UE. - Unión Europea
- UPRA.- Unidad de Planificación Rural Agropecuaria

# **PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO (*Prunus pérsica L.*) VARIEDAD DIAMANTE, EN LA PROVINCIA DE IMBABURA**

**Autora:** Susana Gabriela Vinueza Trujillo

**Director de tesis:** Ing. Franklin Sánchez

## **RESUMEN**

La provincia de Imbabura goza de suelo y condiciones climáticas favorables para el cultivo de durazno, generando un constante desarrollo en el cultivo de esta fruta, creando a su vez una demanda de conocimiento específico sobre la producción, comercialización y sus canales. Para identificar y analizar estos factores el presente estudio se dividió en tres fases que fueron ejecutadas mediante la aplicación de los métodos deductivo, inductivo, técnicas de recolección de datos y la identificación de actores esto mediante la aplicación de encuestas estructuradas a 76 productores de la provincia. En la primera fase se caracterizó la producción, en la segunda etapa se determinó los canales de comercialización y la tercera fase de investigación se estableció estrategias de asociatividad y planificación. La producción anual de durazno en la provincia es de 522.96 Tn, en donde sobresalen los cantones de Pimampiro y Cotacachi que presentan las áreas más extensas con 164.85 ha y 12.5 ha respectivamente; en la comercialización de este caducifolio están presentes dos canales: el primero bastante corto que abarca un 17% del volumen vendido y está caracterizado por la presencia mayoritaria de intermediarios, actor que por su capacidad logística se ve beneficiado con el porcentaje más amplio de participación y el canal largo con 83%, su extensión se debe a que están presentes eslabones que llegan al valor agregado como es la industrialización. Además, se diseñaron dos estrategias de comercialización; la primera de fortalecimiento a las organizaciones de agricultores de durazno mediante la asociatividad y la creación de un centro de acopio y la segunda estrategia se basó en la organización productiva mediante la calendarización del primer y segundo año del cultivo para la planificación de podas y cosechas, todo esto orientado a lograr beneficios en función de aprovechar las temporadas de mayor demanda del producto, para de esta forma conseguir mejores precios que cubran las expectativas de los agricultores.

**Palabras clave:** Rentabilidad, comercialización, nivel de producción, costos de producción, estrategias, asociatividad.

**PRODUCTION AND COMMERCIALIZATION OF PEACH (*Prunus persica* L.)  
DIAMOND VARIETY, IN THE PROVINCE OF IMBABURA**

**ABSTRACT**

The province of Imbabura enjoys favorable soil and climatic conditions for the cultivation of peaches, generating a constant development in the cultivation of this fruit, once creating a demand for specific knowledge about production, marketing and its channels. To identify and analyze these factors, the present study was divided into three phases that were carried out by applying the methods through deductive, inductive, data collection techniques and the identification of actors, this through the application of structured surveys to 76 producers in the province. In the first phase the production was characterized, in the second stage the marketing channels were determined and the third phase of research established associativity and planning strategies. The annual production of peach in the province is 522.96 tons, where the cantons of Pimampiro and Cotacachi stand out, presenting the most extensive areas with 164.85 ha and 12.5 ha respectively; Two are present in the commercialization of this deciduous tree: the first is quite short, which covers 17% of the volume sold and is characterized by the majority presence of intermediaries, an actor that, due to its logistical capacity, benefits from the largest percentage of participation and the Long channel with 83%, its extension is due to the presence of links that reach added value such as industrialization. In addition, two marketing strategies were designed; the first one to strengthen peach farmers organizations through associativity and the creation of a collection center and the second strategy was based on the productive organization, the scheduling of the first and second year of cultivation for the planning of pruning and harvesting, all This is aimed at achieving benefits based on taking advantage of the seasons of greater demand for the product, in order to achieve better prices that meet the expectations of farmers.

**Keywords:** Profitability, commercialization, production level, production costs, strategies, associativity.

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Problema

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG, 2018) de Imbabura, cuenta con información de la producción de durazno como; variedades, plagas, enfermedades, hectáreas en producción y costos de producción. Sin embargo no se hallan registros de datos de la comercialización por ende se desconoce la situación actual del mismo y sus canales, por el hecho de que es un cultivo relativamente nuevo en la zona, por lo que este caducifolio no proporciona la rentabilidad esperada por los productores debido también en algunos casos al insuficiente conocimiento acerca del manejo adecuado del cultivo, la deficiente aplicación de tecnologías, rendimientos, inestabilidad del mercado, escaso apoyo de extensión y orientación de parte de las instituciones del estado, estancamiento del producto, dado que el durazno se comercializa en fresco, estos son factores afectan las condiciones para concretar una negociación justa (A. Terán, comunicación personal, 14 de diciembre de 2018).

La cadena de comercialización, no beneficia a los productores si no a los diferentes agentes de mercado, esto por la falta de encadenamiento comercial del durazno y el desconocimiento de los eslabones de la cadena agroproductiva, por los que los precios son impuestos por los intermediarios, generando una reducción en la rentabilidad para el agricultor, sobre todo en productos que tiene falencias o no pueden cumplir con los parámetros de calidad establecidos por los supermercados y se comercializan en bodegas o mercados de la zona, esto impide explorar nuevos mercados, debido a dicho desconocimiento no se pueden proponer estrategias óptimas, ni realizar programas o proyectos para beneficio de los productores, esto disminuye el interés y la motivación con miras a incrementar su producción o que aspiran a exportar este caducifolio (R. Flores, comunicación personal, 7 de diciembre de 2018).

La existencia de problemas en los canales de comercialización, presentan barreras para los agricultores en los mercados por la fluctuación de precios, competencia, presencia de intermediarios, falta de conocimiento y tecnificación de cultivos esto lo corrobora el Señor Sebastián Villota productor de durazno de la provincia, explica además que en el año 2018 los

precios promedio por las kavetas (20 kilos) de primera tuvieron un precio de \$ 20 USD, de segunda un precio de \$ 18 USD y de tercera un precio de \$ 16 USD, tomando en cuenta que se comercializan kavetas hasta de quinta, en la cual se fija el precio dependiendo de la calidad del producto, además lo que afecta a la producción de durazno es la importación de esta fruta de otras provincias o países vecinos como Colombia, Perú y Chile mencionando también a la temporada de mango durante ciertos meses del año siendo éste es más solicitado por los consumidores, con todo esto los productores reciben precios bajos o muchas veces precios por debajo del costo de su producción (S.Villota, comunicación personal, 29 de noviembre de 2018).

## **1.2. Preguntas Directrices**

¿Cuál es la producción que se maneja para el cultivo de durazno en la provincia de Imbabura?

¿Cuál es la cadena de comercialización de durazno en la provincia de Imbabura?

¿Qué estrategias óptimas se propone para la comercialización de durazno?

### **1.3. Justificación**

Es importante destacar que la zona norte y dentro de ella la provincia de Imbabura, se convierte en el nuevo polo de desarrollo frutícola para el país, sus condiciones agroclimáticas favorecen el impulso de importantes frutales como durazno, aguacate, mora, entre otros (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias- INIAP, 2012).

La producción de durazno está en constante crecimiento en la provincia de Imbabura y al existir un vacío de conocimientos en relación a la oferta y demanda de durazno por parte de los productores, surge la presente investigación para diagnosticar y conocer los problemas actuales en los procesos de producción y comercialización; en cuanto a ubicación de los productores, costos de producción, rendimientos, volumen que ofertan, rentabilidad y comercialización de esta fruta, diagnosticando plazas, mercados y supermercados en donde se entrega el producto, además conocer cuándo va al intermediario, cómo se imponen los precios y cuáles son los márgenes de comercialización, esto para buscar las posibles soluciones, que le permitan al productor y al comercializador la expansión del cultivo, por medio de esto se propone estrategias que beneficien al agricultor y consumidor y así brindar al mercado un producto de calidad y precio justo.

Se presenta por estos motivos una propuesta que permita tener una visión más amplia con información actual sobre la productividad, la competitividad sostenible de la industria agrícola de Imbabura incluyendo el uso eficiente de los recursos, así como las actividades prioritarias para el desarrollo productivo y sostenible de la zona, mejorando las condiciones de vida de los habitantes de la provincia, siendo además inclusivos con los pequeños productores de este caducifolio, de tal manera que los productores rurales de menor nivel de desarrollo puedan generar mayores precios, todo esto para impulsar su integración encontrar mejores esquemas de participación para fortalecer su desarrollo y alcanzar mayores beneficios en esta importante actividad del sector agropecuario (Vargas, 2018).

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Analizar la producción y comercialización de durazno en la provincia de Imbabura.

### **1.4.2. Objetivos específicos**

- Caracterizar la producción de durazno en la provincia de Imbabura.
- Determinar los canales de comercialización de durazno.
- Proponer estrategias de comercialización para el durazno.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 2.1. Antecedentes

Desde el año 1924 Popenoe reportó al durazno como uno de los cultivos extensivos en las provincias de Azuay y Tungurahua. Ambato capital de esta última era considerado como centro de la comercialización y producción de la fruta debido a que las condiciones del clima favorecieron a la adaptación de este caducifolio (Popenoe, 1924).

Este reporte también indica que existía una gran diversidad de duraznos dentro de la zona que incluían variedades como diamante, nectarinas y abridores, pero en la actualidad, la variedad Diamante predomina en los cultivos de durazno, que se han extendido a regiones del norte de país, ya que es una variedad mejorada desarrollada por el INIAP (Sistema de Información Geográfica y Agropecuaria- SIGAGRO, 2010).

Dependiendo de las condiciones climáticas en las que se encuentren las plantaciones de durazno, pueden llegar a tener una vida media de 12 a 17 años, alcanzando su edad productiva a partir del sexto o séptimo año (Whealy, *et.al*, 2001).

Los principales países productores fueron China (53.46%), Italia (7.61%), España (6.21%), EUA (5.47%), y Grecia (3.21) que, de acuerdo a datos de FAOSTAT (2013) en conjunto representan el 75.96% de la producción mundial. Con relación al consumo, China (49%) ocupó el primer lugar, seguido de la UE-27 (15%), EUA (2.8%), Turquía (2%), Brasil y México con (1.2%) (Arroyo, Aguilar, Santoyo, & Muñoz, 2015).

Arroyo, Aguilar, Santoyo, & Muñoz (2015), mencionan que en particular el cultivo de durazno tiene gran importancia en la economía agrícola de muchos países; la producción mundial para el 2011 alcanzó aproximadamente 21.51 millones de toneladas.

En un artículo científico Fisiología y Bioquímica de la maduración del fruto de durazno (*Prunus persica*) elaborado por Africano y otros (2015) establecen que el fruto de durazno presenta alta

percebilidad debido a su carácter climatérico y alta producción de etileno, se identifica que el almacenamiento del fruto a bajas temperaturas conlleva a la disminución de la tasa respiratoria y finalmente a una reducción de la actividad metabólica del frutos que desempeñan un papel importante en la comercialización del producto. Este estudio nos señala que a pesar del conocimiento acerca de la fisiología y bioquímica de la maduración de durazno, es importante realizar estudios moleculares para dilucidar los motivos del rápido ablandamiento del fruto con la finalidad de prolongar la vida útil del durazno. (Quiñonez, 2019)

Granja (2018), señala que dentro de las propiedades del durazno destacan las vitaminas A, B1, B2, E, K y C, minerales como fósforo, potasio, sodio, luteína, calcio, magnesio, tiamina, bioflavonoides, niacina o selenio, antioxidantes que ayudan a estimular el sistema inmunológico y a prevenir enfermedades, también es rico en betacaroteno, un pigmento que aporta una diversa cantidad de ácidos: pantoténico, málico y cítrico, que hacen que el sistema nervioso y el digestivo funcionen bien, se active la energía del cuerpo y se regeneren la piel y las uñas.

## **2.2. Marco teórico**

### **2.2.1. Reseña histórica y situación actual de la fruticultura andina en Ecuador.**

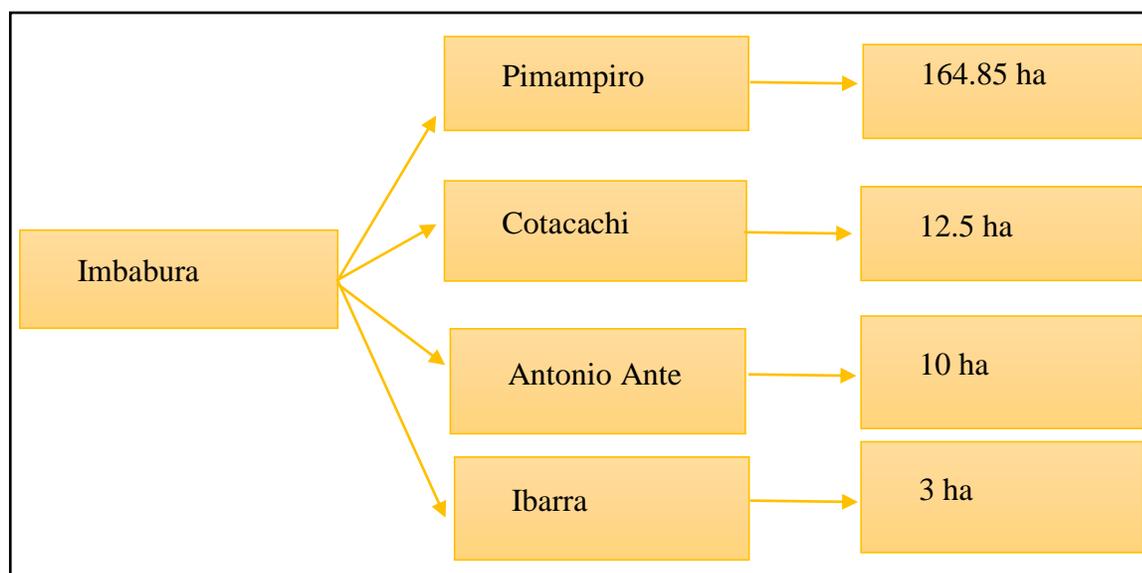
En el país, hasta el año 2000, la fruticultura de hoja caduca fue una actividad rentable, existiendo investigaciones para la generación y transferencia de tecnología, en las que participó activamente el INIAP y otras instituciones del sector público y privado (INIAP, 2012).

Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC), para el año 2011 en el Ecuador, se registró una superficie cultivada de 1 232.315 ha con cultivos permanentes solos y 294 866 ha como cultivos permanentes asociados, (Instituto Nacional de Estadística y Censos- INEC, 2011). Entre las mayores zonas productoras de frutas, la Sierra Centro y dentro de ella la provincia de Tungurahua se destaca por esta gran diversidad de cultivos de frutales, entre las que se identifican las caducifolias como manzanas, peras, claudias, durazno, entre otras (Jaramillo, 2012).

En el ámbito internacional, se espera que el sector de frutos frescos continúe experimentando un crecimiento, ya que los consumidores persisten en la búsqueda de sabores novedosos de todo el mundo, el consumidor estadounidense busca cada vez más productos Premium, libres de modificaciones genéticas, orgánicas y cultivadas de manera sustentable, ya que cuentan con el poder adquisitivo para adquirir este tipo de productos (A. Terán, comunicación personal, 30 de noviembre de 2018).

**Figura 1.**

*Distribución de cantones productores de durazno y número de hectáreas.*



Fuente: (MAG, 2018).

En el Ecuador existen zonas aptas para la producción de frutales de hoja caduca como se observa en la figura 1, Imbabura con suelos agrícolas idóneos para desarrollar el cultivo de durazno, registra una superficie de 190.35 has, que van de un piso altitudinal de 2200 a 2700 msnm, de las cuales 164,85 has, están ubicadas en los cantones de Pimampiro, siendo está la de mayor número, seguido Cotacachi con 12,5 has, Antonio Ante con 10 has, e Ibarra con 3 has de durazno con un total de 120 productores, según el Ministerio de Agricultura y Ganadería-MAG (A. Terán, comunicación personal, 30 de noviembre de 2018).

**Tabla 1***Frutos de durazno colectados en cuatro provincias de la sierra ecuatoriana*

Provincia	Muestra	Localidad	Variedad	Número de muestras		Origen
				FI	M	
Carchi	C01	Mira carretero	Diamante	8	5	M
	C02	Mira *	Diamante	7	5	FI
	C03	El Ángel	N/C	3	2	M
	C04	Pisquer	Abridor	3	0	
	I01	La Merced/Atuntaqui *	Nectarina	7	6	FI
	I02	Panavial Norte Km 3.5	Flax 4	4	5	M
	I03	Ibarra Centro/Mercado	Abridor	3	0	FI **
	I04	Ibarra	Diamante	6	5	FI
	I05	Guayavilla	Diamante	2	0	FI **
			Chorlaví/Panavial Norte Km			
Imbabura	I06	3	Diamante	5	4	M
	I07	Pimampiro Mercado	Diamante	3	0	FI **
	I08	Peribuela *	Diamante	3	0	
	I09	Quitumba *	Diamante	2	0	
	P01	INIAP/ Tumbaco *	Diamante	6	2	M
	P02	Sta. Rosa/ Tumbaco	Diamante	5	0	FI
	P03	Cayambe *	Diamante	5	3	FI
	P04	Cumbayá	Diamante	8	3	M
	P05	La Primavera / Cumbayá	Diamante	5	0	FI
	P06	La Tola/Tumbaco	Abridor	3	0	
Pichincha	P07	Miravalle 3	Diamante	2	0	
	T01	Vía San Miguel	Abridor	3	0	FI
Tungurahua	T02	Pillaro-Centro *	Diamante	4	0	FI **

T03	Cevallos Centro *	Diamante	4	5	FI **
T04	Quero	Abridor	1	3	M
T05	Pillaro/Mercado	Abridor	3	0	FI **
T06	Mercado Ambato	Abridor	4	0	FI **
T07	El Censo/Cevallos *	Abridor	2	0	
T08	La Primavera/Cevallos *	Diamante	1	0	
T09	Huainacuri	Diamante	3	0	
T10	San Miguelito	Diamante	4	0	
T11	Pillaro/Mercado	Diamante	2	0	
T12	Quilán	Abridor	2	0	
T13	Quero Caterretero	Diamante	1	2	
T14	Huainacuri	Diamante	3	0	
<b>TOTAL</b>	<b>34</b>				

Nota. Las muestras sombreadas corresponden a los aislamientos que fueron analizados molecularmente (Salgado, 2011).

(\*): Plantación con más de 50 árboles productores de durazno.

(\*\*): Frutos infectados que fueron sometidos a cámara húmeda.

FI: Fruto infectado

M: Momia

### 2.2.1. La Fruticultura en el Ecuador.

En Ecuador, los cultivos permanentes, entre ellos los frutales, aportan significativamente a la economía nacional, por lo que, es necesario enfocarse hacia una agricultura de producción económicamente competitiva (Villavicencio y Vásquez, 2008).

Hace algunos años atrás la fruticultura perdió espacio por los bajos precios y la competencia desleal con frutas similares importadas, en la actualidad este sector agrícola presenta mejores alternativas de inversión por la rentabilidad que garantizan todos los cultivares y variedades de frutales andinos (Jaramillo, 2012).

El Programa Nacional de Fruticultura del INIAP, desde hace varias décadas, busca incentivar la producción frutícola, generando y desarrollando tecnologías para el cultivo y mantenimiento de los diferentes frutales, en aspectos como: fitomejoramiento, manejo agronómico, manejo integrado de plagas y enfermedades, manejo de poscosecha e industrialización y estudios especiales, con el propósito de ayudar a que el agricultor opere racionalmente sus recursos, facilitando el manejo y producción de fruta de calidad, con miras a generar un excedente económico (Viteri, León y Vásquez, 2012).

Con la globalización, la dolarización y el manejo tradicional de la fruticultura, el país perdió competitividad (calidad y precio de la fruta), lo que provocó el desinterés de muchos fruticultores, principalmente de frutales de hoja caduca en provincias como: Tungurahua, Cotopaxi y Chimborazo, que reemplazaron sus cultivos por otras actividades agrícolas, como el cultivo de frutales andinos (Vásquez y Viteri, 2011).

En el Ecuador la fruticultura ha ido creciendo desde hace 3 décadas, debido a que los hábitos alimenticios de la población han mejorado y ha impulsado un mayor consumo de frutas, además se ha desarrollado la industrialización de algunos productos como pastas, mermeladas, confitado de frutas, elaboración de pulpas, fruta deshidratada, entre otros; especialmente para el mercado externo (Román, 2010; Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura-FAO, 2004).

En la actualidad, el desarrollo de la fruticultura serrana se presenta como una gran alternativa de inversión, producción y rentabilidad para los agricultores de la región interandina ecuatoriana, ya que, muchos de los frutales andinos se han posicionado exitosamente en el mercado nacional, y varios de ellos incluso en el exterior. Lamentablemente, el potencial de estos frutales no ha sido aprovechado de la mejor manera, debido a la limitada generación de tecnología, falta de organización de la cadena productiva, alto costo de inversión, falta de normativas de control de la producción (certificación e inocuidad), contrario a lo que ocurre en Colombia y Perú (Vásquez y Viteri, 2011).

### **2.2.1. Producción de durazno en Ecuador.**

El durazno, es un frutal de buenas posibilidades de producción debido a los altos precios que tiene el mercado, desde hace 30 años el cultivo de durazno fue creciendo y actualmente se cultiva en varias provincias del Ecuador como: Tungurahua, Pichincha, Azuay, Imbabura, Chimborazo y Carchi. El durazno Diamante, es la variedad que predomina y se ha extendido a regiones del norte del país. (SIGAGRO, citado por Salgado, 2011).

El durazno que más se cultiva en los huertos frutícolas es el “conservero” por su versatilidad, firmeza, tamaño y rendimiento; mientras que, el más tradicional es el denominado “Pepa de Oro” porque es más sabroso, dulce y jugoso. Por otro lado “INIAP Diamante” es la variedad de durazno que gana espacios y oportunidades entre los nuevos fruticultores, quienes encuentran en este material, una alternativa altamente rentable (INIAP, 2012).

El durazno variedad Diamante, es de cultivar precoz, que se caracteriza por su alta productividad con cosechas cada siete meses, calidad de fruta y pulpa, grados brix y altos rendimientos que varían entre los 30 a 50 kg por planta cosechada durante cada ciclo, lo que hace de este cultivo una alternativa de producción para los valles interandinos del país donde se reconoce su siembra y rentabilidad (INIAP, 2012).

### **2.2.2. Variedades de durazno en el Ecuador**

En la actualidad en las zonas altas del país se cultivan diferentes variedades de durazno que se han ido manteniendo desde el año 1992 por sus características agronómicas sobresalientes y que no han sido superadas por nuevos cultivares introducidos de otras latitudes. En la siguiente figura 2 se presenta las variedades más importantes y mayormente cultivadas en el país (Quiñonez, 2019).

#### **Figura 2.**

*Descripcion general de las principales variedades de durazno en Ecuador.*

<b>Nombre de la variedad</b>	<b>Altitudes m.s.n.m</b>	<b>Requerimiento horas-frío</b>	<b>Época de cosecha</b>	<b>Desarrollo del árbol</b>
Conservero(A)	2400-2800	600	Enero-Feb	Vigoroso
Chagrahuay-tambo*	2200-2800	600	Enero-Marzo	Vigoroso
Puka Shungo*	2400-2880	800	Feb-Marzo	Vigoroso
Tejón**	2600-3000	700	Feb-Marzo	Poco Vigoroso
Fortuna*	2700-3100	900	Feb-Marzo	Vigoroso
Zapallo*	2200-2800	600	Enero-Marzo	Vigoroso
Abridor(A)**	2200-2800	600	Enero-Marzo	Vigoroso
Sunglo(N)	2500-2800	650	Enero-Feb	Vigoroso
Sungold(N)	2700-3100	900	Enero-Feb	Vigoroso

Fuente: (Sánchez, 1992).

Adicionalmente Viteri (1995) presenta las variedades de duraznero que se desarrollan en los valles interandinos del Ecuador como se muestra en la figura 3.

### **Figura 3.**

*Descripción de las variedades de los valles interandinos del Ecuador.*

<b>Cultivar</b>	<b>Lugar</b>	<b>Edad</b>	<b>NºFrutos por Planta</b>	<b>Peso Kg/Planta</b>	<b>Rendimiento Ton/ha</b>
Diamante	Tumbaco (Quito)	2 años	371	36.6	26.6
Diamante	Nagsiche (Cotopaxi)	5 años	253	25.03	25
Flordared	Chaltura (Ibarra)	4 años	296	31.4	28.2
Conservero	Nagsiche (Cotopaxi)	5 años	253	23.3	23.3

Fuente: (Viteri P, 1995).

### **2.2.3. Producción de durazno en Imbabura**

El durazno en la provincia de Imbabura ha tomado auge por proyectos de inversión pública (Proyecto del buen vivir), de ONGs que ha dotado de plantas frutales, insumos, herramientas, por ejemplo a los productores del cantón Pimampiro, por tener las condiciones climáticas y de suelo favorables para la explotación de este cultivo, además ha ganado espacio a los cultivos tradicionales de ciclo corto como frejol, maíz, tomate riñón, pimiento por los precios inestables; en tanto que, los frutales (durazno) ha ganado espacio por mantener los precios con mínimo de variación durante todo el año (A. Terán, comunicación personal, 14 de diciembre de 2018).

El destino de la producción de durazno es a nivel nacional no se ha registrado ninguna exportación de este producto, se comercializa por el canal de los intermediarios, los que distribuyen a las principales ciudades como; Guayaquil, Quito, Cuenca, Santo Domingo y una pequeña parte se queda en la provincia, con una producción promedio de 20 kg por planta de la variedad diamante (R. Flores, comunicación personal, 7 de diciembre de 2018).

#### **2.2.3.1. Variedad diamante.**

Es una variedad precoz, de bajo requerimiento de frío (150-200 horas frío, empleada con doble propósito para consumo en fresco o conserva, se introdujo al país en 1992, a la Granja experimental Nagsiche (Salcedo-Cotopaxi) y en 1993 a la granja La Pradera (Chaltura-Imbabura), administradas por el programa de fruticultura del INIAP a finales de 1996, se la introduce y evalúa en la granja Experimental Tumbaco (Mag, 2018).

La variedad de durazno que se encuentra sembrada en la provincia de Imbabura en su mayoría es la variedad diamante, los agricultores han decidido por esta variedad por las características que solicitan los consumidores, y a continuación se detalla las características propias de la variedad.

#### **Tabla 2**

*Características de fruto de durazno variedad diamante en el almacenamiento*

<b>ALMACENAMIENTO</b>	<b>ESTADO DE MADUREZ*</b>	<b>DÍAS</b>		
Ambiente	M1	<b>4 DÍAS</b>	<b>7 DÍAS</b>	
		100% fruto perfecto estado	65% fruto perfecto estado	
	M2	100% fruto perfecto estado	25% fruto perfecto estado	
		<b>DÍAS</b>	<b>6 DÍAS</b>	<b>12 DÍAS</b>
Refrigeración (4°C)	M1	100% fruto perfecto estado	100% fruto perfecto estado	100% fruto perfecto estado

Fuente: (MAG, 2018)

\*M1=25-50 viraje de color, M2= mayor 50 viraje de color

#### **2.2.4. Principales limitantes de la producción nacional de los frutales**

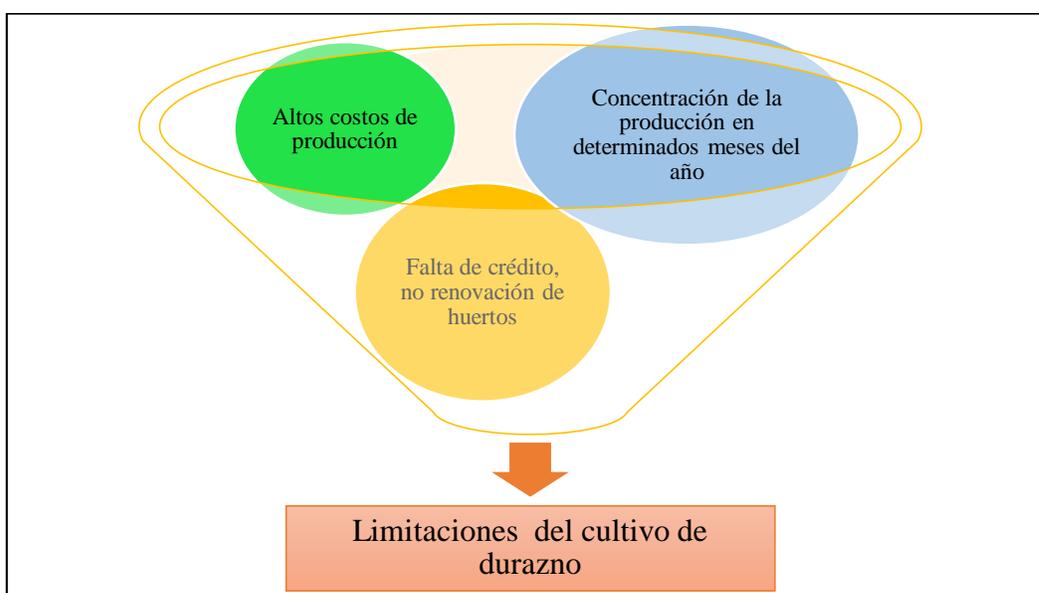
En Ecuador, la fruticultura presenta algunos inconvenientes que disminuyen la producción como: baja productividad (50% del potencial) causada por insectos, enfermedades y deficiencias en el manejo de campo y poscosecha, limitada generación de tecnología, poco uso del germoplasma de los frutales que dispone el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, falta de organización de los productores y cadenas productivas, poca atención al sector frutícola, pese a ser una alternativa para mejorar los ingresos en pequeñas superficies (Pilapaña, 2013).

Vásquez (2009), menciona que en la producción de durazno, las limitaciones están ligadas principalmente a altos costos de producción, falta de crédito, y en zonas templadas, concentración de la producción en determinados meses del año, y la no renovación de huertos (con más de 30 años), esto ha traído como consecuencia bajos precios de la fruta e ingresos para el productor,

mientras que en las áreas subtropicales, se puede obtener fruta todos los meses del año y cosechas cada siete meses, lo cual determina ventajas comparativas y competitivas a nivel nacional e internacional. Otra limitante ha sido la sustitución de cultivos, es así que, principalmente el tomate de árbol, de amplia adaptación, ha ocupado las áreas de cultivo que antes le correspondían al durazno y otros frutales de hoja caduca.

**Figura 4.**

*Principales limitaciones del cultivo de durazno en Ecuador.*

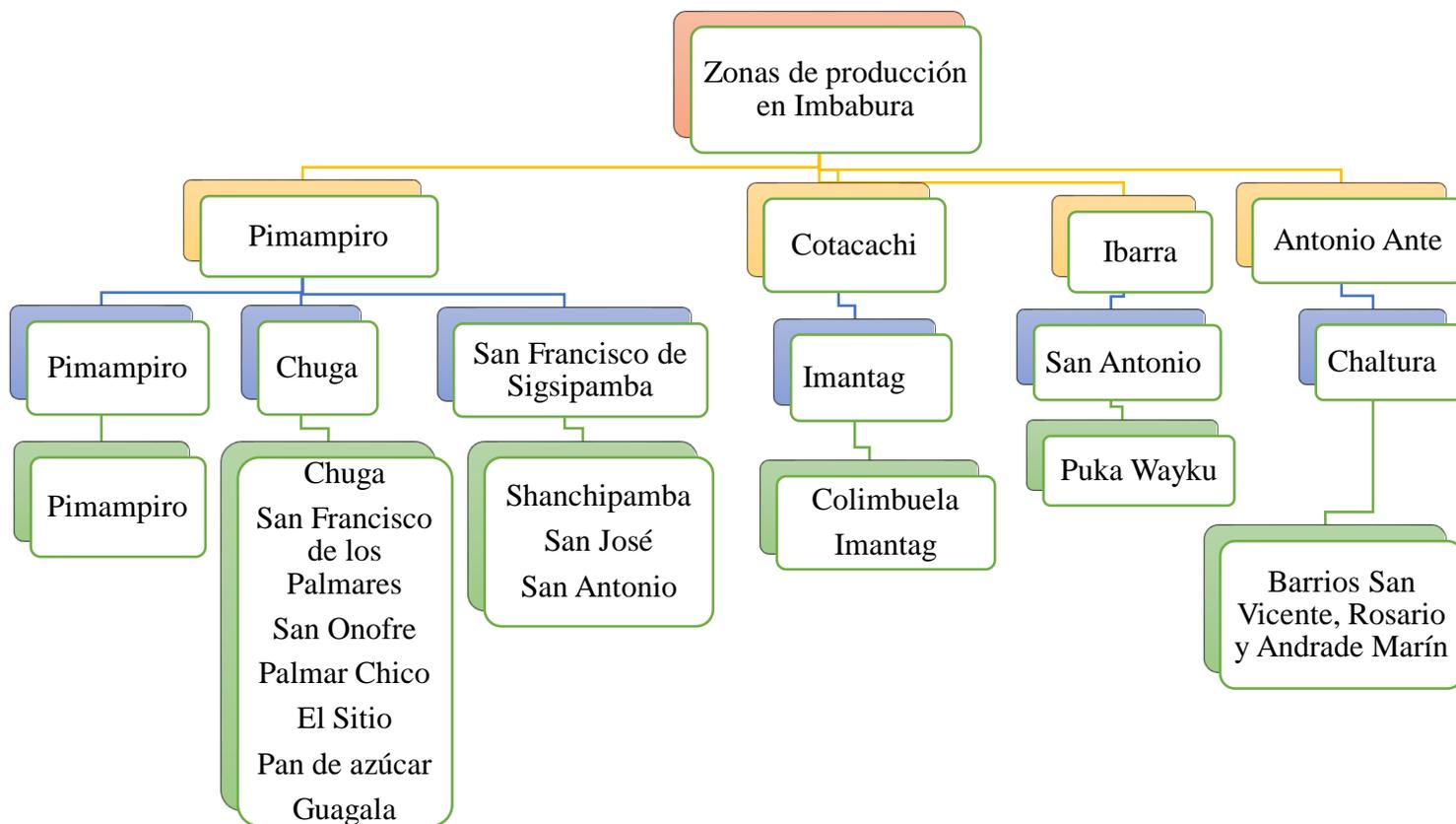


**2.2.1. Zonas de producción en Imbabura.**

El durazno es un cultivo con particularidades en el requerimiento de condiciones agroclimáticas, propias de las caducifolias y se ha adaptado muy bien a la provincia de Imbabura pero en especial al cantón de Pimampiro en las parroquias de Sigsipamba y Chuga, sin descartar la buena adaptabilidad en el resto de cantones, como se presenta en el cuadro siguiente:

**Figura 5.**

*Zonas de producción del cultivo de durazno en la provincia de Imbabura.*



Fuente: (MAG, 2018)

## 2.2.2. Parámetros productivos de durazno

### 2.2.2.1. Requerimiento climático.

Según el INIAP, 2012 para la producción de duraznero en el Ecuador los requerimientos agroecológicos son:

**Temperatura.**- 17 a 22 °C promedio.

**Altitud.**- Entre 2000 a 2700 msnm.

**Pluviosidad.**- Requiere de 650 mm anuales

**Precipitación.-** Entre 487 a 961 mm.

**Humedad relativa.-** La ideal esta entre el 65 al 80%.

**Horas frío.-** Requiere de 400 a 800 horas

**Suelo.-** Profundos, superiores a 1 m y un buen drenaje.

**PH.-**se desarrolla con pH de neutro a ligeramente ácido, no superior a 7.

### 2.2.3. Manejo agronómico del cultivo.

En la producción agrícola es muy importante el conocimiento de la fase fenológica, esto sirve para conocer el comportamiento del cultivo y para tener una buena planificación en las actividades a realizarse en el proceso productivo.

**Tabla 3**

*Características fenológicas de los cultivares de durazno*

<b>Cultivar</b>	<b>Días inicio floración</b>	<b>Días plena floración</b>	<b>Días caída pétalos</b>	<b>Cuajado fruto</b>	<b>Inicio cosecha</b>	<b>Cosecha mayor</b>	<b>Días flor- cosecha</b>
<b>Diamante</b>	14	23	38	30-40	114	128	115

Fuente: (INIAP, 2012)

#### 2.2.3.1. Preparación del suelo.

**Arada.** Es una labor que se debe practicar con un mes de anticipación a la plantación, con el propósito de mejorar las condiciones físicas del suelo y facilitar un desarrollo normal de las raíces.

La arada, deberá profundizarse hasta 40 cm en suelos sueltos mientras que en suelos pesados, debe profundizarse hasta 70 cm.

**Rastrada y nivelación.** Con la finalidad de disgregar y nivelar el suelo, recomendable la práctica de labores de rastrado y nivelación, para evitar potenciales encharcamientos y la consecuente interferencia en el crecimiento y desarrollo del sistema radicular.

#### **2.2.3.2. *Plantación.***

**Trazado y hoyado.** La primera operación que se debe realizar antes de la plantación y con dos meses de anticipación, es el trazado del huerto, tomando en consideración la topografía del terreno, las distancias de siembra fluctúan entre 4x4m o 4x5m como entre plantas y entre surcos, dependiendo de las condiciones físicas del suelo, a estas distancias entran 600 y 500 plantas por hectárea respectivamente.

#### **2.2.3.3. *Abonadura y fertilización***

La presencia de los elementos nutritivos es determinante para el desarrollo del cultivo, considerándose que los árboles aumentan cada año su tamaño, un abonamiento racional, debe tener en cuenta la superficie foliar, el alargamiento de las raíces, la edad de la planta y su volumen de producción. Durante los años productivos del árbol, se recomienda aplicar entre 25 a 30 metros cúbicos de materia orgánica (humus o compost) por hectárea y por año. La fertilización química, al igual que la orgánica, está en función de la edad de la planta, de la variedad y de los niveles de fertilidad del suelo, en general, el cultivo demanda entre 60 y 150 kg de Nitrógeno por hectárea, repartidas en dos épocas de aplicación en el año: la primera después de la cosecha y la segunda durante el cuajado de los frutos, los requerimientos de Fósforo van entre 90 y 120 kg por hectárea. Las necesidades de Potasio, oscilan entre 180 y 200 kg por hectárea y por año, los dos últimos elementos se los aplica conjuntamente con el 50% del nitrógeno después de la cosecha.

#### **2.2.3.4. *Riego***

Los riegos deben tener una frecuencia de 12 días, mientras que en suelos pesados, la frecuencia sube a 21 días, los riegos deben aplicarse individualmente a cada planta, con el propósito de evitar posibles contagios de enfermedades radiculares. El riego utilizado es de 8 a 15 días, utilizando aproximadamente 150 litros por planta al final de la cosecha, disminuyendo en el período de reposo con la finalidad de facilitar los procesos de poda y defoliación, así como para que las yemas y las hojas maduren correctamente (Mag,2018).

#### **2.2.3.5. Podas.**

Es el proceso de recortar o eliminar aquellas partes vegetativas que no son necesarias o que dificultan la producción en el árbol. Una poda correcta da fuerza y vigor a la planta, mejora su floración y desarrollo, y embellece o mantiene su forma, todo esto con la finalidad de dar condiciones para los niveles de producción. (INIAP, 2014).

Desde el momento de la plantación se debe podar para restablecer el balance entre el sistema radical y la parte aérea del árbol. Las plantas jóvenes necesitan formar una estructura para sustentar el desarrollo del follaje y la producción. Los árboles adultos se podan para mantener su tamaño, forma, facilitar las aspersiones de productos fitosanitarios, el raleo y la cosecha. Este balance permite una producción frutal acorde a los requerimientos del mercado, que es, en definitiva, el principal objetivo de esta práctica. (Consepción L. C., 2011)

#### **2.2.3.6. Tipos de Poda**

##### **Poda de Formación**

Esta poda tiene por objetivo distribuir bien las ramas que van a formar el esqueleto de la planta, para esto hay que lograr que estas ramas mantengan un ángulo de 45° con respecto al tronco principal. Con esto se favorece la resistencia de las ramas para que no se rompan fácilmente con el peso de las frutas. La poda se practica en receso vegetativo, cuando las hojas han caído y hasta el inicio de la brotación de las yemas (Consepción L. C., 2011).

##### **Poda de Fructificación**

Consiste en cortar la rama que produjo, dejando dos yemas para provocar la salida de una o varias ramas, las mismas que servirán para la producción del próximo año, hay que podar la rama que cargó ya que el durazno produce solo en ramas del año. (Consepción L. C., 2011)

Tiene los siguientes objetivos:

- Evitar que el frutal produzca mucho en el año y poco o nada en el siguiente.
- Reducir el número de frutos para mejorar el tamaño y calidad del producto.
- Mejorar la distribución y posición de los frutos y evitar el desgajamiento de ramas y gajos.

Esta poda debe realizarse todos los años. La época más conveniente es cuando la planta ha perdido todas sus hojas y antes de la floración. Consiste en mejorar el equilibrio entre en crecimiento vegetativo y la productividad, también se tratará de equilibrar la distribución de las ramas realizando raleo, se eliminarán además, las ramas mal formadas, dañadas, secas, etc. Esta poda está relacionada con otras clases de poda ya que debe tener en cuenta en que partes y en cuales yemas se pueden producir frutos y cuales yemas sirven para un crecimiento vegetativo.

La intensidad de la poda dependerá del vigor de la planta. A mayor vigor menor intensidad de poda, pudiendo limitarla a un raleo de ramas. En plantas de poco vigor se realizará una poda más intensa para favorecer una mayor producción de ramas. Se debe tener presente que los frutos se forman principalmente en las ramas del año anterior denominadas fructíferas.

#### ***2.2.3.7. Horas Frío***

Los requerimientos de bajas temperaturas que presentan las plantas frecuentemente se miden en “horas frío” (HF), sobre todo en frutales caducifolios.

El término “horas de frío” se define como 60 minutos de tiempo a temperaturas que oscilan entre 4 y 7 grados centígrados. Esto se correlaciona a su vez con la cantidad de frío requerida para la ruptura de la dormición y el posterior crecimiento normal del árbol frutal.

- **Requerimiento de Frío**

Los frutales de hoja caduca requieren de un período de horas frío, fenómeno que se conoce como dormancia, receso o latencia.

Luego de terminada la cosecha las plantas necesitan de 40 a 60 días para realizar la diferenciación floral es decir formar las yemas florales que posteriormente florecerán y darán origen a un fruto. A partir de este proceso las plantas frutales necesitan el frío es decir que las temperaturas bajen alrededor de 7 grados centígrados para que ellas puedan captar y efectuar procesos como:

La planta disminuye considerablemente sus procesos fisiológicos de respiración, no se observa crecimiento en forma visual en las yemas, aunque metabólicamente están activas.

Otros sistemas enzimáticos que cambian activamente con la presencia de frío es la catalasa misma que reduce su nivel a medida que la planta acumula frío, en cambio la fosfatasa y proteínasa aumenta su actividad a medida que el árbol acumula frío. También se ha comprobado que la aplicación de productos a base de esta hormona ayuda a la brotación.

Hormonas como las citocininas que son fitohormonas estimulantes se encuentran en cantidades muy bajas en árboles en reposo vegetativo mientras que al inicio de la brotación aumenta considerablemente, esto indica que esta hormona es sintetizada durante la acumulación de frío. En este grupo destaca el ácido abscísico, cuyos niveles aumentan al inicio del reposo y se reducen al final de este con la dotación de frío es importante mencionar que este ácido es responsable de la senescencia y caída de las hojas en estos frutales.

Una defoliación anticipada reduce el tiempo de dormición. En duraznero, las plantas podadas florecen antes que las no podadas, por eso se deben podar al final del periodo de reposo si nos encontramos en una zona con riesgo de heladas tardías. En los frutales el frío es necesario para romper la dormición de yemas vegetativas y reproductivas, siendo un proceso cuantitativo. (Consejería L. C., 2011)

El *Prunus pérsica* L. requiere de 400 horas frío como mínimo y 700 como máximo.

### **Efectos Negativos por Falta de Frío:**

En la vegetación:

- 1) La brotación no es uniforme y se retrasa.
- 2) Muchas yemas vegetativas no brotan, quedando latentes, aunque pueden hacerlo más tarde.
- 3) Los brotes crecen más débiles.
- 4) Las yemas laterales no abren y la planta presenta un desarrollo más vertical (acrotonía).

En el árbol:

- 1) Retraso la entrada en producción.
- 2) Desenfrenado crecimiento vegetativo.
- 3) Excesivo uso de reservas.
- 4) Poco desarrollo foliar, con mayor daño de sol.

En las flores:

- 1) La floración se retrasa, se extiende y no es uniforme.
- 2) Como consecuencia de lo anterior, las variedades no coinciden en el tiempo de floración, afectando el cuaje.
- 3) Las flores más débiles caen antes de cuajar, tienden a ser deformes.
- 4) El polen es poco viable.
- 5) En frutales de carozo, muy sensibles a la falta de frío, se observa caída de yemas.

En la fruta:

- 1) Maduración irregular.
- 2) Menores producciones.
- 3) La calidad de la fruta se ve afectada: a) menor tamaño, b) pobre coloración (disponibilidad de carbohidratos para nutrirla), c) menor firmeza (menor densidad celular en los tejidos en formación).

#### **2.2.3.8. Enfermedades y plagas**

Son varias las enfermedades causadas por hongos y que inciden sobre el cultivo del duraznero, siendo las más importantes en el país, el cloca (*Taphrina deformans*), oídio (*Leveillula taurica*), tiro de munición (*Stigmia carpophila*), monilia (*Monilinia*), gomosis (*Phytophthora citrophthora*) y roya (*Puccinia graminis*). Las plagas que mayormente inciden en el cultivo, en orden de importancia son las siguientes; piojo de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*) y el pulgón verde (Aphididae) (Mag, 2018).

#### **2.2.3.9.Cosecha.**

Trascurrido 170 días desde la floración el durazno está listo para iniciar la cosecha su color verde inicial cambia a salmonado, la cosecha se debe efectuar virando el fruto para que salga con el pedúnculo para evitar heridas y la entrada de enfermedades. La cosecha va de dos meses a dos meses y medio que es lo que dura la producción de una planta, al año se cosecha una o hasta dos veces por planta dependiendo el tiempo de descanso que se le dé a la misma y además de los bloques de separación que se tenga entre lotes.

El durazno presenta un problema muy especial; si se cosecha maduro, se ablanda y deteriora con facilidad durante el transporte y posterior mercadeo, si se cosecha verde, el fruto se puede perder hasta 20% de su tamaño y peso, además nunca llegará a tomar el sabor y las características de la variedad, lo que puede inducir la resistencia a su consumo, se recomienda cosechar "pintones" es decir cuando el color verde "se quiebra" o comienza a desvanecerse (Mag, 2018).

Durante la cosecha se debe evitar toda clase de golpes ya que es un fruto altamente sensible y propenso a descomponerse si es maltratado en el proceso de cosecha y poscosecha es recomendable utilizar recipientes o cajas acolchadas para su transporte al centro de empaque o al supermercado (INIAP, 2014). El durazno se siembra y se cosecha en cualquier época del año, para la siembra una de las condiciones indispensable es el agua de riego, para la cosecha los agricultores hacen la practica de la cosecha escalonado, se consigue defoliando el lote para cosechar despues de siete meses y dos meses de recolecta de frutos, luego esta practica se realiza con el resto de lote hasta tener la cosecha constante semana tras semana o mes a mes como se tenga planificado.

**Tabla 4***Producción de durazno en la provincia de Imbabura*

<b>TIEMPO</b>	<b>N° KAVETAS</b>	<b>Peso/kilogramo</b>	<b>Toneladas</b>
	<b>(20 kg)</b>		<b>(Tm)</b>
Anual	86508	1730165	1730

Fuente: (MAG, 2018)

La producción de durazno en la provincia de Imbabura tiene rendimientos muy variados dependiendo de la edad y del manejo adecuado de la nueva tecnología del cultivo, va de 0,5 a 3 kavetas por planta.

#### **2.2.4. Demanda local, provincial y nacional.**

Los intermediarios acuden directamente a los cultivos para comprar el durazno y hacerlo llegar hasta el consumidor final, la principal razón por la que los agricultores no venden su producto directamente a supermercados es la extrema exigencia de control de calidad, ya que las frutas no deben mantener ninguna clase de defecto, ya que es un producto expandido en fresco, lo que no es favorable para su rentabilidad, provocando pérdidas económicas. Pero cabe manifestar que, los emprendedores (más de 1 hectárea), que se manejan adecuadamente todo el proceso de producción y la post cosecha tienen los mercados selectivos de alta exigencia de calidad del producto como es el grupo La Favorita y sus cadenas de Supermercados a nivel nacional (Mag, 2018).

Los datos obtenidos de fuentes directas (plaza y mercados), se deduce que la demanda supera a la oferta existente, por lo cual los productos establecidos pueden ser comercializados en los mercados cercanos; tal es el caso de la feria que se realiza en Pimampiro los días lunes y jueves, a donde acuden comerciantes minoristas para realizar la compra directa a los productores; es importante señalar también que desde este mercado los productos se trasladan directamente a la ciudad de Quito, Guayaquil, Cuenca, Santo Domingo y una cantidad mínima se comercializa en el mercado mayorista de Ibarra (Mag, 2018).

**Tabla 5***Demanda de frutales a nivel provincial y nacional*

<b>Especie</b>	<b>Imbabura Tm/ Año</b>	<b>Nacional Tm/ Año</b>
Durazno	106	141190

Fuente: (MAG, 2018)

**2.2.5. Costos de producción por hectárea.**

El costo de producción del cultivo de durazno depende de muchos factores (distancia, poder de negociación, manejo del cultivo, administración, etc.), que varía en el costo final por hectárea.

**Tabla 6**

*Costo de producción de una hectárea de cultivo de durazno provincia de Imbabura*

Numero	Concepto	Costo Año 1			Costo Año 2			Costo Año 3			
		Unidades	Cant.	Costo	Total/h a	Cant.	Costo	Total/h a	Cant.	Costo	Total/ha
<b>1. ANÁLISIS DEL SUELO</b>	Análisis del suelo		1	40,00	40,00			0,00			0,00
	<b>Subtotal</b>				<b>40,00</b>			<b>0,00</b>			<b>0,00</b>
<b>2. PREPARACIÓN DEL SUELO</b>	Arado y rastra	horas	3	20,00	60,00	0	8,00	0,00	0	8,00	0,00
	Trazado hoyado	jornales	4	15,00	60,00	0		0,00	0		0,00
	<b>Subtotal</b>				<b>120,00</b>			<b>0,00</b>			<b>0,00</b>
<b>3. PLANTACIÓN</b>	Plantas	unidades	625	3,50	2187,50	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
	Plantación	jornales	4	15,00	60,00	0		0,00	0		0,00
	<b>Subtotal</b>				<b>2247,50</b>			<b>0,00</b>			<b>0,00</b>
<b>4. FERTILIZACIÓN</b>	Hierro	litro	2	6,00	12,00	4	4,00	16,00	4	4,00	16,00
	Boro	litro	2	9,05	18,10	2	9,05	18,10	2	9,05	18,10
	Zinc	litro	2	3,95	7,90	4	3,95	15,80	2	3,95	7,90
	Calcio	litro	0	8,80	0,00	1	8,80	8,80	1	8,80	8,80
	18-46-00	kg	150	1,31	196,50	150	1,31	196,50	150	1,31	196,50
	Sulfato amonio	kg	200	1,86	372,00	200	1,86	372,00	200	1,86	372,00
	Sulfato ferroso	kg	15	1,00	15,00	20	1,00	20,00	30	1,00	30,00
	00-00-60	kg	100	0,83	83,00	150	0,83	124,50	150	0,83	124,50
	Materia orgánica	m3	40	10,00	400,00	0	10,00	0,00	40	10,00	400,00
	Aplicación fertilizantes	jornales	5	15,00	75,00	8	9,00	72,00	8	9,00	72,00
<b>Subtotal</b>				<b>1179,50</b>			<b>843,70</b>			<b>1245,80</b>	

<b>5. CONTROL</b>											
<b>FITOSANITARIO</b>											
	Caldo Bordelés	kg	10	6,00	60,00	15	6,00	90,00	20	6,00	120,00
	Score	litro	1	84,00	84,00	1	84,00	84,00	1	84,00	84,00
	Cobre	kg	15	7,60	114,00	15	7,60	114,00	20	7,60	152,00
	Azufre	kg	15	3,40	51,00	15	3,40	51,00	15	3,40	51,00
	Mancoceb	kg	6	8,18	49,08	6	8,18	49,08	8	8,18	65,44
	Dimetoato	litro	4	9,00	36,00	6	9,00	54,00	8	9,00	72,00
	Topas	litro	1	53,50	53,50	2	53,50	107,00	2	53,50	107,00
	Aplicación	jornales	9	15,00	135,00	8	9,00	72,00	8	9,00	72,00
		<b>Subtotal</b>			<b>582,58</b>			<b>621,08</b>			<b>723,44</b>
<b>6. MANTENIMIENTO</b>											
	Poda	jornales	4	15,00	60,00	10	15,00	150,00	15	15,00	225,00
	Deshierbas	jornales	10	15,00	150,00	12	9,00	108,00	12	9,00	108,00
	Riegos	jornales	10	15,00	150,00	12	9,00	108,00	12	9,00	108,00
		<b>Subtotal</b>			<b>360,00</b>			<b>366,00</b>			<b>441,00</b>
<b>7.</b>											
<b>COSECHA</b>											
		jornales	0	15,00	0,00	10	9,00	90,00	40	9,00	360,00
		<b>Subtotal</b>			<b>0,00</b>			<b>90,00</b>			<b>360,00</b>
<b>8. POSCOSECHA</b>											
	Embalaje	cajas	0	0,50	0,00	50	0,50	25,00	30	0,50	15,00
		<b>Subtotal</b>			<b>0,00</b>			<b>25,00</b>			<b>15,00</b>
<b>9. OTROS</b>											
	Asistencia técnica	visita	6	25,00	150,00	6	25,00	150,00	6	25,00	150,00
		<b>Subtotal</b>			<b>150,00</b>			<b>150,00</b>			<b>150,00</b>
<b>COSTOS DIRECTOS</b>											
		<b>TOTAL</b>			<b>4679,58</b>			<b>2095,78</b>			<b>2935,24</b>
<b>RENDIMIENTOS</b>											
		kg	0			2500			7500		

Fuente: (MAG, 2018)

Para el establecimiento de los costos de producción del cultivo de durazno variedad Diamante, se analizó la información de 34 ciclos de producción, que corresponden a 20 años de vida del rubro, considerando además que, la esperanza de vida de este cultivo puede superar esta estimación. Esto con el propósito de estimar el flujo de fondos considerando un pronóstico de duración que se emplea y resulta ampliamente aceptado en la evaluación económica de este tipo de proyectos tomando en cuenta las recomendaciones tecnológicas emitidas por el INIAP.

Para el establecimiento y manejo del cultivo, se transformó, de ciclos a años, las inversiones y los costos de mantenimiento, con base a los requerimientos de: insumos, mano de obra, número de aplicaciones (control fitosanitario, control de malezas, fertilización, etc.), herramientas, materiales, etc. requeridos durante el proceso productivo. (A. Terán, comunicación personal, 14 de diciembre de 2018).

### 2.2.6. El corredor productivo en la provincia.

En la provincia de Imbabura el cultivo de durazno ha ido tomando fuerza por las condiciones climáticas favorables a este cultivo, sobre todo en el cantón Pimampiro en las parroquias de Sigsipamba, Chuga y Pimampiro; mientras que, en los cantones Antonio Ante, Cotacachi en pequeñas extensiones (Mag, 2018).

**Tabla 7**

*Expansión de la frontera agrícola de durazno y pisos altitudinales en los que se encuentra en la provincia Imbabura*

CANTÓN	PARROQUIA	COMUNIDADES	ÁREA (ha)	ALTITUD	
Pimampiro	Pimampiro	Pimampiro	16	2200-2700	
		Chuga	15	2200-2560	
		San Francisco de los Palmares	7,25	2200-2745	
	Chuga	Chuga	San Onofre	6,4	2550-2700
			Palmar Chico	2,2	2300-2700
			El Sitio	3	2200-2700
			Pan de azúcar	10	2200-2550
			Guagala	5	2200-2550
			Shanchipamba	10	2200-2754
	San Francisco de Sigsipamba	San Francisco de Sigsipamba	San José	60	2200-2700
			San Antonio	30	2200-2700

Cotacachi	Imantag	Colimbuela	2,5	2400-2560
		Imantag	10	2400-2500
Ibarra	San Antonio	Puka Wayku	3	2500-2800
		Barrios San Vicente,	10	2400-2500
Antonio Ante	Chaltura	Rosario y Andrade Marín		
<b>TOTAL</b>			<b>190,35</b>	

Fuente: (MAG, 2018)

El incremento de las extensiones del cultivo de durazno en la provincia se ha dado por el proyecto del buen vivir, dotando de plantas frutales como aguacate, mandarina, manzano, reina claudia, durazno y mango y de inversiones por parte de emprendedores, sobre todo del cantón Pimampiro (Mag, 2018).

### 2.2.1. Comercialización.

La comercialización según (Braidot, 2012) genera una serie de utilidades que son las siguientes: De tiempo: al poner el producto a disposición del comprador en el momento preciso. De lugar: poniendo el producto en puntos de ventas adecuados según las necesidades del comprador. De forma: adecuación del producto para su consumo o comprar como presentación y unidades. De posesión: entrega del producto transfiriendo los derechos sobre el mismo.

La comercialización de durazno dentro del ámbito nacional se orienta al abastecimiento de los mercados de fruta fresca de las ciudades más grandes del Ecuador. Otra parte significativa se destina a la industria de transformación.

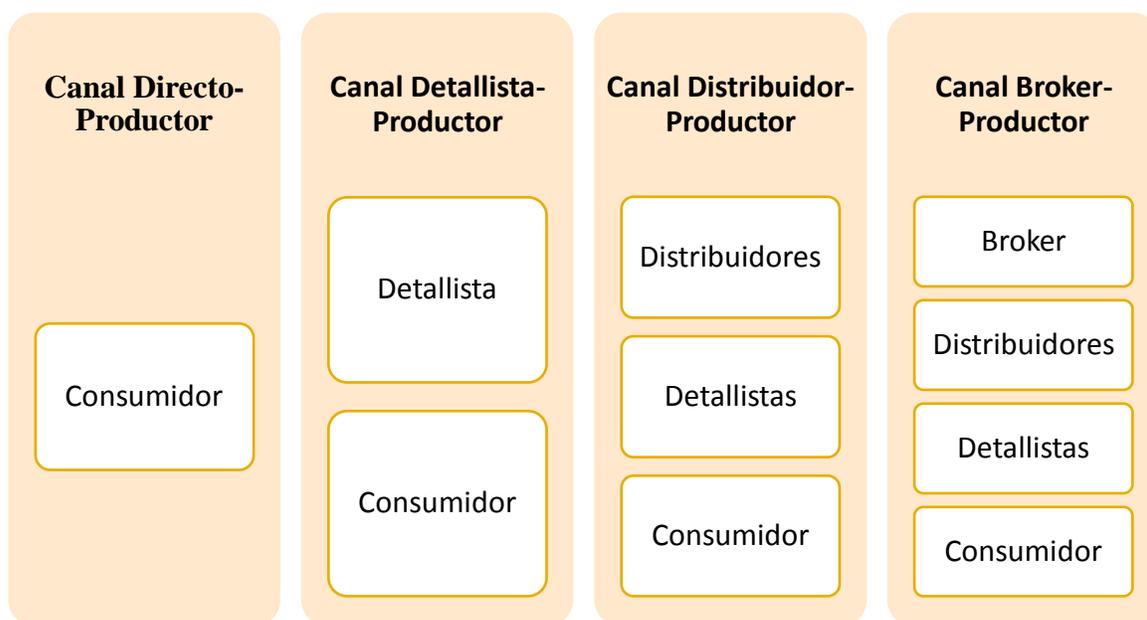
No obstante, el durazno fresco necesariamente tiene que ser la de mejor calidad en términos de grado de maduración, tamaño, forma y sanidad. La fruta fresca para consumo interno es aquella que no califica para exportación, ya sea por no cumplir con los lineamientos de sanidad exigidos por el país consumidor, por su apariencia física entre otros factores, por otra parte la fruta para la industria es aquella que no califica para el consumo interno según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2017)

### 2.2.1.1. *Canales de comercialización.*

Los canales de comercialización surgen de una demanda por atender mejor las necesidades del sitio de mercado. Sin embargo, los mercados y sus necesidades están en constante cambio, por lo tanto, los canales de distribución operan en un estado de cambio continuo y se deben adaptar constantemente para enfrentar esos cambios. Desde su iniciación hasta su situación actual, la evolución del pensamiento acerca de los canales de comercialización se puede tener en cuenta en la venta de un producto (Garcés, 2015).

**Figura 6**

*Niveles de los canales de comercialización.*



Fuente: (Torreblanca, 2018).

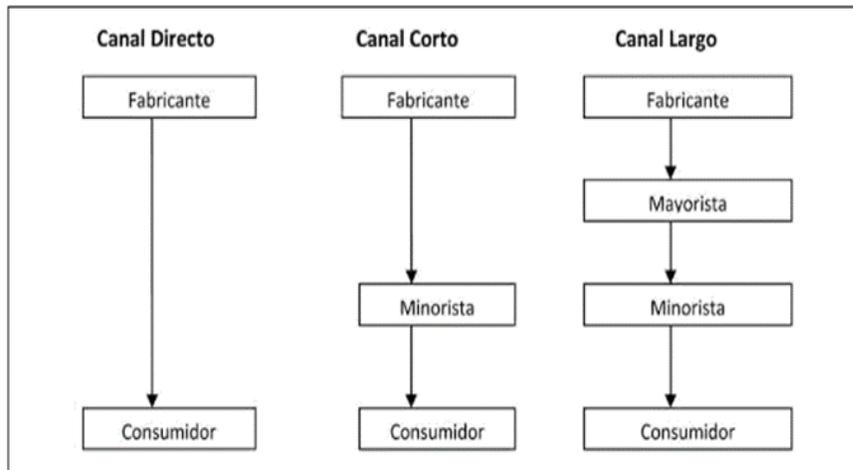
### 2.2.1.2. *Clasificación de los canales de comercialización.*

Para Molinillo (2012) la clasificación de los canales de comercialización depende de la complejidad del mercado, la competitividad entre empresas y las estrategias aplicadas para alcanzar una rentabilidad óptima.

- **Según la longitud:** Según (Kotler, 2010) los canales de distribución por la longitud de los mismos se diferencian entre directos e indirectos, y dentro de estos segmentos se clasifican según la utilización o no de intermediarios.

**Figura 7**

*Amplitud de los canales de comercialización.*



Fuente: (Kotler, 2010).

a. **Canales indirectos:** Se clasifican en dos; canales cortos cuando utilizan un solo intermediario, generalmente es minorista, y canales largos cuando existe la presencia de dos intermediarios minorista y mayorista.

b. **Canales directos:** Se produce cuando no hay intervención de intermediarios, la venta es realizado desde el productor al consumidor final, este canal presenta inconvenientes por la gran inversión que necesita para distribución del producto perdiendo flexibilidad para acondicionarse al mercado.

- **Según el grado de vinculación existente entre los actores del canal que forman parte de la estructura básica.**

Menciona (Molinillo Jimenez, 2014) que una estructura básica es la combinación de todas aquellas organizaciones que en algún momento llegan a tener la posesión del producto. Esta

estructura es la que asume el riesgo del sector, los agentes de los que consta esta primera estructura son, el fabricante o productor, el mayorista y el comercio minorista. Su clasificación es la siguiente:

**a. Canal convencional o canal independiente:** En este tipo de canal, los agentes de distribución tienen una vinculación mínima entre ellos, se limitan a la compraventa de productos asumiendo las normas y buenas prácticas de los mercados. Cada participante busca maximizar su utilidad y actúa con una visión a corto plazo sin adquirir compromiso de continuidad en el vínculo comercial, esto hace que exista una gran flexibilidad de adaptación ante los posibles cambios del mercado.

**b. Sistema vertical de distribución:** Se caracteriza por la existencia de una mayor coordinación entre los miembros de un canal. La presencia de lazos de propiedad estipulados permite que haya una visión a largo plazo, lo que reduce la incertidumbre ante relaciones futuras.

### **2.2.1.3. *Eslabones de un canal de comercialización.***

Según (Betancourt, 2010) pueden denominarse eslabones a los participantes o actores que intervienen en la estructura de un canal de comercialización, ya sea de forma directa o indirecta. En el caso de la existencia de mediadores que se interpongan entre el productor y el consumidor final, pueden definirse de la siguiente manera:

**-Representante o agente intermediario:** Ofrecen servicios a los agricultores como transporte, por ejemplo, compran el producto para distribuirlo, respecto a la comercialización de durazno este eslabón tiene un alto grado de participación ya que son los encargados de conducir el producto a los diferentes mercados a nivel nacional.

**-Mayoristas:** Son comerciantes que compran el producto para venderlo a los minoristas como consumidores industriales, institucionales y ocasionalmente a consumidores domésticos entre otros.

**-Minorista:** Se dedican a vender los productos al consumidor final doméstico.

#### **2.2.1.4. Funciones de los canales de comercialización.**

(Velázquez, 2012) Considera que los actores del canal de distribución deben realizar diferentes funciones para satisfacer la demanda de los consumidores entre algunas menciona:

- Información: la obtención de ésta mediante estrategias de inteligencia de marketing o de investigación de mercados que tengan como objetivo el estudio del entorno de marketing para planear el intercambio de bienes y servicios.
- Promoción: difusión de las ofertas de los productos o servicios.
- Contacto: búsqueda de compradores para los productos o servicios.
- Negociar: lograr acuerdos en relación al precio y volumen de ventas.
- Distribución: transportar y almacenar los productos.

### **2.3. Marco legal**

#### **2.3.1. Constitución de la República del Ecuador (2008).**

En su artículo 14 reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *Sumak kawsay*.

Las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tienen derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas que les permitan el buen vivir, desde luego con responsabilidad social y ambiental como establece el artículo 74.

En el artículo 395, numeral uno; estado ecuatoriano garantiza un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

En el capítulo tercero, artículo 281, párrafo 10 y 11, señala que, será responsabilidad del Estado, fortalecer el desarrollo de organizaciones y redes de productores y de consumidores, así como las de comercialización y distribución de alimentos que promueva la equidad entre espacios rurales y urbanos.

En el capítulo cuarto, sección primera, artículo 284 señala que, el sistema económico se integrará por las formas de organización económica pública, privada, mixta, popular y solidaria, y las demás que la Constitución determine, la economía popular y solidaria se regulará de acuerdo con la ley e incluirá a los sectores cooperativistas, asociativos y comunitarios.

En el capítulo sexto, sección quinta, artículo 337, de la constitución del Ecuador señala que, el Estado promoverá el desarrollo de infraestructura para el acopio, transformación, transporte y comercialización de productos para la satisfacción de las necesidades básicas internas, así como para asegurar la participación de la economía ecuatoriana en el contexto regional y mundial a partir de una visión estratégica.

### **2.3.2. COOTAD (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización).**

**Art. 41.-** Funciones.- Son funciones del gobierno autónomo descentralizado provincial las siguientes: f) Fomentar las actividades productivas y agropecuarias provinciales, en coordinación con los demás gobiernos autónomos descentralizados (Código Orgánico de Organización Territorial, 2010).

### **2.3.3. Ley orgánica de economía popular y solidaria.**

**Art. 133.-** Gobiernos Autónomos Descentralizados.- Los gobiernos autónomos descentralizados, en ejercicio concurrente de la competencia de fomento de la economía popular y solidaria establecida en la respectiva Ley, incluirán en su planificación y presupuestos anuales la ejecución de programas y proyectos socioeconómicos como apoyo para el fomento y fortalecimiento de las personas y organizaciones amparadas por esta Ley, e impulsarán acciones para la protección y desarrollo del comerciante minorista a través de la creación, ampliación,

mejoramiento y administración de centros de acopio de productos, centros de distribución, comercialización, pasajes comerciales, recintos feriales y mercados u otros.

Los Gobiernos Autónomos en el ámbito de sus competencias, determinarán los espacios públicos para el desarrollo de las actividades económicas de las personas y las organizaciones amparadas por esta Ley (Ministerio de Inclusión Económica y Social, 2014).

#### **2.3.4. Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria LORSA (2010).**

En el artículo 13 de la Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria LORSA (2010); Fomenta a los microempresarios, microempresa o micro, pequeña y mediana producción agroalimentaria, de acuerdo con los derechos de la naturaleza, el Estado:

c) Regulará, apoyará y fomentará la asociatividad de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, de conformidad con el Art. 319 de la Constitución de la República para la producción, recolección, almacenamiento, conservación, intercambio, transformación, comercialización y consumo de sus productos. El Ministerio del ramo desarrollará programas de capacitación organizacional, técnica y de comercialización, entre otros, para fortalecer a estas organizaciones y propender a su sostenibilidad;

f) Establecerá mecanismos específicos de apoyo para el desarrollo de pequeñas y medianas agroindustrias rurales;

h) Incentivará de manera progresiva la inversión en infraestructura productiva: centros de acopio y transformación de productos, caminos vecinales; (pg.4).

Artículo 17. Leyes de fomento a la producción. - Con la finalidad de fomentar la producción agroalimentaria, las leyes que regulen el desarrollo agropecuario, la agroindustria, el empleo agrícola, las formas asociativas de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores, el régimen tributario interno y el sistema financiero destinado al fomento agroalimentario, establecerán los mecanismos institucionales, operativos y otros necesarios para alcanzar este fin.

### **2.3.5. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones “COPCI” (2010).**

En concordancia con el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones “COPCI” (2010), se estipula el siguiente artículo:

Art. 2.- Actividad Productiva. Se considerará actividad productiva al proceso mediante el cual la actividad humana transforma insumos en bienes y servicios lícitos, socialmente necesarios y ambientalmente sustentables, incluyendo actividades comerciales y otras que generen valor agregado.

## **CAPITULO III**

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1. Fases de la Investigación**

- Fase 1. Caracterizar la producción de durazno en la provincia de Imbabura.
- Fase 2. Determinar los canales de comercialización de durazno.
- Fase 3. Proponer estrategias de comercialización para el durazno.

#### **3.2. Caracterización del Área de Estudio**

La provincia de Imbabura, geográficamente se encuentra ubicada en la Sierra Norte del Ecuador, con una extensión aproximada de 4559 km<sup>2</sup>, cuenta con un número de 398.244 habitantes según el último Censo de Población del año 2010, Imbabura está dividida políticamente en seis cantones y 42 parroquias, la ciudad de Ibarra capital de la provincia cuenta con un total de 8 parroquias, Antonio Ante tiene 5, Cotacachi cuenta con 9, Otavalo con 10, Pimampiro 4 y finalmente el cantón San Miguel de Urcuquí con 6 parroquias (INEC, 2010).

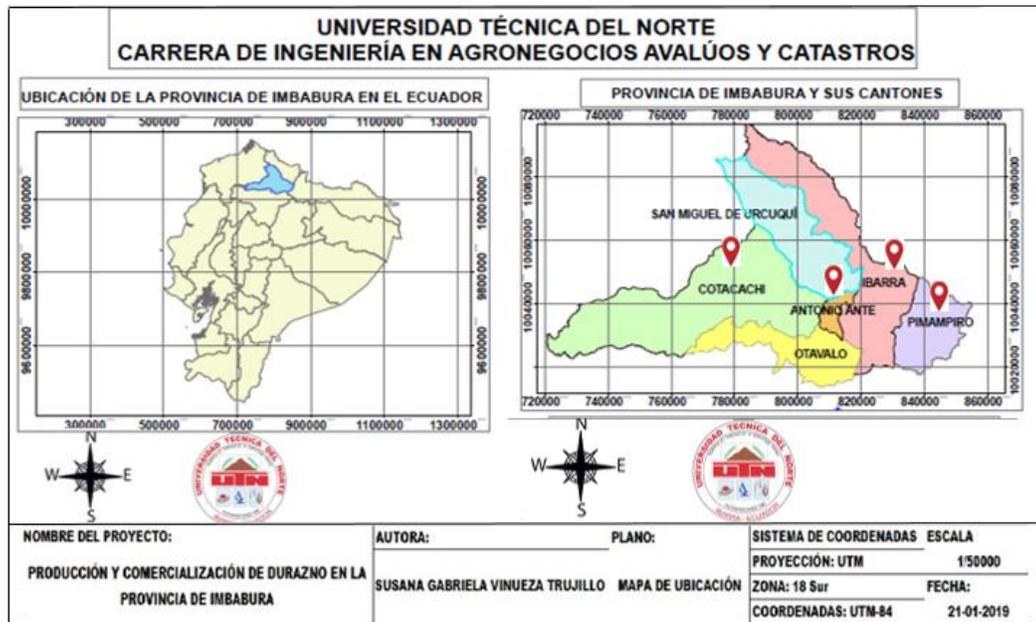
El estudio de producción y comercialización de durazno se realizó en los cantones de; Ibarra, Cotacachi, Pimampiro y Antonio Ante, en áreas donde se encuentra establecida dicha producción, para conocer las formas de cultivos ya sean artesanales o tecnificadas, para determinar las falencias en el proceso de producción y canales de distribución de durazno, de igual forma se realizó la investigación para conocer los diferentes eslabones de la cadena agropecuaria, y establecer ductos que contribuyan a que el producto llegue al consumidor de forma más directa.

### 3.2.1. Mapa de ubicación

Figura 8.

Localización geografía de estudio en la provincia de Imbabura.

## Imbabura



### 3.3. Metodología

La presente investigación es un estudio de tipo exploratorio con alcances descriptivos, a través de la cual se logró analizar y detallar la situación actual en la que se encuentra la producción y sobre todo la comercialización de durazno en la provincia de Imbabura.

Para lograr el cumplimiento de lo planteado la información primaria y secundaria se obtuvo mediante la investigación de campo, para lo cual se aplicó encuestas a productores y comercializadores, tratándolos como agentes directos de la investigación. Además se tomaron como referencia y sustento teórico la información documental que se encontró en libros, tesis, informes y fuentes electrónicas.

### 3.3.1. Fase 1. Caracterizar la producción de durazno en la provincia de Imbabura.

El actual estudio es una investigación exploratoria, descriptiva y de campo, como primera fase se mantuvo contacto directo con los productores del cultivo de durazno, que en la provincia de Imbabura son 120 los registrados hasta el año 2018 según el MAG, de los cuales se obtuvo la muestra para aplicar la encuesta y entrevista de tipo exploratoria, descriptiva y de campo, mediante esto se recopiló información de aspectos como superficie cultivada, siembra, rendimientos, sistema de producción utilizados, fertilización, manejo fitosanitario, temporadas de cosecha y post cosecha logrando determinar costos y niveles de producción.

#### 3.3.1.1. Cálculo de la Muestra.

Para este estudio se utilizará el cálculo de la muestra poblacional dado por, Herrera (2011) cuando la población es finita para productores, comerciantes y consumidores finales.

Para el cálculo de la muestra la fórmula es la siguiente:

$$n = \frac{N * d^2 * z^2}{(N - 1) \epsilon^2 + d^2 * z^2}$$

#### En donde:

**n:** Tamaño de la muestra.

**N:** Número total de elementos que conforman la población.

**z:** Valor estandarizado en función del grado de confiabilidad de la muestra calculada, considerando un 95% de confiabilidad para la muestra seleccionada, por lo que este valor es el 1.96.

**ε:** Error en el cálculo. Toda expresión que se calcula tiene un error de cálculo debido a las aproximaciones decimales que surgen en la división de decimales, error en la selección de la muestra, por lo que este error se puede tomar entre 1 hasta 10%. Es así que según la tabla de referencia para  $N > 10$  se asume un  $\epsilon = 0.05$  (5%).

**d:** Varianza, población respecto a las principales características que se va a representar, es decir es un valor constante que equivale a 0.25.

### 3.3.1.2. *Fórmula de cálculo*

$$n = \frac{120 * 0.25 * 1.96^2}{119 * 0.05^2 * 0.25^2 * 1.96^2}$$

$$n = 80$$

En este punto cabe mencionar que se trabajó con un total de 76 productores que fueron a quienes se pudo identificar en campo, hay agricultores que debido a la dificultades que se presentan en el cultivo de durazno decidieron producir otros frutos de ciclo corto debido a la sustitución actual del mercado o por venta de sus extensiones de terreno.

### 3.3.1.3. *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

Las técnicas empleadas en este estudio fueron la encuesta dirigida a los productores de durazno, para lo cual se estructuró un cuestionario que permitió recopilar información de manera eficiente y así contribuir al desarrollo de los objetivos planteados.

**Tabla 8**

*Técnicas e instrumentos*

<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
– La observación	– Libro de campo – Cámara fotográfica
– Encuesta	– Cuestionario
– Entrevista	– Cuestionario

#### **3.3.1.4. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Con la información recopilada de la encuesta y la entrevista se procedió a utilizar el método analítico que sintetiza la información documental, bibliográfica y de campo para luego analizarla, entenderla y describirla; este método utiliza juicios de valor y criterio personal. Se empleó técnicas de estadística descriptiva mediante la aplicación de Office Excel para el diseño de tablas de frecuencia y gráficos.

#### **3.3.1.5. Población.**

Para la presente investigación se trabajó con un universo de 76 productores. La investigación es de tipo cualitativa y cuantitativa en el sitio, se aplicó una encuesta a los productores de durazno de la provincia de Imbabura, información obtenida del ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

#### **3.3.1.6. Análisis estadístico**

Mediante estadística descriptiva que compone la organización, presentación y descripción de la información numérica recogida en campo, mediante estos resultados se logró obtener gráficos estadísticos mediante la tabulación de datos, cada uno con su respectiva interpretación las cuales serán representadas en resultados de la investigación.

Además, con la aplicación de estadística básica, con medidas de tendencia central, se obtendrá resultados mediante un valor representativo que explicaría el conjunto de datos recolectados en las encuestas, que se presentan en cifras sobre el promedio de la producción por superficie cultivada de durazno en la provincia.

### **3.3.2. Fase 2. Determinar los canales de comercialización de durazno.**

Para dar cumplimiento a esta fase, se realizó una investigación de campo ya que se encuestó a aproximadamente 76 productores de la provincia de Imbabura, quienes contribuyeron con información sobre oferta, las temporadas de mayor y menor demanda, destinos de comercialización, cantidad comercializada, presentación, tipo de clientes, requerimientos de

calidad y precios. Además, se entrevistó a productores de los diferentes cantones de la provincias de estudio, con el fin de conocer la demanda y la competencia de este producto en los mercados internacionales, precios, formas de pago, certificaciones de calidad, así como las principales dificultades que actualmente enfrentan dentro de la cadena de comercialización del durazno.

### **3.3.3. Fase 3. Proponer estrategias de comercialización para el durazno.**

Por medio de la observación en campo y el análisis de los resultados obtenidos en la Fase I y Fase II de esta investigación, se identificó los problemas que afectan al sector productor de duraznos, sustentado mediante la información que se obtuvo de las encuestas y entrevistas realizadas a los productores y comerciantes.

Para esta fase, se aplicó la herramienta de análisis FODA y el cruce de correlación del mismo considerando factores internos y externos del entorno comercial la cual permitió determinar los principales problemas del sector y la causalidad de estos en función de los resultados obtenidos a fin de proponer estrategias para el fortalecimiento de la cadena de comercialización.

**Tabla 9**

*Técnicas de los procedimientos de la investigación*

<b>Objetivo específico</b>	<b>Tipo de investigación</b>	<b>Técnicas</b>	<b>Variables</b>
<b>Caracterizar la producción de durazno en la provincia de Imbabura.</b>	Investigación bibliográfica.	Observación	Ubicación
	Investigación de campo.	Encuesta	Superficie
	Investigación aplicada	Entrevista	Siembra
<b>Determinar los canales de comercialización de durazno.</b>	Investigación de campo.	Observación	Rendimientos
	Investigación histórica	Entrevista	Cosecha
		Encuesta	Comercialización
<b>Proponer estrategias de comercialización para el durazno.</b>	Investigación de campo.	Observación	Rentabilidad
	Investigación histórica	Entrevista	Demanda
		Encuesta	Ubicación de mercados.
			Lugar donde entrega el durazno
			Presentación
			Precio de comercialización.
			Características de calidad exigidas por el comerciante.
			Eslabones de la cadena de comercialización
			Situación actual de la provincia en comercialización de durazno.
			Factores internos y externos de la cadenada agro-productiva.
			Relación con intermediarios.
			Requerimiento de mercado.
			Rutas de mercado.

## 4. CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Fase I: Caracterizar la producción de durazno en la provincia de Imbabura

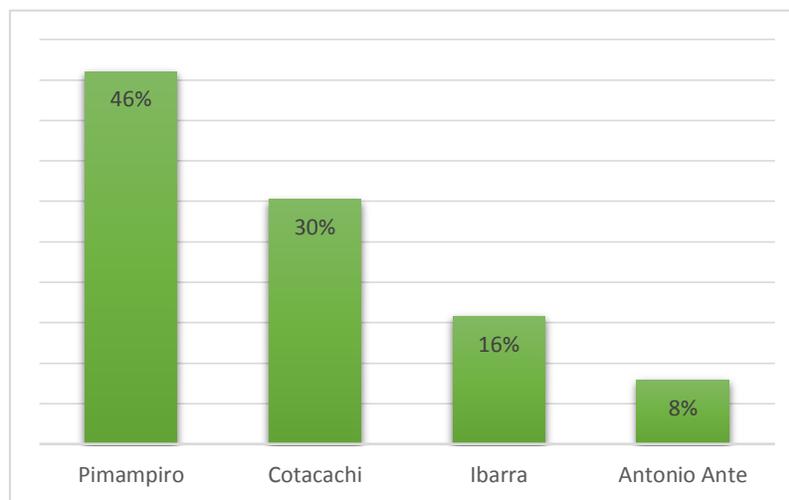
A continuación, se pone en consideración los resultados de la fase 1, los cuales contextualizan la información pertinente para la presencia de productores de durazno, tenencia y extensión de predios productivos y principales factores que afectan la producción de este cultivo.

##### 4.1.1. Presencia de productores de durazno por cantón en la provincia de Imbabura

Salgado (2011), señala que el durazno, es un frutal de buenas posibilidades de producción debido a los altos precios que tiene en el mercado, en donde destaca la variedad diamante que predomina y se ha extendido a regiones del norte del país.

#### Figura 9

*Porcentaje de producción de durazno por Cantón en la provincia de Imbabura.*



En la figura 10, se observa la cantidad de productores de durazno según el cantón, en donde el 46% pertenecen a Pimampiro, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Pimampiro (2019), este frutal se ha potenciado puesto que el territorio cuenta con distintitos pisos climáticos aptos para la producción de este cultivo.

Las principales actividades económicas de Pimampiro están vinculadas a la agricultura la cual abarca entre sus actividades a los cultivos en todos sus ciclos, frutas, pastos cultivados e invernaderos. Los conocimientos de la agricultura en este cantón se consolidan en la actualidad por su ubicación ya que es un lugar considerado como uno de los más agrícolas de la provincia y cuenta con un excelente clima apropiado para este tipo de cultivo. El durazno obedece a un clima templado cuyos conocimientos técnicos han ido desarrollándose progresivamente por la cantidad de personas dedicadas a la producción de esta fruta y con existencia de cultivos de duraznos que están en plena producción y rendimiento (Salgado, 2011).

En el cantón de Cotacachi se ha identificado un 30% de productores que se dedican a cultivar durazno, actividades que fueron fomentadas por el Estado a través del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización (IERAC, actualmente Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP), organismo que adjudicó más de 450.000 hectáreas de bosque a beneficiarios para actividades agrícolas. Ibarra representa un 16% y Antonio Ante 8% del total de productores, según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Ibarra y Antonio Ante (2020).

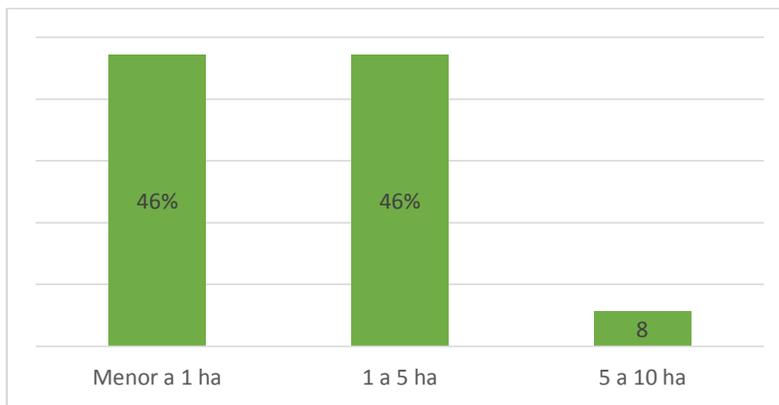
Bajo criterios económicos, el gobierno y sus instituciones públicas afines tienen que mejorar las relaciones de propiedad y ofrecer seguridad de ingresos a los agricultores con procesos de capacitación permanente puesto que este cultivo comprende ciertos aspectos técnicos que tienen que ser manejados correctamente como es la fertilización, plagas y enfermedades o la compensación de frío para la senescencia de las hojas.

#### **4.1.2. Tenencia, extensión y densidad de siembra del cultivo de durazno**

A partir de los datos del III Censo Agropecuario (2001), se observa que dentro de las tres formas de propiedad predominantes, la propiedad privada ocupa el 94,5% de la superficie agrícola del Ecuador (11'680.469 ha); el 4,9% (602.862 ha) de la superficie pertenecen al tipo de propiedad comunal, y apenas el 0,6% (73.261 ha), son tierras de propiedad Estatal (SIPAE, 2011).

## Figura 10

*Extensión de terrenos destinados al cultivo de durazno en Imbabura.*



Existe una notable diferencia con el 80% de productores encuestados con predominio de la propiedad privada, lo que es óptimo ya que al ser un cultivo perenne se obtiene más rentabilidad con la tenencia del terreno, en la Figura 11, se puede observar que el 46% de productores destina una extensión de una a cinco hectáreas para la producción de durazno, igual porcentaje para los productores que emplean menos de una hectárea.

Entre el 9 y 11 % de productores no disponen de espacios agrícolas propios para el cultivo del durazno, y optan por arrendar o llegar a una negociación con el propietario para emprender la inversión de manera conjunta lo que significa que la productividad y rentabilidad es dividida entre sí, incurriendo a riesgos más altos en caso que el cultivo no obtenga el rendimiento deseado causando pérdidas, sumándole a esto el costo de arriendo del terreno que por lo general se los hace por periodos anuales.

Los resultados de este estudio determinan que el 46% de los productores de durazno en la provincia de Imbabura son pequeños y medianos, con extensiones productivas que comprenden menos de una hectárea y entre una y cinco hectáreas, respectivamente; resultando que no existen en la provincia de Imbabura grandes extensiones de este caducifolio por ser relativamente nuevo en esta zona a comparación de provincias como; Tungurahua, Cotopaxi y Chimborazo (Vásquez y Viteri, 2011).

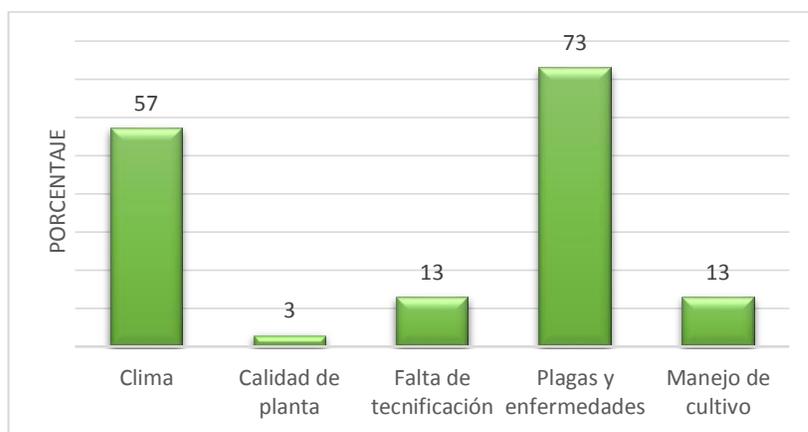
En cuanto a densidad de siembra se identifica que en total entre los cuatro cantones de estudio existe un promedio de siembra de 448 plantas por hectárea, las cuales se las divide en parcelas que están en diferentes ciclos productivos, el objetivo de esto es una producción permanente mencionando que el tiempo de establecimiento de este cultivo es de dos años según los resultados de las encuestas.

#### 4.1.3. Principales factores que afecta la producción de durazno en la provincia de Imbabura

El Programa Nacional de Fruticultura del INIAP, desde hace varias décadas, busca incentivar la producción frutícola, generando y desarrollando tecnologías para el cultivo y mantenimiento de los diferentes frutales, en aspectos como: fitomejoramiento, manejo agronómico, manejo integrado de plagas y enfermedades, manejo de poscosecha e industrialización y estudios especiales. Todo esto con el propósito de ayudar a que el agricultor opere racionalmente sus recursos, facilitando el manejo y producción de fruta de calidad, con miras a generar un excedente económico (INIAP, 2017).

**Figura 11**

*Factores que afecta la producción de durazno en la provincia de Imbabura.*



En principal problema de la producción de durazno son las plagas y enfermedades a las cuales los agricultores mayormente controlan con; abono orgánico y plaguicidas convencionales con un porcentaje del 45%, mismo que se compone por orgánicos como gallinaza, compost de frutas, abono de ganado, cerdos y pollos combinado con fertilizantes o plaguicidas químicos.

Se aprecia que hay un incremento estadísticamente significativo de agricultores que realizan manejo nutricional mixto de la planta del durazno con respecto a los cultivos tradicionales. Ésta es una práctica adecuada en la conservación de fertilidad del suelo, ya que se genera menos impacto ecológico y se reduce el gasto en productos fitosanitarios.

Un 42% de productores utiliza control químico de plagas convencionales con plaguicidas, con los siguientes agroquímicos; sulfato de cobre, sulfato de zinc, Difenconazol, dimetil ditiofosfato, folpet, cipermetrina, mancozeb, propineb, dimetoatolo (Granja, 2018), finalmente el 13% de pequeños productores controla las plagas con abono orgánico. Lo manifestado anteriormente demuestra el elevado uso de control químico por parte de los agricultores y el insuficiente conocimiento sobre beneficios de abonos orgánicos.

El segundo factor que afecta gravemente el cultivo son las afectaciones por el clima, puesto que esta fruta requiere del cumplimiento de horas frío o compensadores, sumado al caso de baja productividad por falta de riego y afectaciones por el sol, a esto le sigue la falta de tecnificación, mal manejo de cultivo y la calidad de la planta, cabe mencionar que 61% de productores no reciben apoyo de ninguna institución privada o gubernamental, la cual es muy necesario para el manejo y control de los cultivos de durazno en Imbabura. En ese sentido, Cazco (2015), resalta la importancia de los frutales frente al cambio climático, la desertificación del suelo ocasionada por la erosión hídrica y eólica.

#### **4.1.4. Frecuencia de cosecha anual, semanal y cantidad promedio en kilogramos de producción de durazno**

En la actualidad hay una variedad de especies de durazno segmentados en dos grupos; priscos o abridores, entre 1980 y 1990 el país tuvo la mayor producción de durazno de su historia porque la agricultura era política pública. En ese entonces, el país exportaba esta fruta a Venezuela y Colombia. Solo en Tungurahua había 1100 hectáreas, en la actualidad hay 350. En la última década, los campesinos dejaron de producir las tierras y “empezó a entrar libremente está y otras frutas desde Colombia, Perú y Chile” (Toctaguano, 2014).

Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2019, en el Ecuador el número de árboles dispersos, según cosecha por producción y venta es de 29.982 árboles, con una producción de 416 tm y 184 tm por ventas.

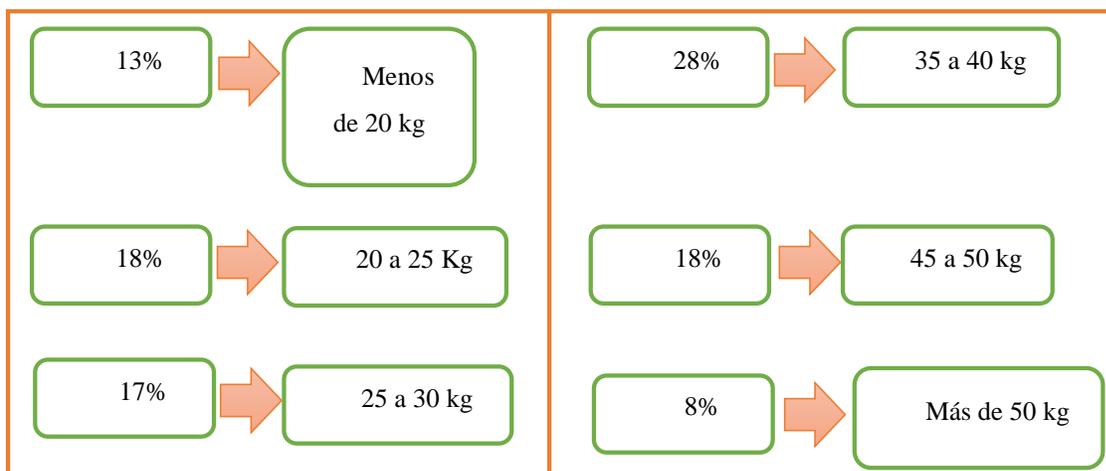
Según los resultados de las encuestas aplicadas en Imbabura la producción por planta de cada agricultor tiene un promedio de 35 kg, mencionando que dentro de este promedio están involucradas todas las parcelas en diferentes ciclos rotativos de durazno.

El 55% de agricultores cosechan permanentemente todo el año, dos veces a la semana, esto debido a que las plantas están en su productividad máxima, comercializando su producto en el mercado Mayorista de Ibarra o en mercados locales y nacionales a intermediarios preferentemente los días lunes y jueves.

El 45% de agricultores cosechan dos veces al año, con frecuencia de una vez por semana a causa de que el cultivo aún es joven y no ha llegado a su productividad máxima, en vista de que el 46% son agricultores que manejan una extensión de tierra menor a una hectárea y comercializan su producción en mercados locales o venta al detalle en pequeñas cantidades más no en kavetas como generalmente se hace.

**Figura 12**

*Estimación en porcentajes de la productividad del durazno (kg/planta).*



El cultivo del duraznero no es especialmente exigente con el tipo de suelo, aunque prefiere suelos profundos y bien drenados. El alcanzar un beneficio de cultivo lo más cercano al máximo rendimiento bajo las condiciones climáticas y edáficas disponibles, viene determinado para cada variedad de durazno. La disponibilidad del agua, el diseño del sistema de riego, el manejo del mismo, junto con la calidad de agua disponible y la elección adecuada del tipo de riego a ser aplicado en el cultivo condicionan el rendimiento de la producción, además depende del desarrollo del sistema radicular y el desarrollo de éste dependerá a su vez del volumen de suelo disponible que las raíces puedan explorar. El desarrollo de las mismas queda restringido a la zona húmeda (que se denomina bulbo húmedo) al igual que en el resto de cultivos en los que se establece el aporte de agua con sistemas de aplicación de alta frecuencia. (Velásquez, 2014)

La mayor rentabilidad en cultivos esta en aquellas plantas que producen más de 50 kg, puesto que dichos cultivos se encuentran en su máxima productividad, adecuado manejo de cultivo, rotación de parcelas y compradores fijos en mercados locales y nacionales.

**Tabla 10**

*Número de hectáreas según el porcentaje de productores de durazno en Imbabura*

<b>Porcentaje de productores</b>	<b>Hectáreas</b>
46% productores: < 1	89.46
46% productores: 1 – 5	89.46
8% productores: 5 – 10	11.42
Total	190.34

En la tabla 10 se observa la distribución de la producción de durazno según el tamaño de las unidades productivas, el porcentaje se obtuvo de las encuestas aplicadas que refleja que el 46% de productores cultiva espacios menores a una hectárea, la misma cantidad en porcentaje de productores siembran entre una y cinco hectáreas y una minoría con el 8% destina de cinco a diez hectáreas para el cultivo de durazno, además se determinó que la densidad de siembra en la provincia es de 448 planta/ha.

**Tabla 11***Número de plantas según pequeños, medianos y grandes productores de durazno*

	<b>Pequeños</b>	<b>Medianos</b>	<b>Grandes</b>
	89.46%	89.46%	11.42%
<b>Total plantas</b>	40078.08	40078.08	5116.16

En la tabla 11 se estima la cantidad de plantas según el tipo de productor, para lo cual se relaciona los porcentajes de pequeños, medianos y grandes agricultores de durazno por la densidad de siembra determinada en este estudio.

**Tabla 12***Estimación de la oferta de durazno en Imbabura*

<b>Porcentaje</b>	<b>Producción por planta</b>	<b>Óptimo</b>	<b>Pequeños</b>	<b>Medianos</b>	<b>Grandes</b>	<b>Total</b>
13	<20kg	20 kg	104203	104203	13302	221708
18	20 – 25kg	25 kg	180351	180351	23023	383725
17	25 - 30kg	30 kg	204398	204398	26092	434889
28	35 – 40kg	40 kg	448874	448874	57301	955050
18	45 – 50kg	50 kg	360703	360703	46045	767451
8	50kg	55kg	176344	176344	22511	375198
<b>Total promedio kg</b>						<b>523004</b>

De acuerdo a la tabla 12 evidencia que la estimación de la oferta de producción de durazno en Imbabura que comprende un promedio total 523004 kg/año, conformado por pequeños, medianos y grandes productores de este caducifolio, esta estimación se determinó multiplicando el número de plantas de la tabla 11 por la productividad óptima expresada en la tabla 12, teniendo en cuenta que en la provincia se mantiene una extensión de 190.35 ha y un número promedio de 28424.11 plantas.

En el Ecuador la superficie actualmente cultivada no satisface la demanda del consumo interno, debiéndose siempre recurrir a importaciones. De acuerdo al censo realizado en el 2002 por el SICA la cantidad importada es de 749 Tm por semestre, las principales provincias que producen durazno en el Ecuador son: Carchi (32 Tm), Pichincha (490 Tm), Tungurahua (1756 Tm), Chimborazo (630 Tm), Cañar (40 Tm), Azuay (960 Tm) y Loja (18 Tm). La variedad conservero amarillo representa cerca del 85% del área cultivada (Larraga & Suárez, 2011).

#### 4.1.5. Precio de venta del producto.

El precio de venta del productor varía por calidad, cantidad e incluso por tipo de cliente como empresas o minoristas; en la tabla 13 observamos los precios obtenidos en este estudio según la calidad del producto.

**Tabla 13**

*Precios actuales de venta por kavetas (20kg) de durazno en el mercado local y nacional*

<b>Compradores</b>	<b>Primera</b>	<b>Segunda</b>	<b>Tercera</b>
<b>Intermediarios</b>	18 \$	16 \$	13 \$
<b>Supermercado</b>	20 \$	19 \$	
<b>Pie de finca</b>	16 \$	14 \$	12 \$

Toctaguano (2014) en su investigación de la variedad abridor de durazno menciona que dentro de la ciudad de Ambato en los mercados: mayorista, modelo, primero de mayo, la dolorosa y tiendas de la localidad el precio por unidad de durazno es de 0,25 a 0,30 centavos y fuera de la ciudad en los mercados de Cotopaxi, Chimborazo, Azuay, Imbabura e incluso fronteras internacionales como Colombia aproximadamente la kavetas de abridor va de 30 a 40 USD dependiendo del tamaño.

Mientras que en la actualidad en la provincia de Imbabura el precio promedio de la kaveta es de 18 USD por un peso de 20 kg a intermediarios en mercados nacionales y locales como se aprecia en la tabla 14, estos precios fluctúan dependiendo las temporadas, calidades y precios impuestos por los compradores. Reflejando una notable disminución del precio de producto a comparación del año 2014, esto debido a la gran cantidad de fruta importada de otros países, baja tecnificación en cultivos y a la migración de productores hacia la ciudad dejando de producir en el campo.

**Tabla 14**

*Precios de venta por kavetas (20kg) en el mercado mayorista de Ibarra y Pimampiro*

<b>Rango de precios</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Encuestados</b>
15 a 16 usd	7	5
16 a 18 usd	18	18
18 a 20 usd	68	52
Más de 20 usd	7	5
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>76</b>

Navarro (2016), manifiesta que es necesario el desarrollo de una política pública que regule los precios, estableciendo precios de techo y precios de piso, para todos los productos agrícolas, protegiendo al productor como al consumidor.

Aquí se puede evidenciar la alta fluctuación en los precios por diferentes motivos por eso es necesario estabilizar los costos de producción y los precios internos del durazno. Fijando un nivel superior y otro inferior para los precios de cada producto aplicando variables adicionales que puedan ser modificadas, en casos donde el precio cae por debajo del nivel inferior de los costos de producción, o especulaciones, cuando el precio excede al límite superior, asegurando precios estables tanto al productor, como al consumidor.

## **4.2. Fase II: Determinar los canales de comercialización de durazno.**

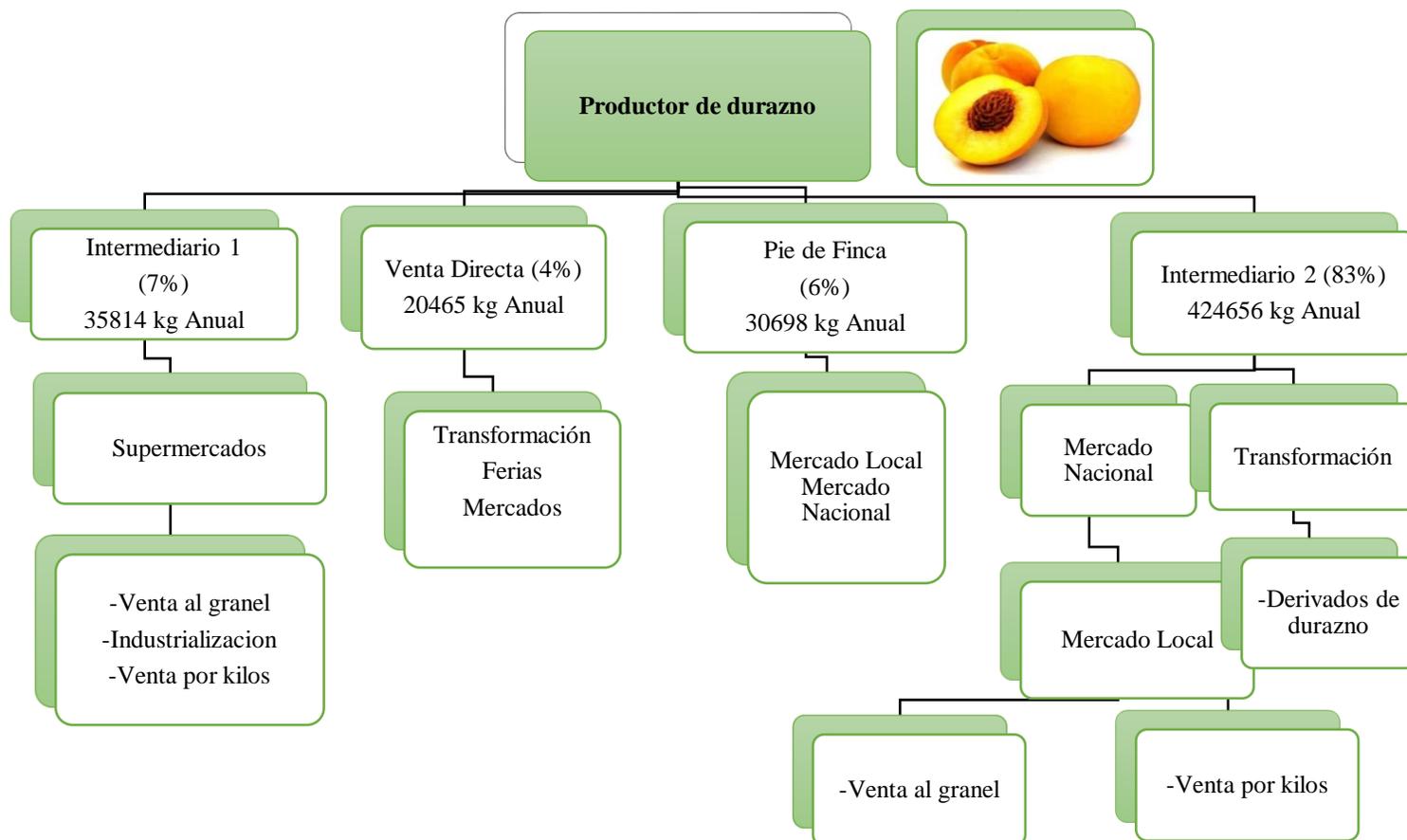
Actualmente la comercialización de durazno fresco, está ligado a precios fijados por mercados estacionales, desequilibrada cadena productiva y desmesurada intermediación. Estos factores, determinan un procedimiento de comercialización bastante complejo e ineficiente para el productor. Si bien, el duraznero genera ingresos para los productores, la tecnología empleada es incipiente no existe cosecha optima, sistemas de frio, packing, transporte adecuado y condiciones climáticas adversas. Por otro lado la producción de durazno, identifica posibilidades productivas de mejora generando nuevos procesos productivos y de venta. Para elevar el rendimiento es fundamental el manejo tecnológico del cultivo. (Velásquez, 2014)

### **4.2.1. Canales de comercialización**

El mercado del durazno dentro de la provincia de Imbabura tiene dos canales de comercialización, el canal corto, donde el productor es quien realiza la venta de sus cosechas de forma directa sin transformación a usuarios que posteriormente lo industrializan o venden al consumidor final, a diferencia del canal largo donde existe la presencia de uno o varios intermediarios, mismos que comercializa a industrias, mercados nacionales, mayoristas o industrializan el producto, buscando en este caso tanto el productor como el intermediario un valor agregado que le permita obtener más ganancia entre las cadenas de comercio.

**Figura 13.**

*Distribución de los canales de comercialización de durazno y kg anuales.*



Los agricultores que poseen una extensión de cinco hectáreas en adelante de producción de durazno, comercializan directamente a supermercados o mercados nacionales, mencionando que la mejor forma de comercializar su producto es entregar a supermercados ya que tienen un precio establecido de 20 USD por kaveta (20kg) de primera calidad y 19 USD por kaveta de segunda calidad, esto beneficia a los productores en temporadas bajas cuando la kaveta de durazno ha llegado a tener un precio de 8 USD como supieron manifestar, así mismo es perjudicial para ellos cuando la kaveta sobrepasa los 20 USD en los mercados y ya tienen precios establecidos, un beneficio adicional es que estas empresas corren con los gastos de transporte, de esta forma el productor se siente motivado pues tiene un mercado seguro en donde puede ofertar su producto.

Existe otra forma de comercio dentro del canal corto, en la cual el productor no entrega a supermercados, si no es el mismo quien vende directamente en mercados mayoristas nacionales o a empresas de transformación del producto, este proceso de comercialización lo hace con el afán de obtener un mayores ingreso en comparación con la venta del producto a pie de finca o a intermediarios, estos productos se comercializan en ferias, mercados, industrias o locales comerciales de la zona, cabe mencionar que el agricultor obtiene un mayor beneficio por este tipo de comercialización.

Por otro lado, el canal largo dispone de la presencia de intermediarios quienes tratan de obtener gran cantidad de producto, con el fin revenderlo a mercados mayoristas, mercados regionales, locales, empresas de transformación, y minoristas extendiendo la cadena de comercialización hasta llegar al consumidor final. La mayoría de productores que realizan la venta a intermediarios, indicaron que son ellos quienes llegan a sus cosechas, con el fin de comprar el producto a un menor precio, dado que en muchas ocasiones los productores al desconocer del precio actual del producto se dejan llevar por el precio que propone el intermediario.

#### **4.2.2. Análisis de los márgenes de comercializan de las cadenas del durazno**

Los canales de comercialización agrícola son similares para la mayoría de productos, por lo que se establecen como modelos prevalecientes en la agricultura tradicional del país. En estas cadenas de comercialización podemos observar un exceso de participantes, por lo que existe poca organización en el comercio, generando deficiencias en el manejo tecnológico de los productos en la fase de post cosecha, falta de información de mercados, precios y alto costo del transporte. (Vallejos, 2019, pág. 83)

El margen de comercialización “es el porcentaje del precio medio ponderado final de venta que se toma en cada fase de la cadena. Con este margen hay que cubrir los gastos originados cuando el producto pasa de una fase a la siguiente, y debe permitir, además, una ganancia razonable a los que intervienen en la comercialización” (Organización de las naciones unidas para la agricultura y la alimentación [FAO], 1995, pág. s.p.)

En definitiva los márgenes de comercialización son la diferencia que existe entre el precio que paga el consumidor por un producto y cuanto recibió el productor por ese mismo producto, analizando si la ganancia es justa para el productor final y que porcentajes va obteniendo dependiendo de cuantos intervengan en la cadena de comercialización, para analizar el Margen Bruto de Comercialización o MBC se calcula en base al precio final que pago el consumidor y se lo representa en porcentajes, para obtener ese porcentaje procedemos a utilizar la siguiente formula, de acuerdo a Mendoza (1991).

$$MBC = \frac{\text{Precio del consumidor} - \text{Precio del productor}}{\text{Precio del consumidor}} \times 100$$

Los márgenes de comercialización se detallan de acuerdo a las cadenas de comercialización que se determinaron en el presente estudio. Para obtener el porcentaje de respuesta se tomó el precio más común de venta, que se obtuvo en las encuestas realizadas y que es el mismo que espera recibir el productor por su producto, de la misma manera se hizo un sondeo de precios en mercados de Imbabura, para poder determinar el precio del producto.

**Tabla 15**

*Márgenes de comercialización del canal largo del durazno*

	Productor	↔	Mayorista	M.C.	Minorista	M.C.	C. Final	M.C.	Diferencia de rentabilidad	
<b>Canal Largo</b>	1ra	\$18	Intermediario	\$20	10 %	\$25	20%	\$28	11 %	35.71%
	2da	\$16		\$18	11%	\$22	18%	\$26	15 %	38.46%
	3ra	\$13		\$16	19%	\$20	20%	\$24	17 %	45.83%

En la tabla 15, se detalla cual es el precio del producto en cada uno de los eslabones que se presenta en la cadena comercial, en la cual podemos analizar las diferencias de precios existentes en cada uno de ellos. La kaveta de durazno se llega a comercializar en mercados, supermercados, tiendas, fruterías, heladerías y hasta panaderías, vendiéndose al granel, derivados de durazno o transformados para el directo consumo humano, se obtuvo una diferencia de rentabilidad entre el productor y el consumidor final un porcentaje promedio de 40% entre kavetas de durazno de las tres calidades, aquí se refleja la rentabilidad que obtienen los intermediarios sobre el precio al adquieren de los agricultores.

**Tabla 16**

*Márgenes de comercialización del canal corto del durazno*

		<b>Productor</b>	<b>Precio</b>		<b>PVP</b>	<b>M.C.</b>
<b>Canal Corto</b>		Intermediario	\$18		\$25	28%
				<b>Consumidor</b>		
	1ra/20kg	Supermercado	\$20	<b>final</b>	\$60	67%
	2da/20kg					
	3ra/20kg	Pie de finca	\$16		\$22	27%
		Industrialización	\$20		\$66	69%

Por otro lado está el canal corto, en el cual existe la presencia de intermediarios como se observa en la tabla 16, quienes acaparan gran cantidad de producto y se encargan de la distribución y comercialización en varias locaciones como mercados mayoristas, minoristas e industrialización, con un margen de comercialización de 47.75% evidenciando la gran brecha entre el precio de venta del productor y el precio al que adquiere el consumidor.

### 4.2.3. Procedimientos de post-cosecha y principales factores que influyen en el precio de la producción de durazno

El 72% de encuestados si realizan algún proceso de post-cosecha para la posterior venta del producto a intermediarios o supermercados, mientras que el 28% no realiza ningún proceso de post-cosecha como es el caso de productores que entregan su producto a pie de finca o son productores minoristas.

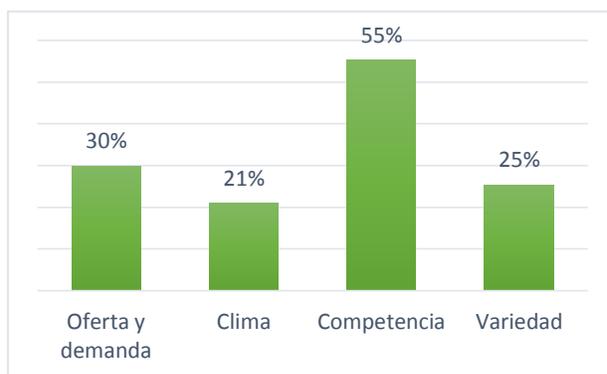
**Figura 14**

*Procedimientos de post-cosecha*



**Figura 15**

*Factores que influyen en el precio*



Los procedimientos de post-cosecha que más realizan los productores son; selección, clasificación, limpieza, desinfección y cortado, el caso de los productores que realizan estos cinco procesos de post-cosecha son quienes entregan su producto a supermercados y deben cumplir con estándares establecidos por estas entidades, mientras que los agricultores que venden a diferentes mercados locales y naciones solo cumplen los procesos de selección, clasificación y ocasionalmente de limpieza. El factor que más influye en el precio del durazno es la competencia con un 55% ya que esta se establece en los mercados por los intermediarios, seguido de la oferta y demanda del mercado con un 30%, el 25% depende de la variedad siendo las más comunes las variedades de conservero y diamante y finalmente el 21% el factor clima.

**Figura 16**

*Proceso de selección, pesado y frutos rechazados por mala calidad del durazno en la finca.*



#### **4.2.4. Producción de durazno y su destino de venta**

Según la Faostat, organismo de estadística de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la producción mundial de durazno para el 2017 alcanzó 24.665.205 toneladas sobre una superficie de 1.528.026 hectáreas y un rendimiento 16.142 kg/ha. A nivel continental, Asia contribuye con un 69,4 % de la producción mundial correspondiente a 17.127.351 de toneladas, seguido de Europa con 4.527.414 toneladas y América con 1.879.174 toneladas, representando un 18,36 % y 7,62 % respectivamente.

**Tabla 17**

*Producción, rendimiento y área cosechada de durazno en el mundo 2017*

<b>Continente</b>	<b>Producción (Ton)</b>	<b>Rendimiento (kg/ha)</b>	<b>Área Cosechada (ha)</b>
Asia	17.127.351	16.433	1.042.238
Europa	4.527.414	18.480	244.989
América	1.879.174	13.138	143.035
África	1.046.957	12.165	86.067
Oceanía	84.309	7.207	11.698
<b>Mundo</b>	<b>24.665.205</b>	<b>16.142</b>	<b>1.528.026</b>

Fuente: Faostat (2017)

El la presente investigación se determinó que 57% de producción va dirigida al mercado nacional principalmente, seguido por el mercado local con el 46% y finalmente el 10% que venden en mercados locales y nacionales a detallistas o directamente al consumidor final.

El 83% de productores encuestados expenden su producción a intermediarios disminuyendo su porcentaje de rentabilidad, un 7 % venden su producción a pie de finca para disminuir gastos de transporte y un 11% comercializa a supermercados cumpliendo con los estándares de calidad exigidos por los mismos.

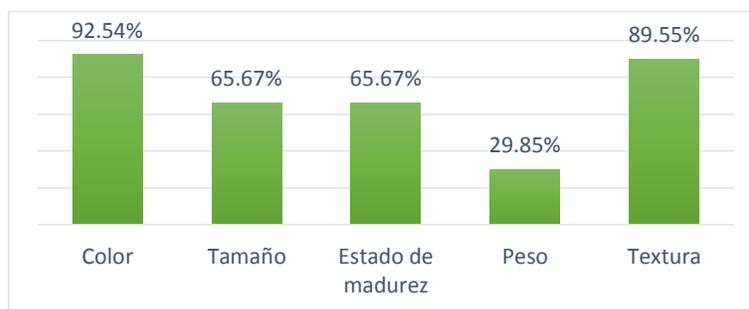
En la actualidad el durazno se comercializa en mercados locales y también en algunos mercados nacionales del país además, se comercializa para la agroindustria. Se observó falta de organización de los productores y cadenas productivas y poca atención al sector frutícola de la provincia por parte de entidades públicas cuyo objetivo es potencializar e impulsar al sector productivo pese a ser una alternativa para mejorar los ingresos en pequeñas superficies como lo reporta el INIAP (2012).

#### 4.2.5. Principales requerimientos de calidad de los compradores de durazno

En cuanto a los requerimientos de calidad, se basan principalmente en el color del durazno, seguido por la textura, estado de madurez, tamaño para la clasificación de calidad, y finalmente el peso por kaveta de 20 kg. Todos los agricultores encuestados producen durazno de primera hasta quinta calidad y comercializa de acuerdo al precio establecido por los mercados, excepto para quienes entregan a supermercados quienes mantienen un precio establecido durante todo el año.

#### Figura 17

*Principales requerimientos de calidad para el durazno.*



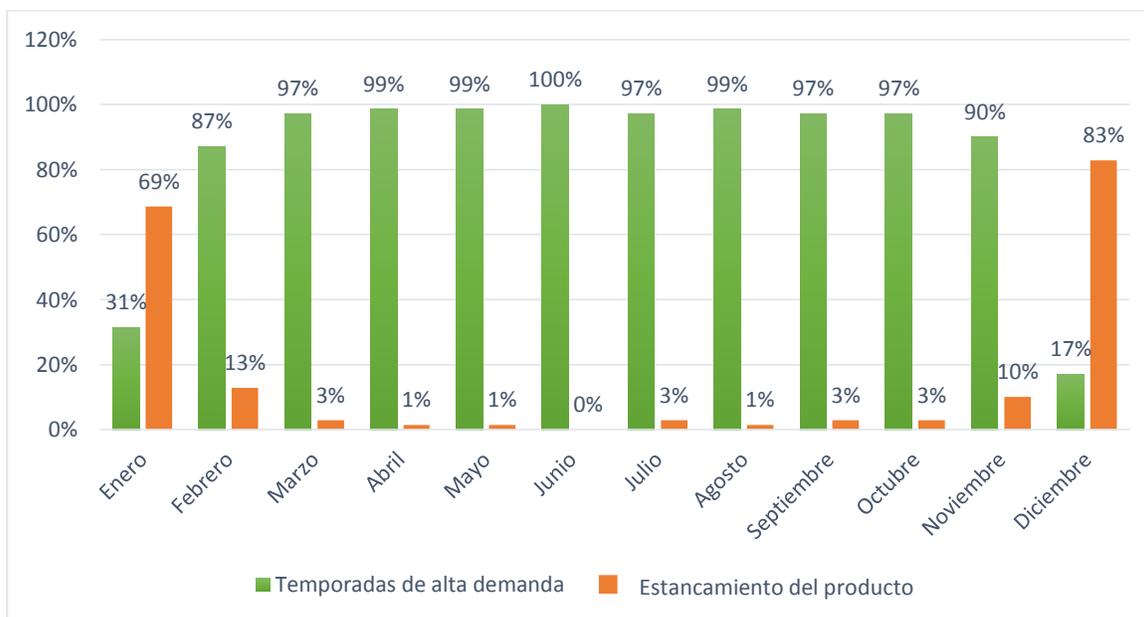
Para que las estrategias de agricultura sostenible tengan efectos positivos, de acuerdo con la FAO (2008), se requiere persistencia y compromiso a largo plazo. No es sólo un proceso técnico económico, sino también un esfuerzo de construcción de capital social nacional, cuanto más amplio sea el proceso, mayores serán las posibilidades de alcanzar resultados positivos.

#### 4.2.6. Temporadas de alta y baja demanda de la producción de durazno en la provincia de Imbabura

En la figura 19 se ha determinado cuáles son los meses de mayor y menor comercialización de durazno, observando que de los meses de marzo a octubre el comercio se mantiene y se vuelve más rentable manteniendo precios altos, debido a la no importación de durazno de otros países como son; Colombia, Perú y Chile. Mientras que los meses de noviembre a febrero el comercio tiende a la baja descendiendo en porcentaje por motivo de la temporada de mango en donde la demanda de durazno baja, importación de frutas de países vecinos y festividades, según manifiestan los agricultores encuestados.

**Figura 18**

*Temporadas de alta y baja demanda de la producción de durazno.*



Según los resultados se identificó las principales ventajas del duraznero que van desde la productividad y el rendimiento, mencionando que una plata con un buen manejo y de tres a cinco años de edad puede producir hasta más de 50 kg planta, otra ventaja es el rápido cultivar de esta fruta que empieza a producir a los dos años de ser plantada, seguido del precio que es una ventaja competitiva con respecto a otros cultivos, otro beneficio es la innovación de este cultivo relativamente nuevo en algunas zonas de la provincia.

Así mismo se identifica las principales desventajas de este cultivo en el cual la principal desventaja del durazno son las plagas y enfermedades siendo la mosca frutera y el cloca las más perjudiciales, seguido del clima ya que es una plata que necesita cubrir horas frio y un adecuado manejo de riego en época de verano o dependiendo de la zona donde se encuentre, algunos productores han manifestado que tiene como desventaja el precio de venta ya que suele disminuir significativamente en algunos meses del año, otra desventaja es la falta de innovación y renovación de cultivos y los costos extras (cartones, kavetas) siendo el más costoso el transporte, esto ha traído como consecuencia bajos precios de la fruta e ingresos para el productor; mientras que en las áreas subtropicales, se puede obtener fruta todos los meses del año y cosechas cada siete meses, lo cual determina ventajas comparativas y competitivas a nivel nacional e internacional (Mag, 2018).

### **Figura 19**

*Almacenaje de kavetas de durazno en cuartos fríos.*



Fuente: (Baíza, 2004)

### 4.3. Fase III: Propuesta de estrategias para la comercialización de durazno en la provincia de Imbabura

Para identificar estrategias óptimas de comercialización de durazno en la provincia, es importante definir cuáles son las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, estas se presentan en la tabla 18.

**Tabla 18**

*Matriz de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del cultivo de durazno*

<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
1. Oferta permanente de durazno	1. Altos costos para producir (Falta de tecnificación)
2. Genera utilidades si se lleva un correcto registro de costos	2. No poseen centro de acopio
3. Cosechan dos veces al año	3. Exceso de uso de agroquímicos
4. Algunos productores tienen acuerdo comercial con supermercados	4. Desconocimiento técnico
5. Adquisición del durazno directamente al productor	5. No existe capacitación en valor agregado del producto
6. Canales de mercado cortos	6. Desconocimiento de costos y precio para la comercialización (agricultores con menos de 5 ha)
	7. Falta de asociatividad
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
1. Nuevos nichos de mercados	1. Contrabando, la fruta ingresa al país con un menor precio por kilo
2. Existencia de demanda nacional	2. Competencia por durazno de otras localizaciones del país
3. Exportar en fruta fresca o procesada	3. Exigencias del mercado en certificación de BPA
4. Elaborar productos derivados del durazno	4. Ingreso del durazno procesado de otros países
5. Vías de acceso en buen estado	5. Cambio climático, prolongados veranos o exceso de lluvias
6. Apoyo del gobierno al fortalecimiento asociativo	6. Plagas y enfermedades
	7. Fluctuación en el precio de venta

Además, mediante correlación de factores internos y externos se establece temas estratégicos como:

**Tabla 19**

*Cruces de correlación*

No	Relación	Tema estratégico
1	D1,2,3,5,6,7; O1,2,3,4,6 A1,2,3,4,6,5	1. Creación de una asociación y centro de acopio para el manejo adecuado y comercialización de durazno.
2	D1,4,6;O1,2,5,6 A1,2,4,5,6,7	2. Planificación podas y cosechas de durazno en la provincia de Imbabura

Es importante mencionar que las estrategias a desarrollarse tienen la finalidad de buscar soluciones óptimas para la comercialización de durazno en la provincia de Imbabura. Con los cruces de correlación entre factores internos y externos de la matriz FODA (tabla 18) se obtuvo temas estratégicos claves, para el desarrollo y entendimiento de las mismas se consideró agruparlos dejando dos temas estratégicos como principales, los cuales se detallan cada uno en los ítems a continuación, con la finalidad de dar cumplimiento al tercer objetivo planteado en la presente investigación.

#### **4.3.1. Primera estrategia. Creación de una asociación y centro de acopio para el manejo adecuado y comercialización de durazno.**

La necesidad de una asociación radica en la fortaleza que representará para que los pequeños productores consigan sobrellevar la etapa de la comercialización, y tratar en conjunto diferentes factores como volumen de producción, madurez, clima, control de plagas, enfermedades y situaciones económicas. La conformación de esta estrategia pretende vincular a los productores a la cadena agroproductiva ya que según resultados de este estudio actualmente se obtiene del 11 al 17% de margen de comercialización como se detalla en la tabla 15.

#### **4.3.1.1. Base legal de la asociatividad.**

En el país el ente que regula a dependencias como asociaciones es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, es la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria.

El artículo 9, expresa que las organizaciones en base a Economía Popular y Solidaria se constituirán como personas jurídicas, previo el cumplimiento de los requisitos que contemplará el Reglamento de la presente Ley.

Además, en la Sección 2, el artículo 19 manifiesta que en la estructura interna de las asociaciones deberá constar un estatuto social, que preverá la existencia de un órgano de gobierno, como máxima autoridad; un órgano directivo; un órgano de control interno y un administrador, que tendrá la representación legal; todos ellos elegidos por mayoría absoluta, y sujetos a rendición de cuentas, alternabilidad y revocatoria del mandato. Finalmente en su artículo 20 trata sobre el capital social de estas organizaciones, pues estará constituido por las cuotas de admisión de sus asociados, las ordinarias y extraordinarias, que tienen el carácter de no reembolsables, y por los excedentes del ejercicio económico. En el caso de bienes inmuebles obtenidos mediante donación, no podrán ser objeto de reparto en caso de disolución y se mantendrán con el fin social materia de la donación.

#### **Requisitos que deberán cumplir las asociaciones**

En el Reglamento a la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria LOEPS (2018) en el Art. 6 indica que para la obtención de personalidad jurídica las asociaciones presentaran ante la Superintendencia los siguientes documentos:

1. Reserva de denominación;
2. Acta Constitutiva suscrita por los asociados fundadores;
3. Copia de cédula de los directivos;
4. Estatuto social;

5. Certificado de depósito del aporte al capital social inicial.

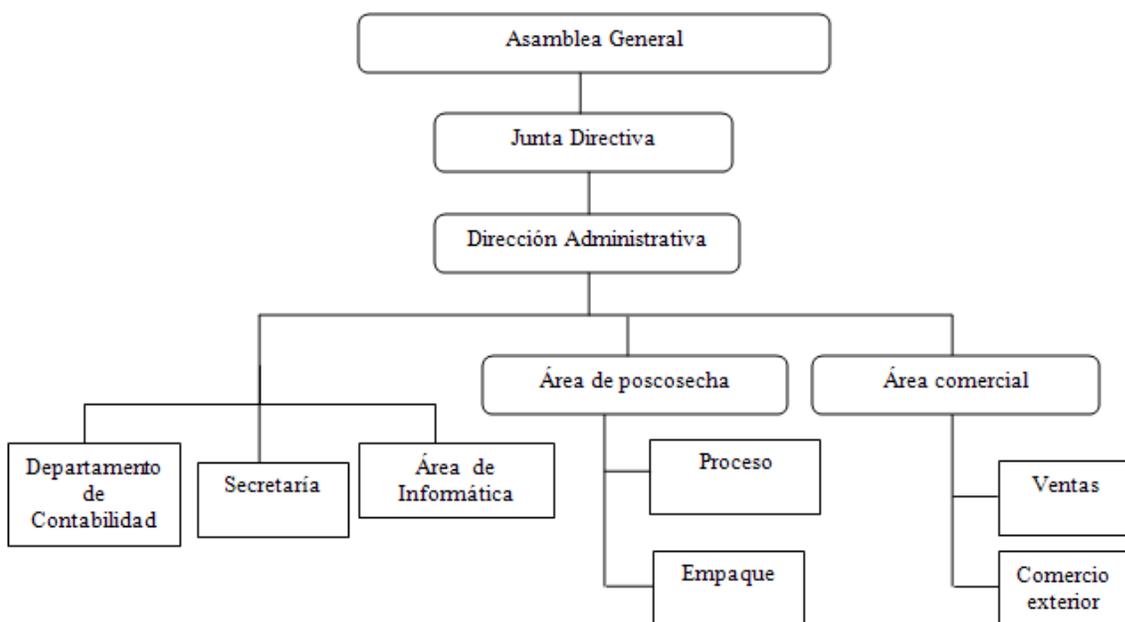
El número mínimo de asociados y el monto de aporte al capital social inicial serán fijados por el Ministerio encargado de Inclusión Económica y Social.

#### 4.3.1.2. Modelo de gestión de la Asociación

En la figura 21 se propone la conformación de la Junta Directiva según la estructura organizativa en base a la reglamentación del LOEPS:

**Figura 20**

*Organigrama de la Asociación de productores de durazno.*



Fuente: LOEPS (2018)

En cuanto a los ingresos económicos para los socios, la kaveta de 20 kg tendrá un costo de 20 USD de forma mensual. La Asociación se conforma con el objetivo de generar ingresos fijos para los pequeños productores por lo que mensualmente se dividirá entre los socios la utilidad neta que genere el negocio de acuerdo al volumen de entregas a nivel local y nacional que haya entregado cada socio durante este período.

## **Objetivos de la conformación de la Asociación**

Los principales objetivos de la conformación de la Asociación son los siguientes:

- Procesar el durazno, mediante la instalación de un centro de poscosecha
- Generar valor agregado del durazno
- Vender a un precio justo y equitativo

## **Beneficios del fortalecimiento asociativo**

En relación a lo que expone la Asociación Navarra de Empresas de Consultoría ANEC (2017) y Alarcón (2014) sobre la utilidad de conformar una asociación, los pequeños productores de durazno en la provincia de Imbabura podrán obtener beneficios sociales y económicos. En lo social la asociación será de aprendizaje continuo para el crecimiento personal y profesional de los productores. En lo económico la reducción de costos en insumos, transporte, acceso a créditos, poder de negociación al comercializar con un mayor volumen, mayor capital, posicionarse en mercados serán los principales puntos a lograr.

## **Ventajas de la asociatividad**

- Reducir costos en la comercialización
- Capacidad de ingresar a nuevos mercados
- Poder de negociación por volumen
- Implementación de estructuras que faciliten la comercialización
- Facilidad de adquisición de insumos por volumen a costos razonables
- Favorece la gestión de capacitaciones en temas productivos y técnicos
- Reduce costos y niveles de endeudamiento
- Participación en ruedas de negocios
- Alianzas con socios estratégicos
- Acceso a créditos
- Conformación de sistemas de logística y comercialización
- Crecimiento profesional, personal y económico de los socios

## **Desventajas de los productores de durazno por falta de una asociación**

- Productores no fijan el precio de la fruta
- Falta de incentivo por parte de ente gubernamentales
- Desconocimiento de nuevos mercados para la comercialización de su producto
- Individualmente no cumplir con volúmenes de venta
- Dificultades de transferir la producción a los mercados

Mediante la asociatividad se logra que los productores obtengan nuevas oportunidades comerciales nacionales e internacionales, aportando su crecimiento propio y al fortalecimiento del sector agrícola en general. Por otro lado, la asociatividad fomenta un comercio justo, ya que se logra convenios directos, evitando especulaciones, reduciendo el canal de comercialización y por ende existe un aumento del margen de utilidad para el productor.

## **Recomendaciones para la asociatividad**

Una vez formada la asociación se recomienda:

- Estar registrada jurídicamente.
- Cumplir con los requisitos estipulados en la ley de Economía Popular y Solidaria vigente.
- Velar por los objetivos planteados de la asociación.
- Ser transparente en el planteamiento de alianzas estratégicas.
- Trabajar de manera conjunta velando por el bienestar de la asociación.

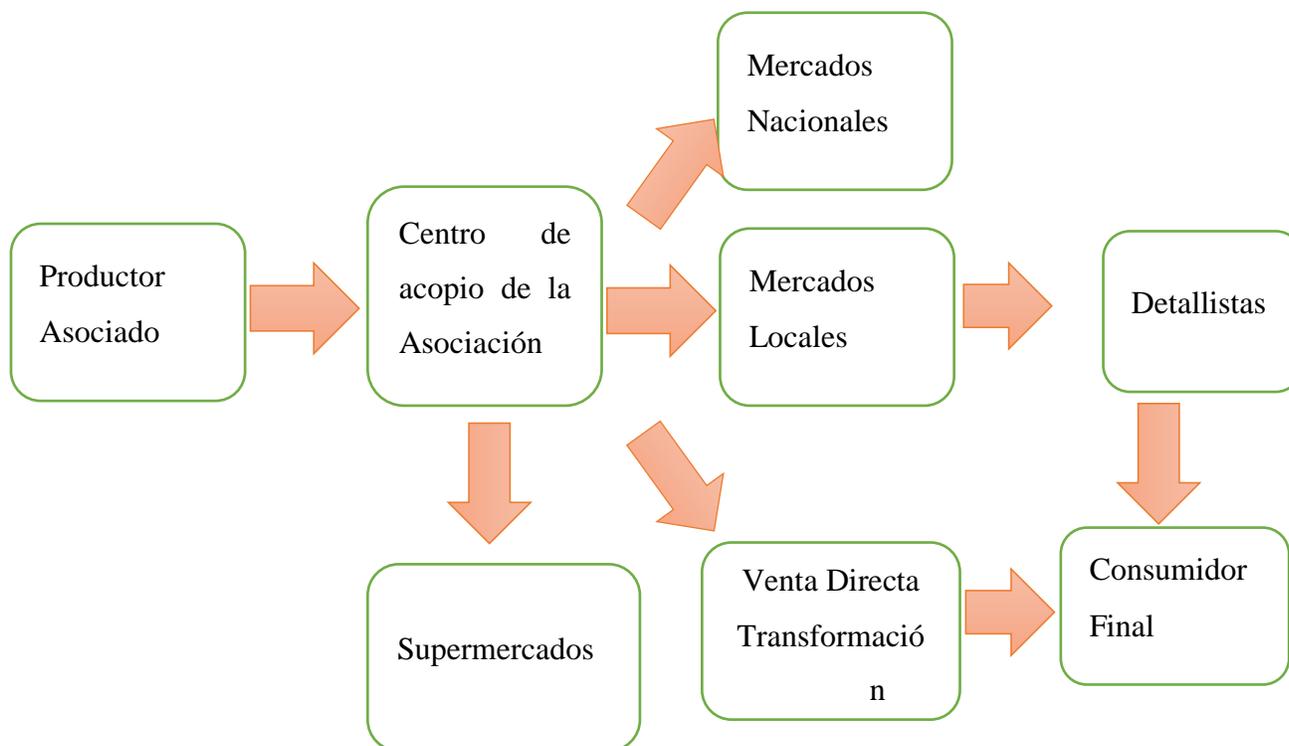
### ***4.3.1.3. Optimización de la cadena de Comercialización***

Uno de los aspectos fundamentales, es la reducción de la cadena de comercialización sobre todo en la parte de intermediarios, quienes hasta el momento han contribuido para la obtención y distribución del producto en los mercados mayoristas y locales de la provincia de Imbabura. Sin embargo es necesaria la creación de una asociación que le permitan al productor ser socio y alcanzar ciertos beneficios por parte de la organización, tales como capacitación, ayuda técnica en los cultivos, créditos agropecuarios otorgados por entidades gubernamentales, entre otros.

Para ello se plantea la siguiente cadena de comercialización, tomando en cuenta a los productores, supermercados, mercados, detallistas y consumidores finales.

**Figura 21**

*Cadena de comercialización óptima.*



El Ecuador posee una alta demanda interna insatisfecha, ya que actualmente se importan grandes cantidades de este producto desde Colombia, Chile y Perú países de clima templado. Las formas de comercialización cambian desde minoristas y ventas al menudeo hasta empacado para cadenas de supermercados, tiendas especializadas y comercio informal.

#### **4.3.1.4. Construcción de un Centro de Acopio en Imbabura.**

El centro de acopio es un lugar físico que permite reunir una gran cantidad y variedad de productos. Méndez (2010) define “a la instalación física permanente o temporal, destinada a la recepción de bienes o insumos adquiridos para el comercio en donde se selecciona, empaca y prepara, para su

venta” (p. 80). Esto como una medida de mejoramiento de la comercialización directa entre productores y consumidores en este caso del durazno, brindando así productos de mejor calidad y precio justo.

Se consideró como ejemplo a la empresa de “La Colmena Que Dice Sí” la cual es un sistema colaborativo de distribución de alimentos ecológicos en España, por medio de una plataforma con diversas propuestas de comercialización de productos agrícolas. Mencionando que la empresa francesa “La Ruche qui dit Oui!”, fue la que inició la idea y la plataforma web en 2011, como empresa solidaria de utilidad social.

La razón de buscar canales de comercialización es porque la fruta en Imbabura, después del corte no dura en buenas condiciones más de cuatro o cinco días después de la cosecha, lo cual dificultaría su comercialización para consumo en fresco. Otra de las ventajas que ofrece dicho centro de acopio es que gran parte del producto acopiado va directo a sus industrias procesadoras para la elaboración de sus derivados como son: yogurts, mermeladas, vinos, dulces y conservas.

Se debe potencializar el valor diferencial que ofrecen las iniciativas de circuito corto sin intermediarios, como el contacto directo entre consumidores y productores, el valor humano que hay detrás, el precio justo fijado por los productores, la frescura y calidad de los productos. Cabe mencionar que los productores locales que distribuyen durazno a través de canales corto o largo no satisfacen la demanda actual de durazno por ser en su mayoría empresas familiares o pequeñas que necesitan adaptar su capacidad a un mercado en crecimiento continuo.

También se puede solicitar a GAD’S cantonales y gobiernos parroquiales la apertura de espacios como: coliseos, plazas, escuelas, y parques para la realización de campañas de distribución de frutas en fresco como es el caso del durazno. Se propone además el desarrollo de prácticas agrícolas sostenibles con capacitación a los agricultores para que tomen el control sobre su producción.

El centro de acopio puede ser financiado con el aporte de capital por parte de los accionistas, así como de un crédito financiero que se considerará la alternativa más conveniente para el proyecto, analizando la tasa de interés, plazos y oportunidades de pago. Sin embargo, se debería

auto gestionar con los GADs cantonales y parroquiales para la obtención de financiamiento agropecuario por parte del BanEcuador, o entidades de apoyo para productores agrícolas.

#### **4.3.1.1. *Función y finalidad del Centro de Acopio.***

Según De Espada, Torrealba y Torres (1974), “La función de los centro de acopio debe entenderse como uno de los medios para mejorar el sistema de comercialización, estimulando el cambio hacia mejores niveles de productividad en las distintas etapas del mercadeo en que actúen estos centros. Esto implica que estos centros de acopio deben entenderse como una red orgánica que abarque cierta zona, si se pretende impactar los mercados rurales y los mercados mayoristas urbanos” (p.13)

La función primordial del centro de acopio es mejorar el sistema de comercialización y distribución, estimulando el incremento en la productividad y así brindar un mayor abastecimiento y variedad de productos a todos los mercados locales y regionales.

El centro de acopio tiene también como finalidad que el productor pueda optar por el durazno de primera a quinta calidad según su preferencia o necesidad, otra de las ventajas, por parte del comprador, será mantener y normar los precios de acuerdo a las características organolépticas de la fruta y competir con el resto de fruta nacional o extranjera.

Como estrategias internas se propone:

- Estimular la producción de durazno en la provincia.
- Ampliar el rango de conocimiento técnico a los productores de este frutal.
- Incrementar el rendimiento, la calidad y reducir los costos de producción del durazno para hacerlo competitivo en el mercado local e internacional.
- Ofrecer materia prima a la industria nacional e internacional de derivados de frutas.
- Incrementar el ingreso por cosecha al productor de durazno.

#### **4.3.1.2. Ubicación del centro de acopio**

En base a información proporcionada por el Gobierno Autónomo Descentralizado de Ibarra y a la nota de prensa del diario El Norte, se recomienda que el centro de acopio este cercano al nuevo mercado mayorista, que se creara en San Antonio de Ibarra sector Guallabanvilla, este es un punto estratégico, teniendo en cuenta que es el único centro de comercialización de durazno con una infraestructura adecuada para la trasferencia de productos al por mayor, además de su cercanía hacia la mayoría de los puntos de producción de la provincia, cumpliendo con todos los requerimientos de ley necesarios para su funcionamiento.

Las características del predio en donde se construirá el Centro de Acopio deberá evitar terrenos de ladera que representen grietas y escalones en forma de herradura o en los que se observen árboles, cercas o postes inclinados; igualmente las zonas deprimidas donde se estanque el agua o cauces de quebradas (aunque estén secos), ni zonas ubicadas bajo cables de alta tensión. En general se deberá buscar lugares suaves, secos y de fácil acceso. Además, el predio deberá estar urbanizado con servicios de agua potable, alcantarillado, electricidad, y deberá estar en concordancia con el diseño de la estrategia (Departamento Nacional de Planeación, 2016).

#### **– Disponibilidad de Recursos Financieros.**

El centro de acopio estará financiado por aporte de capital por parte de los accionistas del centro de acopio, así como de un crédito financiero que se considerará la alternativa más conveniente para el proyecto, analizando la tasa de interés, plazos y oportunidades de pago. Dentro del sistema financiero de cada país, existen diferentes fuentes de financiamiento para todo tipo de empresas y microempresas, en el caso del centro de acopio se necesitará de un préstamo de BanEcuador que es la entidad de la banca pública en el Ecuador para el fomento productivo.

#### **- Disponibilidad de Mano de Obra**

La mano de obra que se requerirá para el centro de acopio será personas en conocimiento, de selección, recepción, preparado, lavado, secado, pesado, empacado, etiquetado y almacenado de la mercadería. Además en este estudio se determina que el personal tenga conocimiento básico en

administración, contabilidad, e inventario. La mano de obra con la que se contará, dependerá de la función encomendada y su remuneración será en base a las leyes establecidas por el gobierno.

- **Disponibilidad de Mercadería**

Imbabura es una provincia que posee grandes extensiones de terreno en donde se cultivan 190 hectáreas registradas de durazno según datos del MAG-2018, esto durante toda la época del año por medio de rotación de parcelas, la producción es constante y está en la posibilidad de abastecer al centro de acopio con fruta fresca.

- **Medios de Transporte**

Se contará con un camión de carga para trasladar la mercadería de aquellas personas que lo requieran, tomando en cuenta que el transporte de la mercadería corre por cuenta de los demandantes.

- **Infraestructura.**

La infraestructura con que se contará es nueva, se encuentra con los servicios básicos para empezar con el proceso de acopio.

- **Cercanía al Mercado.**

El centro de acopio no se encuentra ubicado cerca de los potenciales demandantes como es el Mercado Mayorista de la ciudad de Ibarra lo que implica aumentar el costo de transporte en entrega de mercadería.

**4.3.1.3. *Presupuesto para la implementación de un centro de acopio en la provincia de Imbabura***

**Tabla 20**

*Presupuesto estimado para la implementación de un centro de acopio*

<b>Cód.</b>	<b>Rubro</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>P. Unitario</b>	<b>P. Total</b>
1	Excavación de plintos y cimientos	m3	86,56	8,89	769,58
2	Cimiento de hormigón ciclópeo	m3	52	69,33	3605,16
3	Hormigón simple en plintos, f'c = 210 Kg/cm2	m3	14	117,15	1640,1
4	Hormigón simple en cadenas f'c = 210 Kg/cm2	m3	13	170,75	2219,75
5	Hormigón en riostras f'c 210 Kg/cm2	m3	2,8	193,83	542,724
6	Hormigón simple en muro	m3	6	117,25	703,5
7	Acero de refuerzo	Kg	2191	1,81	3965,71
8	Instalación cuarto frio	Kg	8500	1,88	15980
9	Divisiones de malla y tubos	m2	274	25	6850
10	Cubierta placa residencial	m2	1107,44	19,8	21927,3
11	Contrapiso de hormigón simple, H.S. f'c = 180 Kg/cm2	m2	935	8,46	7910,1
12	Masilla de piso	m2	935	3,61	3375,35
13	Mampostería de bloque e = 0,15m	m2	650	13,12	8528
14	Enlucido vertical paletado	m2	35	5,91	206,85
15	Cerradura de baño	U	3	25	75
16	Cerradura principal tipo caja	U	1	75	75
17	Punto de agua	pto.	15	25,7	385,5
18	Punto eléctrico empotrado	pto.	50	21,32	1066
19	Tablero de control de cuatro puntos	Ud	2	65	130
20	Punto de canalización en PVC	pto.	10	15,2	152
21	Inodoro tanque bajo Edesa	U	3	85	255
22	Lavamanos Edesa	U	3	65	195
23	Rejilla de piso d = 3	U	6	3,5	21
24	Cajas de revisión	U	4	75	300
<b>Valor Total del Presupuesto</b>					<b>80878,6</b>

Fuente: Arq. Milton Yépez Rivera (2012)

De acuerdo a la constructora de propiedad Arq. Milton Yépez Rivera-2012 para la construcción e instalación del centro de acopio, se establece que tendrá un costo de 80.878,60 dólares, los cuales han sido actualizados a precios a la fecha.

- **Maquinaria y Equipos de Operación.**

La maquinaria y equipo requerido para el centro de acopio se describe a continuación;

**Tabla 21**

*Maquinaria de operación para centro de acopio*

<b>Detalle</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
Banda Transportadora	4	200	800
Carretilla Hidráulica	4	390	1560
Balanzas Electrónicas de 300 Kilos	5	340	1700
Etiquetadora	1	100	100
Perchas Bilaterales	20	150	3000
Camión de carga	1	30000	30000
Equipos de oficina	1	850	850
Pilas para aplicación de fungicidas	10	40	400
Nivelador de muelle	1	998	998
Kavetas	500	250	2500
Imprevistos		5000	5000
		<b>Total</b>	<b>46908</b>

Fuente: (Varios proveedores, 2020)

**4.3.1.4. Procesos Internos del Centro de Acopio**

Es necesaria la asociación entre productores, para comercializar la fruta conjuntamente y evitar competencia innecesaria. Montar un centro de acopio, se convierte en una necesidad para los productores de durazno. En este centro, se realizará la clasificación, empaque, transporte, y comercialización. Como modelo de esto se tiene a la empresa “FRUTAGRU” de Guatemala.

En el proceso de poscosecha las prácticas culturales tienen un rol importante en potencial de almacenamiento. Se recomienda un contenido de nitrógeno foliar de 2.6 a 3.0% para conseguir un alto desarrollo de coloración roja y un mejor comportamiento en almacenaje. La vida útil máxima se obtiene cuando la fruta es almacenada aproximadamente a 0°C, esta varía entre 1 y 5 semanas dependiendo del cultivar de durazno, y esta disminuye cuando se almacena a 50 C. (INFOAGRO, 2003).

Las principales fisiopatías reportadas en poscosecha son la degradación interna o daño por frío y la Coloración negra (Inking). Por otra parte, se sabe que algunas enfermedades atacan a la fruta en poscosecha, como la pudrición Parda, causada por *Monilinia fructicola*, el Moho Gris, causado por *botrytis cinerea* y la pudrición de *rhizopus*, causada por *rhizopus stolonifer*, por lo que se recomienda evitar daños mecánicos, aplicar fungicidas y mantener temperaturas bajas (INFOAGRO, 2003).

**Figura 22**

*Proceso de empaque de la fruta fresca de durazno.*

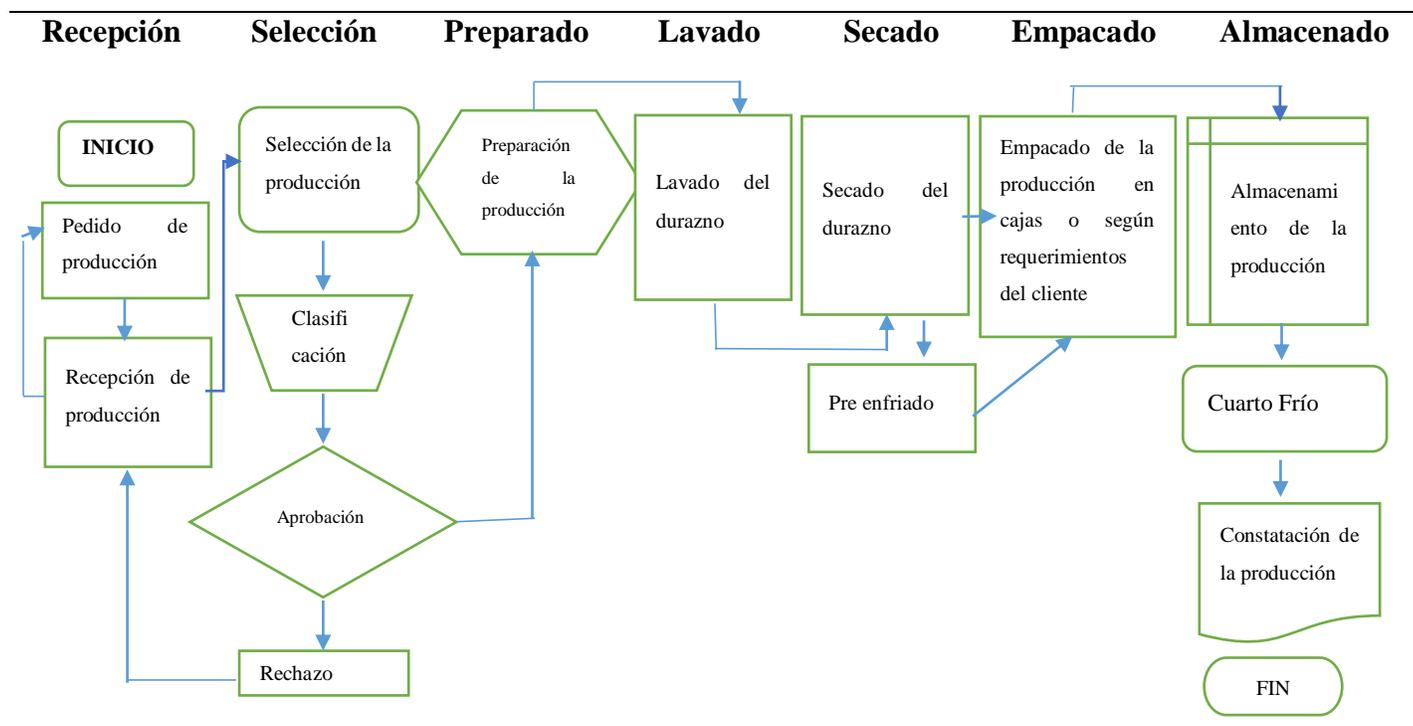


Fuente: Unidas de Agroindustria, FRUTAL ES.

La fruta debe llevarse preclasificada de las fincas, luego introducirse al proceso de empaque, separando por calidades de madurez (con base en la fecha de corte) y diferentes tamaños, con una máquina clasificadora de tornillos calibrados y plato giratorio. Posteriormente la fruta se sumerge en una solución fungicida como Mertec, esto le brindará una mayor vida de anaquel. Para un empaque adecuado, es importante clasificar la fruta por tamaño y por grado de madurez.

**Figura 23**

*Propuesta del Flujoograma del Proceso Interno del Centro de Acopio.*



Se propone para la asociación de productores y centro de acopio de durazno que se realicen los procesos descritos en la figura 24 para un óptimo manejo de la producción pasando por procesos de recepción, selección, preparado lavado, secado, empacado, almacenado y distribución de la producción de durazno de huertos asociados conformado de pequeños y medianos agricultores de la provincia de Imbabura.

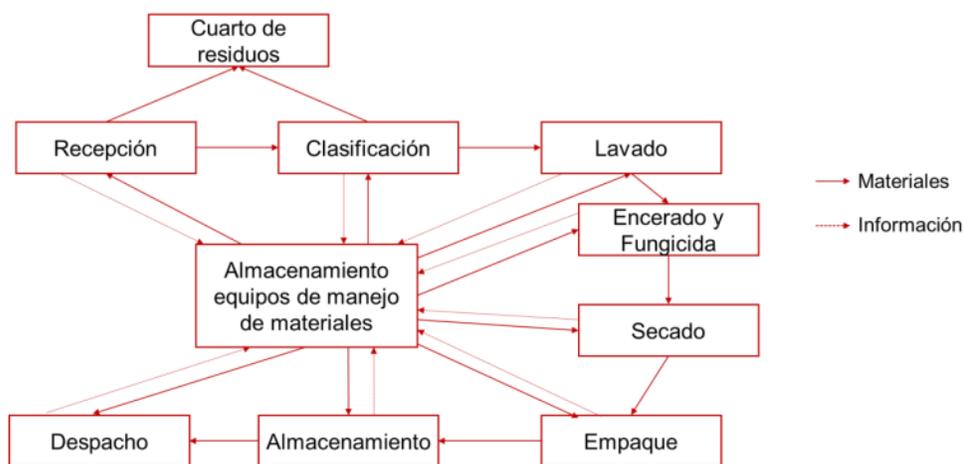
La fruta seleccionada para consumo en fresco se deberá manejar con cuidado y se embalará en kavetas de tamaño medio o como cajas de cartón reforzado en las esquinas o de madera de 56 cm de largo por 46 cm de ancho y 40 cm de profundidad; estas dimensiones dan una capacidad aproximada de 20 kg. (40 lb.), lo que permite que la fruta llegue al mercado en perfectas condiciones de calidad. Posteriormente estas kavetas o cajas se almacenan a temperaturas controladas para brindar una mayor vida de anaquel, en cuartos refrigerados, de donde se distribuirá a los diferentes compradores o puntos de venta (Baíza, 2004).

## Identificación de las relaciones entre procesos.

Las relaciones que se tienen en instalaciones que manejan frutas tienen la característica de que el nivel de contaminación va disminuyendo en la medida que el producto avanza en el proceso. La figura 26 muestra la relación que existe para cada una de las áreas del centro de acopio y distribución (Chacón, 2020).

**Figura 24**

*Relaciones entre procesos y áreas del centro de acopio y distribución.*



Fuente: (Chacón, 2020)

A pesar de que los procesos de recepción, clasificación y el área de residuos tienen una relación directa, este último debe estar alejado de los dos primeros por los altos niveles de contaminación. En cuanto a la relación del área de almacenamiento de equipos de manejo de materiales con los demás departamentos se tiene que: el área de almacenamiento suministra canastillas y las carretillas, siempre y cuando el departamento lo requiera (Chacón, 2020).

### 4.3.1.5. *Proceso de Abastecimiento de la Mercadería.*

**Recepción:** En esta sección se realiza inicialmente el pedido de la producción, convirtiéndose en el primer paso del proceso de abastecimiento de la mercadería en el cual incluye recibir los productos, verificando la cantidad.

**Selección** El proceso de selección de la producción, se lo realiza minuciosamente verificando que esta se encuentre en buen estado, es decir que sea un producto fresco, recién cosechado, de otra manera la mercadería tendrá que ser devuelta.

**Preparado** Ubicar la producción lista para ser lavada.

**Lavado** Se lavará los residuos de tierra, para obtener un producto sin contaminación y evitar ensuciar al resto de la producción.

**Secado** Los productos deben quedar sin residuos de agua, para evitar pudrición, los mismos que son llevados a un cuarto debidamente preparado.

**Pre enfriamiento** Los propósitos del pre enfriamiento son: Conservar la frescura de los productos mientras se conforman volúmenes suficientes para la clasificación y envasado para el mercado. Reducir el calor de campo. Los productos pueden mantenerse en los cuartos de pre enfriados hasta un máximo de 24 horas.

**Empacado** Se proporcionan la mercadería debidamente puesta en las kavetas plásticas de 20 kg o en cartones también puede ser empacada de acuerdo a los requerimientos del demandante, el centro de acopio mantiene ese proceso y procede a verificar que estén en correcto estado.

**Almacenado** Las kavetas (20kg) se apilan debidamente, evitando maltratar al producto, las cajas se las ubica en filas, catalogando las diferentes calidades de primera hasta la tercera calidad.

**Cuarto Frío** Es una nevera o congelador que tiene una mayor capacidad y que permite almacenar los productos de una manera organizada y de acuerdo a sus características. Se requiere cuando el producto deberá estar en instalaciones más de un día a la espera de ser despachado a los lugares de venta. Si la espera es menor de un día, solo se mantiene en los cuartos de pre enfriado.

## Figura 25

*Procesos internos del centro de acopio.*



Fuente: (Baíza, 2004).

### **4.3.1.6. Capacitación sobre Buenas Prácticas Agrícolas, el manejo agronómico del cultivo, control de plagas y enfermedades.**

Por medio de la aplicación de las encuestas se identificó la falta de conocimientos sobre las Buenas Prácticas Agrícolas, manejo agronómico del cultivo, control de plagas y enfermedades, siendo esta última la que más afecta la producción de durazno con un 74%, esta cifra es alarmante por lo que los productores optan por usar una alta cantidad de plaguicidas.

Dada esta circunstancia para mejorar la producción se debe tecnificar y manejar adecuadamente los cultivos, sabiendo que la mayoría de productores encuestados con un 61% específicamente no reciben apoyo de ninguna institución privada o gubernamental, por lo que es necesario que reciban capacitaciones dictadas por entidades gubernamentales especializadas en manejo de cultivos, como el MAG, Agrocalidad, INIAP, GADs provinciales y cantonales, así como también de BanEcuador.

### **Posibles Actores Involucrados.**

## **Ministerio de Agricultura y Ganadería**

El MAG como principal director del agro en el Ecuador tiene en ejecución varios proyectos emblemáticos uno de ellos es; La Gran Minga Agropecuaria para alcanzar un desarrollo íntegro de los sectores agrícola y pecuario, en un plazo de cuatro años.

**Propuesta.-** Incentivar a la aplicación de nuevos métodos verificados sobre el manejo del cultivo agronómico, dotar de kits de insumos agrícolas, abonos, fertilizantes y agroquímicos permitidos por la agricultura orgánica. Proponer el empleo de riego tecnificado (riego parcelario, aspersión y goteo), construir con los actores reglas claras para asegurar precios justos y apoyar la constitución de empresas rurales de transporte y logística para la producción.

## **Agrocalidad**

Institución pública adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, que en sus facultades de Autoridad Fitozoo-sanitaria Nacional es la encargada de la definición y ejecución de políticas de control y regulación para la protección y el mejoramiento de la sanidad animal, sanidad vegetal e inocuidad alimentaria (AGROCALIDAD, 2017).

**Propuesta.-** Realizar una guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y ofrecer capacitaciones a los agricultores, del cultivo de durazno a fin de poder obtener la certificación BPA, lo que permitiría producir frutos de calidad desde la implementación de semillero hasta la cosecha, cuidando los recursos naturales y la salud humana.

## **Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias**

Tiene como objetivo contribuir al incremento sostenido y sustentable de la producción, productividad y al mejoramiento cualitativo de los productos agropecuarios, mediante la generación, adaptación, validación y transferencia de tecnología (INIAP, 2017).

**Propuesta.-** Se propone realizar transferencia de tecnología en el manejo agronómico de cultivo y el manejo integrado de plagas y enfermedades, así mismo efectuar capacitaciones y talleres sobre

el correcto uso de agroquímicos en el manejo integrado de plagas (MIP), trabajar conjuntamente con técnicos de durazno del MAG.

### **Gobierno Provincial de Imbabura**

Tiene la competencia del fomento de las actividades productivas y agropecuarias y la competencia de vialidad (COOTAD, 2011).

**Propuesta.-** Destinar un porcentaje de su presupuesto para el fortalecimiento de la comercialización de los productores de durazno, incentivar al fomento de la cadena de valor del durazno, apoyar en el mejoramiento de vías de acceso a los predios de los productores a fin de garantizar el adecuado transporte de la fruta fresca esto a través del departamento de fomento y apoyo productivo para brindar acompañamiento y asesoría técnica para fortalecer y generar valor agregado.

### **Gobiernos parroquiales**

Tiene la competencia del fomento de las actividades productivas y agropecuaria (COOTAD, 2011).

**Propuesta.-** Ejecutar conjuntamente con el Gobierno Provincial, proyectos de fortalecimiento en la comercialización del durazno, apoyar con insumos como herramientas para las labores culturales del manejo agronómico del cultivo de durazno.

### **BanEcuador**

Es la entidad de la banca pública en el Ecuador, del Fomento productivo.

**Propuesta.-** Realizar con agilidad la aprobación y desembolso de créditos y microcréditos agroproductivos en beneficio de los productores de durazno de la Provincia.

#### **4.3.1.7. Análisis económico – financiero de la propuesta de un Centro de Acopio en Imbabura.**

Ejecución directiva del proyecto: Centro de Acopio del Durazno en la Ciudad de San Antonio de Ibarra

Objetivo: Acercar a productores directamente hacia los consumidores y a industrias que requieran de la producción de durazno.

El siguiente Análisis Económico Financiero se enfoca en el efecto de la creación de un centro de acopio funcional de durazno variedad diamante en la provincia de Imbabura, los costos sujetos al estudio tanto en estructura, infraestructura, lugar y viabilidad del mismo se encuentran en las secciones anteriores:

- 2.2.1. Zonas de producción en Imbabura. pag45**
- 2.2.4. Demanda local, provincial y nacional. pag54**
- 2.2.5. Costos de producción por hectárea. pag55**
- 2.2.1. Comercialización. pag59**
- 3.2.1. Mapa de ubicación. pag68**
- 4.1.5. Precio de venta del producto. pag82**
- 4.2.1. Canales de comercialización. pag84**
- 4.3.1. Primera estrategia. Creación de una asociación y centro de acopio para el manejo adecuado y comercialización de durazno. pag95**
- 4.3.2. Segunda estrategia. Planificación podas y cosechas de durazno en la provincia de Imbabura. pag118**

La liquidez se efectuará desde el segundo trimestre después de la creación del centro de acopio mismo que dará resultado por el número de socios patrimoniales y productores activos en el convenio de la asociación; total de ingresos – costo de gastos directamente relacionados con su producción. Un porcentaje anual de primas sobre el mantenimiento del 1% sobre el ingreso total de capital, los beneficios serán respectivamente repartidos si existiesen socios de capital por un total en porcentaje de su inversión inicial.

La solvencia tendrá un cálculo sobre el ratio de endeudamiento (capacidad de endeudamiento de la empresa) no superior el 15% de la capitalización total de la empresa (vienes infraestructura y estructuras). La misma ira en disminución o aumento dependiendo la decisión del consejo de socios y del director del centro de acopio.

### **Márgenes de solvencia y ganancia.**

El margen de solvencia ira de acuerdo con el margen de ganancia, como se menciona anteriormente el costo del durazno mantendrá su precio de venta, la fluctuación no cambia, radica en el beneficio del productor al eliminar su intermediario quien apalanca el mayor margen de beneficio:

Beneficio estimado del productor: 16%-18% Sobre el precio de venta

Beneficio estimado del intermediario: 35%-45% Sobre el precio de venta

Se aprecia un déficit del 1/3 total de ganancias que se dirigen al productor, el cálculo establecido para el beneficio del mismo implementando el centro de acopio, restando gastos, pagos, y un porcentaje de mantenimiento del centro de acopio del 1% sobre el ingreso bruto permanecería de la siguiente manera:

Beneficio estimado del productor asociado: 45%-58% Sobre su precio de venta

Beneficio estimado del intermediario restante: 10% - 20% Sobre el precio de venta

Cabe recalcar que el productor asociado con la implementación del centro de acopio genera más beneficios, el centro de acopio no va a abarcar a todo el mercado dado que, según un análisis

más profundo la asociatividad requerida para sustentar el proyecto requiere un 37% de participación de los productores de Imbabura; se toma en cuenta la competencia existente, la variable del centro de acopio y el apalancamiento del mercado por parte del proyecto. No se toma en cuenta todo el mercado debido a un estudio factible, un 100% de participación de todos los productores en la práctica no es posible y la mano intermediaria tampoco desaparecería, el objetivo de esta resolución es de dar a conocer el beneficio hacia los productores, la asociatividad es recomendada en esta situación, la misma proyección dará un aumento en el número de socios con el tiempo, con un acaparamiento del mercado por el precio obtenido o convenio del margen de precio del durazno, es más económico trabajar directamente con los agricultores para el centro de acopio.

En cuanto al proceso de capacitación el objetivo requerido también abarca el plan de estructuración del centro de acopio, la búsqueda del lote adecuado conforme al presupuesto aquí expuesto. La infraestructura es el cálculo más variable debido a la creación del sistema de refrigeración o cuarto frío requerido.

El precio de venta se estableció mediante un cálculo basado en la demanda y la oferta de mercado sintéticamente sin embargo, los factores que abarcan e influyen sobre el precio del durazno son:

Clima y la predisposición de los agricultores hacia la siembra y cosecha del durazno

Oferta Importadora: el durazno importado de países vecinos como Colombia, Perú y Chile que causa una disminución en el precio del producto sometido a esta tesis.

Intermediarios y falta de capacitación en costos: se identificó como principales problemas la baja rentabilidad que obtienen los agricultores por su producción. Se establecen alternativas eliminando la cadena intermediaria sin afectar el precio final del durazno hacia el productor.

Observamos un rendimiento del 300% en el margen de beneficios por parte del productor.

**Tabla 22***Márgenes de beneficios estado actual versus la implementación de un centro de acopio*

	<b>Estado Actual</b>	<b>Implementación del Centro de Acopio</b>
<b>1) Acaparamiento del mercado consumidor</b>	Productores: 8%	Productores: 61%
	Intermediarios :73%	Intermediarios :30%
	Fábricas: 9%	Fábricas: 9%
<b>2) Margen de utilidad</b>	Productores: 16%-18%	Productores: 45%-58%
	Intermediarios :35%-45%	Intermediarios :10%-20%
	Fábricas: 9% -10 %	Fábricas: 9% -10 %
<b>3) Beneficio en dólares por hora de trabajo</b>	Productores: 0.85 dólares	Productores: 2.34 dólares
	Intermediarios: 5.36 dólares	Intermediarios: 2.25 dólares
	Fábricas: 1.23 dólares	Fábricas: 1.23 dólares
<b>4) Estado de pérdidas en meses de baja demanda</b>	Productores: 24%	Productores: 4%
	Intermediarios: (1%-2%)	Intermediarios: (1%-2%)
	Fábricas: N/a	Fábricas: N/a
<b>5) Margen beneficios anual sobre el costo de producción</b>	Productores: 3% 25%	Productores: 28%-42%
	Intermediarios: 25%-35%	Intermediarios: 18%-23%
	Fábricas: 32%-33%	Fábricas: 32%-33%

#### **4.3.2. Segunda estrategia. Planificación podas y cosechas de durazno en la provincia de Imbabura.**

La organización de la producción se hace con la finalidad de planificar acertadamente la cosecha en cualquier área del cultivo. Esto nos permite tener en cuenta todos los parámetros básicos y aplicar todas las normas para obtener un producto de alta calidad, reducir costos y organizar la comercialización.

Una herramienta básica para poder organizar la producción es conocer la aplicación de las labores del cultivo, como son las fechas en que se efectúan las podas y cosechas. Lo que se desea lograr de forma eficiente es aumentar el nivel de productividad y, por lo tanto, la rentabilidad del cultivo.

La actual investigación se realizó mediante la aplicación de muestra poblacional, aplicación de encuestas y entrevistas a productores de durazno de la provincia de Imbabura, se trabajó con un universo de 76 productores, con un total de 190.35 hectáreas de superficie sembrada, las cuales están ubicada en los cantones de Pimampiro, Cotacachi, Ibarra y Antonio Ante.

Esta información servirá de base para tener una planificación técnicamente formulada para la producción de durazno en la provincia, esto servirá de insumo fundamental para tomar decisiones certeras en beneficio de los pequeños y medianos productores.

Respecto a las podas, es una práctica de cortar o eliminar aquellas partes vegetativas que no son necesarias o que dificultan la producción en el árbol; una poda correcta da fuerza y vigor a la planta, mejora su floración y desarrollo, esto con la finalidad de dar condiciones para elevar los niveles de producción. La cosecha se determinó obteniendo datos recolectados en las visitas a los agricultores y al aplicar las correspondientes entrevistas en las zonas de producción, y se ha recabado los siguientes datos:

Los meses de marzo a octubre es la época con los precios altos, debido a la no importación de durazno y la cosecha de la provincia de Tungurahua; mientras que, los meses de noviembre a febrero el precio tiende a la baja porque existe durazno importado, especialmente de Chile, fruta que ingresa de Colombia y la temporada de mango.

**Tabla 23**

*Caracterización de la demanda del durazno en la provincia de Imbabura*

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
1	Baja	Baja	Media	Baja	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Baja
2	Baja	Baja	Media Alta	Baja	Alta	Alta	Alta	Media Alta	Alta	Baja	Baja	Baja
3	Baja	Media	Media	Media Alta	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Baja	Media	Baja
4	Baja	Media	Baja	Media Alta	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Baja
5	Baja	Baja	Baja	Media Alta	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Baja
6	Media	Baja	Media	Media Alta	Alta	Alta	Media Alta	Alta	Media Alta	Alta	Media	Baja
7	Media	Baja	Baja	Alta	Alta	Media Alta	Alta	Alta	Media Alta	Alta	Media	Baja
8	Media	Baja	Media	Alta	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Media Alta	Media	Baja
9	Media	Baja	Media Alta	Media	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Media Alta	Baja	Baja
10	Baja	Baja	Media	Media	Media Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Baja
11	Baja	Baja	Media Alta	Media	Media Alta	Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Media
12	Baja	Baja	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Baja
13	Baja	Baja	Media	Alta	Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Baja
14	Baja	Baja	Media Alta	Alta	Alta	Media Alta	Media	Alta	Alta	Media Alta	Baja	Baja
15	Baja	Media	Media Alta	Media Alta	Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Media Alta	Baja	Baja
16	Media	Baja	Media Alta	Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Media
17	Baja	Baja	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Alta	Alta	Alta	Baja	Media
18	Baja	Baja	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Media
19	Media	Baja	Media	Alta	Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Media
20	Media	Baja	Media	Alta	Alta	Media	Media Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Media
21	Baja	Baja	Media Alta	Alta	Alta	Media	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Baja	Media
22	Baja	Baja	Media	Alta	Media Alta	Media	Media Alta	Alta	Alta	Media Alta	Baja	Baja
23	Baja	Baja	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media Alta	Baja	Baja
24	Baja	Baja	Media	Alta	Baja	Media						
25	Baja	Media	Media	Alta	Baja	Media						
26	Baja	Media	Media	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Media Alta	Baja	Media
27	Baja	Baja	Media	Alta	Alta	Alta	Media Alta	Alta	Alta	Media Alta	Baja	Media
28	Media	Baja	Media Alta	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Baja
29	Baja	Baja	Media	Alta	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Media	Baja	Baja
30	Baja	Baja	Media Alta	Media Alta	Alta	Media Alta	Media Alta	Alta	Alta	Baja	Baja	Baja
31	Baja	Baja	Media	Baja	Alta	Baja	Media Alta	Alta	Baja	Baja	Baja	Baja

Producto de la investigación levantada en campo se pudo configurar la demanda del durazno a nivel provincial (tabla 23), en donde se plantea una figura con una gama de colores que indica la intensidad de la demanda, este factor fue estructurado para los 30 días de cada mes del año.

En este sentido la demanda de la fruta para el mes de enero es baja, ya que el color verde predomina con un 74%, pero se presentan 8 tonalidades amarillas que representa un 26% de demanda media. Un comportamiento similar a este mes del año presenta los meses de febrero noviembre y diciembre.

La tendencia de la demanda cambia para el mes de marzo puesto que las tonalidades diarias cambian al amarillo con un 54% y anaranjado con 35%, lo que determina que la demanda se encuentre entre media y media alta. La demanda media se encuentra en los meses de junio y julio ya que la tonalidad naranja predomina con un 63% y julio con el 70%.

Para el mes abril la demanda cambia de media alta a alta, puesto que la tonalidad roja alcanza un 60% consolidándose como la mayoría, seguido de la tonalidad naranja que alcanza un 20% y el porcentaje restante se encuentra entre las tonalidad amarilla y verde. Esta misma tendencia tienen los meses de mayo, agosto y septiembre en donde la demanda alta se encuentra en 83%, 74% y 90% respectivamente. Todos estos meses son considerados de alta demanda.

Octubre es el mes que presenta mayor cantidad de variación en la demanda pero predomina la demanda alta con 45%, seguido de la demanda media alta con 22%, media 19% y baja 13%, este mes coincide con el cambio temporada, razón por la cual su comportamiento en la demanda.

Además, la tabla 23 nos ayuda a comprender el ciclo del cultivo del durazno puesto que los meses de noviembre y diciembre son designados para la poda y renovación del cultivo, en tanto que para enero y febrero es el inicio de la floración y cuajado de frutos para abril y mayo corresponde el llenado de los frutos y de mayo a octubre el periodo de cosecha.

Con la utilización de esta herramienta de calendarización de la demanda se puede planificar y organizar las actividades en función de las prácticas culturales en el cultivo, de esta manera se puede prever qué recursos serán necesarios, así mismo se puede manejar de mejor manera los recursos, trabajo y tiempo para obtener una buena producción en cantidad y calidad de frutos.

#### **4.3.2.1. Herramientas para la planificación de prácticas culturales en el cultivo de durazno**

A continuación se ha desarrollado tres matrices para calendarización de actividades para cultivo de durazno en los tres primeros años según las exigencias que demanda este frutal para las condiciones aptas para la siembra en la provincia de Imbabura.

##### **a. Calendarización del primer año de cultivo**

En el primer año corresponde la implantación del cultivo para lo cual se establece las actividades clasificadas mensualmente en la tabla 24. Es necesario recalcar que el primer año del cultivo es de siembra y desarrollo de las plantas por esta razón se han establecido los parámetros de crecimiento que son:

- **Crecimiento Primario.** Es el crecimiento inicial de las plantas después del trasplante, estas necesitan de una correcta fertilización y control, por su desarrollo en longitud y su susceptibilidad a morir por el alto estrés debido al cambio de ambiente.
- **Crecimiento Secundario.** Estabilización de la planta en el sitio definitivo, en donde hay que realizar control de plagas y aplicar un programa de fertilización para un correcto desarrollo de la planta. Este tipo de crecimiento generalmente está establecido hasta el mes 11 del primer año.
- **Crecimiento terciario.** Se evidencia la presencia de los primeros botones florales, mismos que necesitan un adecuado manejo para una efectiva polinización, manteniendo un correcto manejo de plagas y enfermedades.
- **Crecimiento cuarto.** Concepto dado a la formación del fruto y primeras podas de formación, puesto que la planta entra en madurez y empieza la observación minuciosa y seguimiento a la fructificación.
- **Crecimiento beta.** Concepto dado a concentrar la observación al fruto y prevenir posibles declives.
- **Crecimiento alfa.** Concepto dado al fruto cuando es consumible y previo a su cosecha, punto óptimo de madurez.

**Tabla 24**

*Calendario del primer año al realizar la plantación*

Calendario del primer año al realizar la plantación												
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1	Análisis del suelo	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Riego	Calibración del Crecimiento	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario
2	Preparación del Suelo	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Control de Plagas	Poda Contra el Fruto	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario
3	Preparación del Suelo	Fertilización Opcional	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Control de Enfermedades	Poda Rudimentaria	Crecimiento Secundario	Riego	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario
4	Preparación del Suelo	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Poda Rudimentaria	Calibración De Poda contra la Hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Primer Brote	Crecimiento Terciario
5	Preparación del Suelo	Crecimiento Primario	Control de Enfermedades	Crecimiento Secundario	Poda Rudimentaria	Calibración De Poda contra la Hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Primer Brote	Crecimiento Terciario
6	Plantación	Riego	Control de Enfermedades	Crecimiento Secundario	Poda Rudimentaria	Calibración De Poda contra la Hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Primer Brote	Crecimiento Terciario
7	Plantación	Control de plagas	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Poda Rudimentaria	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Primer Brote	Crecimiento Terciario
8	Plantación	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Poda Rudimentaria	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Riego	Crecimiento Terciario
9	Fertilización	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Poda Contra la hoja	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Riego
10	Riego	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Poda Rudimentaria	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
11	Fertilización	Crecimiento Primario	Control de Enfermedades	Control del Primer brote De frutos	Poda Rudimentaria	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
12	Fertilización	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Control del Primer brote De frutos	Poda Rudimentaria	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
13	Riego	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Poda Rudimentaria	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
14	Control Fitosanitario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Secundario	Calibración de Poda contra el Fruto	Control de Plagas	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Control Del Brote

15	Control Fitosanitario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Calibración de Poda contra el Fruto	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Control De Plagas
16	Control Fitosanitario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Calibración de Poda contra el Fruto	Control de Enfermedades	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Control de Enfermedades
17	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Secundario	Control de Enfermedades	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
18	Control Fitosanitario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Control de Plagas	Crecimiento Secundario	Poda Contra la hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Terciario
19	Control Fitosanitario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Calibración del Riego	Crecimiento Secundario	Poda Contra la hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Riego
20	Control Fitosanitario	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Poda Contra la hoja	Riego	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
21	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Riego	Poda Contra la hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
22	Control Fitosanitario	Fertilización Opcional	Fertilización Opcional	Crecimiento de Fruto	Control Fitosanitario	Poda Contra la hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
23	Control Fitosanitario	Crecimiento Secundario	Control de Enfermedades	Crecimiento de Fruto	Control Fitosanitario	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
24	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Control De Brote	Riego	Crecimiento Secundario	Poda Contra la hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
25	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Control de Plagas	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Poda Contra la hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
26	Crecimiento Primario	Control Fitosanitario	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Poda Contra la hoja	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
27	Crecimiento Primario	Control de plagas	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
28	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Riego
29	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
30	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario
31	Crecimiento Primario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento de Fruto	Crecimiento Secundario	Riego	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Secundario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario

**Tabla 25**

*Calendario del segundo año al realizar la plantación*

Calendario del segundo año al realizar la plantación												
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
1	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Brote Avanzado	Crecimiento Alfa
2	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Brote Avanzado de Fruto	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
3	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Calibración de Poda del Fruto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
4	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
5	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
6	Riego	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
7	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Alfa	Riego
8	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Poda al Fruto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Poda al fruto	Crecimiento Alfa	Medidas conforme al Brote avanzado
9	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Poda al Fruto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Poda al fruto	Riego	Crecimiento Alfa
10	Crecimiento Terciario	Riego	Poda al Fruto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Poda al fruto	Control de Calidad	Crecimiento Alfa
11	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Poda al Fruto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Riego	Control de plagas	Control de Calidad	Crecimiento Alfa
12	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Poda al Fruto	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Control de Enfermedades	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
13	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
14	Riego	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
15	Calibración Del Brote	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa

16	Control De Plagas	Crecimiento Terciario	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
17	Crecimiento Terciario	Riego	Control De Plagas	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Calibración en base al Brote Avanzado	Crecimiento Alfa
18	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Fertilización Opcional	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Medias conforme al brote Avanzado	Riego
19	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Fertilización Opcional	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
20	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Fertilización Opcional	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Beta	Riego	Primera Cosecha
21	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
22	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
23	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Cuarto	Riego	Calibración de poda al Fruto	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
24	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
25	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Post Cosecha
26	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Post Cosecha
27	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Poda a la hoja	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Post Cosecha
28	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Calibración del nuevo brote
29	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Beta	Riego	Riego
30	Crecimiento Terciario	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Control de plagas
31	Riego	Crecimiento Terciario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Alfa	Control de Enfermedades

**Tabla 26**

*Ciclo de cosecha cada siete meses después de la primera recolecta*

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7
1	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa
2	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa
3	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa
4	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa
5	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Riego
6	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Alfa
7	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Brote Avanzado	Crecimiento Alfa
8	Poda y Limpieza	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
9	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Control de plagas	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
10	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Control de Enfermedades	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
11	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
12	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Control de plagas
13	Crecimiento Cuarto	Fertilización Opcional	Calibración de poda al Fruto	Poda Rudimentaria	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Control de Enfermedades
14	Control de plagas	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Poda Rudimentaria	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
15	Control de Enfermedades	Crecimiento Cuarto	Calibración de poda al Fruto	Poda Rudimentaria	Riego	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
16	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
17	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Crecimiento Alfa
18	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Riego	Riego
19	Riego	Calibración del Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
20	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
21	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda a la hoja	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
22	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Riego	Poda a la hoja	Crecimiento Alfa	Primera Cosecha
23	Control Fitosanitario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda Rudimentaria	Poda a la hoja	Primera Cosecha
24	Control Fitosanitario	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Poda Rudimentaria	Poda a la hoja	Primera Cosecha
25	Control Fitosanitario	Crecimiento Cuarto	Fertilización Opcional	Fertilización Opcional	Poda Rudimentaria	Poda a la hoja	Post Cosecha
26	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Riego	Crecimiento Alfa	Post Cosecha
27	Fertilización Opcional	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Post Cosecha
28	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Calibración del nuevo brote
29	Crecimiento Cuarto	Riego	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Riego
30	Calibración del Riego	Crecimiento Cuarto	Control de plagas	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Control de plagas
31	Crecimiento Cuarto	Crecimiento Cuarto	Control de Enfermedades	Crecimiento Beta	Crecimiento Beta	Crecimiento Alfa	Control de Enfermedades

En la tabla 24 se puede observar el ciclo de cosechas de la variedad diamante, este caducifolio es de rápido cultivar, caracterizado por su alta productividad, recolectas cada siete meses durante un promedio de ocho semanas, destacando que el durazno se siembra y se cosecha en cualquier época del año con las condiciones indispensable de agua de riego, podas, fertilización y control de plagas.

Se plantea estas calendarizaciones en beneficio de los agricultores como una guía para sus labores culturales y planificación, mencionando también que este tipo de propuestas es nuevo en temas de tesis de posgrado de la Universidad Técnica del Norte por lo que se enfatiza la importancia de está como una herramienta que proporciona información oportuna sobre los periodos de siembras y cosechas adaptados a condiciones locales en la provincia a fin de promover la producción local de cultivos e información la siembra y manejo de las principales prácticas agrícolas. Esto para que el agricultor planifique y establezca las actividades del cultivo, y de esta manera pueda prever y manejar adecuadamente los recursos necesarios como trabajo y tiempo para obtener una buena producción en cantidad y calidad de frutos.

Esta estrategia apoya a los agricultores para tomar decisiones adecuadas sobre los cultivos y sus períodos de siembra, respetando las dimensiones agroecológicas ofreciendo una base sólida para la planificación de sus cultivos de durazno en la provincia previniendo situaciones de emergencia como afecciones por el clima, plagas o enfermedades en los sistemas agrícolas.

## 5. CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1. Conclusiones

Una vez realizada la investigación documental y de campo, se ha podido identificar, las fortalezas y debilidades de los procesos de producción y de comercialización de durazno en la provincia de Imbabura por lo tanto en base a los objetivos específicos del presente trabajo se ha llegado a las siguientes conclusiones.

- La producción anual en provincia de Imbabura es de 523004 kg, equivalente a 43.58 tm mensuales aproximadamente por una extensión de 190,35 ha. El costo de producción que manejan los agricultores por una hectárea de durazno durante el primer año es de \$4679,58, el segundo año de \$2095,78 y tercer año de \$2935,24 dólares americanos. Se cuenta con una producción continua a lo largo de todo el año, programando la cosecha por parcelas, considerando que a partir de los dos años y medio inicia la producción de manera ascendente hasta llegar al décimo año, se estima que la vida útil de las plantas es de 30 años.
  - Las principales zonas de cultivo se encuentran distribuidas en sectores rurales de los cuatro cantones de la provincia que son: Ibarra, Antonio Ante, Pimampiro y Cotacachi. La mayor cantidad de producción proviene de Pimampiro el cual destaca por ser una zona pionera en el cultivo por ende con más antigüedad y experiencia por parte de sus agricultores.
  - Los canales de comercialización del producto varían en cada cantón, sin embargo se determinó dos canales de comercialización: canal largo que implica que el productor entrega las kavetas de durazno previamente seleccionada y clasificada a los intermediarios, en resumen el canal tiene la siguiente secuencia: Productor – Intermediario 1 (Supermercados,); Productor-Pie de Finca; Productor – Intermediario 2 (Mercado Nacional, Transformación); canal corto con la siguiente dinámica: Productor – Venta

directa (Transformación). Se identificó también que los principales mercados destino son: Quito, Guayaquil, Cuenca, Santo Domingo, en donde prevalecen los mercados mayoristas.

- Se presentan dos estrategias de comercialización; la primera fortalecimiento a las organizaciones de agricultores de durazno mediante la asociatividad, tomando en cuenta que el estado favorece y fomenta la creación de estas, además de la creación de un centro de acopio ubicado en la provincia de Imbabura. La segunda estrategia se basó en la organización productiva mediante la planificación de podas y cosechas de durazno por medio de una herramienta calendarizada en donde destacan las principales prácticas culturales.

## **5.2. Recomendaciones**

En el proceso de producción y comercialización se han visto algunos inconvenientes, los mismos que mediante la investigación documental, pero sobre todo de campo se han identificado, y es necesario buscar alternativas de solución para beneficio de cada uno de los elementos de la cadena agroproductiva, es decir desde el inicio del cultivo, hasta el consumidor final. Para ello se han planteado algunas recomendaciones:

- Los productores deberían considerar la propuesta presentada de asociatividad respetando un marco legal, basado en organización y compromiso, con la finalidad de obtener beneficios ya sean económicos o productivos en conjunto, esto a fin de reducir los costos de transporte y distribuir el durazno directamente a los mercados mayoristas, y locales a precio justo. De esta manera se beneficia principalmente el productor quien es el principal inversionista de capital y trabajo, y así conocer los precios actuales para expender su producto. Este tipo de asociaciones permiten a los productores de cada cantón tener la capacidad de abastecer permanentemente al mercado y evitar la competencia con el producto que proviene de otras provincias o países vecinos.

- Se recomienda que los productores sean beneficiarios de capacitaciones, créditos gubernamentales que les permitan progresar en el cultivo de durazno, ya que es necesario el crecimiento de la producción y satisfacer la demanda local y nacional. Los productores

encuestados manifestaron también que requieren un manual de manejo tecnificado y control de plagas y enfermedades para su producción, al cual podrían tener acceso con ayuda de entidades gubernamentales especializadas en el manejo de frutales.

- Se propone que los estudiantes tesistas e instituciones públicas o privadas realicen más investigaciones científicas en campo de los diferentes tipos de cultivos en la provincia de Imbabura para poder determinar y solucionar las falencias existentes en la cadena agroproductiva llegando a promover una comercialización óptima, en beneficio de los diferentes agentes involucrados en los eslabones de la producción, venta y compra de durazno.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro. (2017). AGROCALIDAD. Recuperado de <http://www.agrocalidad.gob.ec/la-institucion/>
- Alarcón, M. (19 de Mayo de 2014). *Ventajas y desventajas de las asociaciones*. Recuperado el 23 de Junio de 2018, de <http://businessassociationpnfa02.blogspot.com>
- Altieri, M. (1991). *Agroecología: principios y estrategias para diseñar una agricultura*. California: Universidad de California, Berkeley.
- Altieri, M. (1999). *AGROECOLOGÍA, Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo: Editorial Nordan–Comunidad.
- Ante, A. d. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Antonio Ante*. Atuntaqui.
- Arroyo, M., Aguilar, J., Santoyo, V., & Muñoz, M. (2015). Demanda de importaciones de durazno (*Prunus pérsica* L. Batsch) en México. *Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial*, 10.
- Asociación Navarra de Empresas de Consultoría ANEC. (2017). *10 Beneficios de Pertenecer a una Asociación Empresarial*. España: ANEC.
- Baíza, V. (2004). Guía Técnica del Cultivo de Melocotón. *Programa Nacional de Frutas El Salvador*, 44.
- Betancourt, S. y. (2010). *Estudio de los canales de comercialización de la frutilla en las parroquia: Tababela, Yaruquí, Checa; Provincia de Pichincha*. Guaranda: Universidad Estatal de Bolívar.
- Bibliotecas/Estudios/Estudios\_Economicos/Evolucion\_de\_la\_indus\_Alimen\_Be\_Cazco, C. (2015). Evaluación de la biomasa de durazno cultivado, Universidad Técnica del Norte, Periódico semestral el diario *Emprende* Nro. 4. versión digital
- Braidot, N. (01 de Diciembre de 2012). *Decisiones sobre canales de comercialización*. Obtenido de [http://web.usal.es/~nbraidot/material\\_alumnos/4to-ade-05-P-Canales.pdf](http://web.usal.es/~nbraidot/material_alumnos/4to-ade-05-P-Canales.pdf)

- Cazco, C. (2015). Evaluación de la biomasa de durazno cultivado, Universidad Técnica del Norte, Periódico semestral el diario *Emprende* Nro. 4. versión digital Recuperado de: file:///C:/Users/Hp%20Pavilion/Desktop/Revisi%C3%B3n%2010-02-2017/Evaluaci%C3%B3n%20de%20la%20Biomasa%20de%20Durazno%20cultivado%20E2%80%93%20FICAYA%20Emprende%20No.%204.html, visitado el 11 de enero 2017
- Censos, I. N. (2001). *III Censo Nacional*.
- Código Orgánico de organización Territorial Autonomía y Descentralización. COOTAD. (2011). Ministerio Coordinador de la Política y Gobiernos Autónomos Descentralizados. Quito Ecuador. 78 p.
- Comisión Europea. (2012). Una agricultura sostenible para el futuro que queremos. Unión Europea.
- Consepción, L. C. (11 de Marzo de 2011). Evaluación de dos tipos de poda y tres inductores de brotación en el cultivo de durazno (*prunus pérsica l.*) variedad conservero amarillo y determinación de sus estados fenológicos en dos localidades. *evaluación de dos tipos de poda y tres inductores de brotación en el cultivo de durazno (prunus pérsica l.) variedad conservero amarillo y determinación de sus estados fenológicos en dos localidades*, 184. Latacunga, Cotopaxi, Ecuador.
- Constitución de la República del Ecuador (2008). Publicada en el R. O. No. 449: 20 de octubre del 2008, Ecuador: Corporación de estudios y publicaciones.
- De Espada, A., Torrealba, J., y Torres, H. (1974). *Manual sobre centros de acopio*. Lima: IICA.
- Desmond, R y Bassi, D. (2008). *The Peach: Botany, production and uses*. Toronto Biddles: King's Lynn.
- Díaz D. *Proyecto Agrícola*. Ecuador: INIAP. Editado por COSUDE, 1995. 1 y 2 p.
- Echeverría, E. (2000). *Estrategia para el desarrollo agroalimentario en América La tina y el Caribe*. New York: Publicaciones SDS., Washington, D.C.

- Environmental Systems Research Institute. (2013). *Farming the future GIS for agriculture*. Recuperado de <http://www.esri.com/library/ebooks/farming-the-future.pdf>.
- Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. (2013). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2013*. Quito.
- Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua. (2011). Visualizador de estadísticas agropecuarias ESPAC: Superficie por categorías de uso del suelo según región y provincia. (En línea). Quito: Consultado 10 jun. 2013. Disponible en [http://www.inec.gob.ec/espac\\_publicaciones/espac-2011/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac%202013/Sintesis\\_metodologicaESPAC2013.pdf](http://www.inec.gob.ec/espac_publicaciones/espac-2011/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac%202013/Sintesis_metodologicaESPAC2013.pdf)
- Garcés, A. (2015). *La cadena de comercialización y su impacto en la rentabilidad de pequeños productores de fresa*. Ambato: Universidad de Ambato
- Granja, M. D. (2018). “*Sustentabilidad en la sustitución de cultivos tradicionales por durazno (prunus persica l.), canton Pimampiro, provincia imbabura*”. Ibarra.
- Herrera, B. (2011). *La teoría de la innovación y el aprendizaje*. Bogotá, Colombia. <http://share4dev.info/ffsnet/documents/3441.pdf>
- Ibarra, A. d. (2020). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Ibarra*. Ibarra.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2017). *Manual de Buenas Prácticas Agrícolas y Producción para el Cultivo*.
- Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2014). *La innovación en la agricultura: un proceso clave para el desarrollo sostenible*. San José: IICA
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias, EC. (2009). *Mejoramiento de la productividad y calidad de la Fruticultura en Ecuador* Quito. INIAP. (Diapositiva).
- Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias. (2012). *El cultivo de durazno, una alternativa promisorio para la provincia de Imbabura*. *Revista Informativa INIAP*. No. 6: 7 – 8

- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo, EC. (2007). Índice de Precios al Productor Total (Nacional - Exportación). Quito. Boletín No. 12, 5 p.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010). Censo de Población y Vivienda (2010). Quito: INEC. Recuperado de: <http://www.inec.gob.ec/estadisticas/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2008). *Estructura del Sector Agropecuario*. Quito.
- Jaramillo, V. (2012). Fruticultura alternativa económica. *Revista Informativa INIAP*, (6): 19 – 20.
- Kotler, P. (2010). *Marketing*. Prentice Hall.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO, CIP y CRS. (2002). *Cultivo de Granos Andinos en Ecuador*. Quito. Recuperado de García, J. (2013). *Curso de introducción a los Sistemas de Información Geográfica*.
- Larraga, I., & Suárez, L. (2011). Evaluación de dos tipos de poda y tres inductores de brotación en el cultivo de durazno (*Prunus pérsica*. l) variedad conservero amarillo y determinación de sus estados fenológicos, en dos localidades. Universidad Técnica de Cotopaxi, Cotopaxi.
- Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria. (01 de Junio de 2018). SEPS. Obtenido de Reglamento de la ley Orgánica Economía Popular y Solidaria: <http://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/REGLAMENTO%20LOEPS%20ACTUALIZADO%20JUNIO%202018.pdf/8eedd7a3-3a96-4c52-949e-893315556b4a>
- Méndez, G. (2010). *Estudio de factibilidad para la creación de un centro de acopio de frutas del valle en la comunidad del chota, parroquia Ambuquí, cantón Ibarra, provincia Imbabura*. (Tesis pregrado). Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2018). Coordinador de redes comerciales en Imbabura 2018
- Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuicultura y Pesca. (MAGAP), 2010.
- Molinillo Jimenez, S. (2014). *Distribucion Comercial Aplicada*. Madrid: ESIC.

- Nava, A. (2005). Cultivo y manejo del durazno. (*Tesis de posgrado*). Universidad Autónoma Agraria, Coahuila, México.
- Navarro, E. (2016). *Condiciones económicas y sociales para la toma de decisiones de productores campesinos, sobre el mantenimiento o cambio del cultivo del café, en la zona marginal cafetera baja de Colombia: estudio de caso de 21 fincas de la vereda el Socorro Municipio de Falan* (Tesis de Maestría). Pontificia Universidad Javeriana, Tolima, Colombia.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2004). La horticultura y la fruticultura en el Ecuador. Quito, EC. Recuperado de: [www.fao.org/ag/agn/pfl/report.en.Ecuador.Importancereport.doc](http://www.fao.org/ag/agn/pfl/report/en.Ecuador.Importancereport.doc)
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2011b) ¿Qué es la agricultura orgánica? Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s03.htm>
- Pilapaña, G. (2013). *Rentabilidad de Aguacate, Durazno, Mora y Tomate de Árbol en Carchi, Imbabura y Tungurahua, Quito-Ecuador*. (Tesis de Pregrado). Universidad Central del Ecuador. Quito, Ecuador.
- Pimampiro, A. d. (2019). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Pimampiro*: CIPRADEC.
- Plantel. (2005). *Guía de SIG para su Administración. Lineamiento para la Implementación y el uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) en gobiernos e instituciones seccionales. Ecuador*.
- Popenoe, Wylson. Economic Fruit-Bearing plants of Ecuador, United States National Herbarium. Vol. 24; Parte: 5. 1924.
- Quiñonez, E. (2019). *Estudio de conservación y morfología de siete cultivares de durazno (Prunus persica) para determinar su vida útil por medio de la determinación de parámetros fisicoquímicos en la ciudad de Quito [Tesis pregrado, Universidad Central del Ecuador]*. Repositorio Institucional.

Recuperado de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/webinec/>

Román, D. 2010. *Evaluación de cinco sustratos combinados con tres concentraciones de ceniza volcánica en dos tipos de bandeja para la obtención de plántulas de uvilla (Physalis peruviana L.), bajo invernadero*. Tesis Ing. Agr. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Ciencias Agrícolas. 129 p.

Salgado, C. (2011). *Identificación molecular de especies de Monilinia spp. que afectan la producción de durazno, Prunus pérsica, en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha y Tungurahua*. (Tesis de pregrado). Universidad San Francisco de Quito, Quito, Ecuador.

Sistema de Investigación sobre la problemática agraria en el Ecuador. (2011). *Tenencia de la Tierra en el Ecuador*.

Toctaguano, A. P. (2014). *Investigación del Guaytambo o abridor en la ciudad de Ambato y propuesta gastronómica*. (Tesis de Posgrado). Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito.

Torreblanca, F. (24 de julio de 2018). *Niveles de los canales de distribución: canal directo y canal indirecto*. Obtenido de Niveles de los canales de distribución: canal directo y canal indirecto: <https://franciscotorreblanca.es/niveles-de-los-canales-de-distribucion/>

Vallejos, P. (Enero de 2019). *Estudio de la producción y comercialización de trigo en la provincia de Imbabura*. Ecuador.

Vargas, M. (2018). *Sustentabilidad en la sustitución de cultivos tradicionales por durazno (prunus persica l.), cantón Pimampiro, provincia Imbabura* (Tesis de postgrado). Universidad Técnica de Norte, Ibarra, Ecuador.

Vásquez, V. y Viteri, P. (2011). *Nuevo Boom Frutícola Nacional: Frutales de Hoja Caduca por Frutales Andino*. *El Huerto, Revista de Agronegocios*. 17: 25 – 27.

Vásquez, W. 2009. *Producción de durazno en Ecuador*. *El Huerto, Revista de Agronegocios*, 17: 25 – 26

Velásquez, M. (2014). Análisis de la eficiencia técnica en la producción de durazno en el Distrito de Calana, Región Tacna. (Tesis de Ingeniería). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann-Tacna, Perú.

Velázquez, E. (2012). *Canales de distribución y logística* (Primera ed.). México: Tercer Milenio.

Villavicencio, A y Vásquez, W. (2008). *Guía técnica de cultivos*. Quito, EC. Manual No. 73.

Viteri, P.; León, J. y Vásquez, W. (2012). Programa de fruticultura del INIAP, soporte del desarrollo frutícola del Ecuador. *Revista Informativa INIAP*, 6: 22 – 23

Whealy K, Vásquez, W. y P. Viteri. Fruit berry and nut inventory. Third edition. United States: 2001.

## ANEXOS

### 5.3. Anexo 1: Entrevista



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

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE DURAZNO (*Prunus pérsica* L.) VARIEDAD DIAMANTE,  
EN LA PROVINCIA DE IMBABURA

Estimado Sr. (a) el cuestionario tiene como finalidad conocer la producción de durazno en la provincia de Imbabura. La información recopilada será utilizada con fines académicos en la investigación a cargo de la señorita Susana Gabriela Vinueza Trujillo de la carrera de Ingeniería en Agronegocios Avalúos y Catastros de La Universidad Técnica del Norte. Agradezco por su colaboración en la información brindada al siguiente cuestionario.

Responder según corresponda

**1. ¿En qué sector se encuentra su cultivo de durazno?**

Cantón	Pimampiro	Cotacachi	Antonio Ante	Ibarra
Parroquia				
Comunidad				

**2. El terreno que usted destina al cultivo de durazno es:**

Propio ( )                      Arrendado ( )                      Al partir ( )

**3. ¿Qué extensión de terreno destina al cultivo de durazno?**

Menor a 1ha ( )      1 a 5ha ( )                      5 a 10ha ( )                      10 a 15ha ( )  
15 a 20 ha ( )                      Más de 20 ha ( )

**4. ¿Cómo cubre las necesidades de mano de obra en su terreno?**

Familia ( ) trabajadores ( )      Otros.....

**5. ¿Cuántas plantas de durazno siembra por hectárea?**

.....

**6. ¿Qué sistema de cultivo emplea en este producto?**

Manual ( )                      Semi-tecnificado ( )                      Tecnificado ( )

**Manual:** Sistema tradicional de riego por inundación

**Semi-tecnificado:** Tiene al menos un sistema de captación para agua de riego

**Tecnificado:** Tiene al menos un sistema de riego localizado

**7. ¿Cómo controla las plagas y las enfermedades?**

Orgánico ( )                      Convencional con plaguicidas ( )

**8. ¿Cuál es el tiempo de establecimiento de cultivo de durazno hasta la primera cosecha?**

2 años ( )                      3 años ( )                      4 años ( )                      Más de 4 años ( )

**9. ¿Cuáles son los factores que afecta su producción de durazno?.....**

Clima ( )                      Calidad de planta ( )                      Falta de tecnificación ( )                      Plagas y enfermedades ( )                      Manejo del cultivo ( )

Otros.....

**10. ¿Cuáles de los siguientes meses destina a la cosecha de durazno?**

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

---

Permanente todo el año ( )

**11. ¿En temporada de producción, con qué frecuencia realiza la cosecha de durazno?**

1 vez a la semana ( )      2 veces a la semana ( )      3 veces a la semana ( )

**12. ¿Qué cantidad cosecha en promedio en kilogramos por planta en cada ciclo de cosecha?**

Menos de 20 Kg      20 a 25kg ( )      25 a 30kg ( )      35 a 40kg ( )  
 45 a 50kg ( )      Más de 50kg ( )

**13. ¿Realiza algún proceso de post-cosecha?**

Si ( )      No ( )

**14. ¿Si su respuesta anterior fue si especifique qué procedimientos realiza?**

Limpieza ( )      Desinfección ( )      Selección ( )      Clasificación ( )  
 Cortado ( )      Envasado ( )      Empacado ( )      Almacenado ( )  
 Otros.....

**15. ¿Cuáles son las temporadas de alta y baja demanda?**

Mes	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Alta D.											
Baja D.											

**16. ¿Además del cultivo de durazno que otros cultivos realiza?**

Fréjol ( )      Maíz ( )      Tomate riñón ( )      Hortalizas ( )  
 Frutales.....

**17. ¿Ha recibido apoyo en su producción por parte de alguna de las siguientes instituciones?**

Gobierno Provincial ( )      GAD Parroquial ( )      Agrocalidad ( )  
 INIAP ( )      Casas Comerciales ( )      ONGs ( )

**18. ¿Cuál ha sido el aporte con el que han contribuido dichas instituciones?**

Insumos ( ) Semillas ( ) Herramientas ( ) Capacitaciones técnicas ( )

Otros.....

**19. ¿Cuál es el destino de su producción de durazno y en qué cantidades?**

Destino	Cantidad
Mercado Local	
Mercado Nacional	
Mercado Internacional	

**20. ¿Dónde vende su producción de durazno?**

Supermercados ( ) A pie de finca ( ) Intermediarios ( )

Empresas exportadoras ( ) Otros.....

**21. ¿Tiene compradores fijos?**

Si ( ) No ( )

**22. ¿Cuáles son los requerimientos de calidad?**

Color ( ) Peso ( ) Tamaño ( ) Textura ( ) Estado de madurez ( )

**23. ¿Cuál es el precio de venta del cartón o gaveta (20kl) de durazno?**

15 a 16 usd ( ) 16 a 18usd ( ) 18 a 20usd ( )

Más de 20usd ( ) Otros.....

**24. ¿Qué factores influye en el precio de su producto?**

Oferta y demanda ( ) Clima ( ) Competencia ( ) Variedad ( )

**25. Ventajas y desventajas de la producción de este producto**

Cultivar precoz ( ) Productividad ( ) Rendimiento ( )

Plagas y enfermedades ( ) Precios ( ) Otros.....

Gracias por su colaboración

#### 5.4. Anexos 2: Registro fotográfico



**Fotografía 1.** Producción de durazno y parcelas en el cantón de Pimampiro



**Fotografía 3.** Levantamiento de información



**Fotografía 4.** Realización de encuestas parroquia de Pimampiro



**Fotografía 5.** Realización de encuestas en el cantón Antonio Ante-Puka Wayko



**Fotografía 6.** Realización de encuestas en el cantón Cotacachi-Colimbuela



**Fotografía 7.** Árbol de durazno en ciclo de producción y cosecha del cantón Ibarra- El Olivo



**Fotografía 8.** Mercado de Transferencias del cantón Pimampiro



**Fotografía 9.** Realización de encuestas en el Mercado de Transferencias del cantón Pimampiro