

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROPECUARIA



“ESTUDIO DE MERCADO DEL DURAZNO (*Prunus persica L.*) EN LA CUENCA DEL RÍO SANTO TOMÁS, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS - CUSCO”

Tesis presentada por el Bachiller en Ciencias Agropecuarias, **DINO IVAN ABIEGA PEÑA**; para optar al Título Profesional de **INGENIERO AGROPECUARIO**.

ASESOR: ING. M.Sc. ROGER ALEX ROMERO DE LA CUBA.

CUSCO – PERÚ

2019

DEDICATORIA

A mi madre (Mi Jefa) Frine Peña Cuba y a mi padre (El Gran Ejemplo) Justo Abiega Alviz, por sus valores, principios y constantes enseñanzas para formarme como persona y profesional.

A mis dos hijas (Princesas) Soledad Sayumi y Mía Antonela, bendiciones que la vida me dio, ellas son mi motivo y fuerza de mi día a día. A mi pareja (Mi Amor) Marleni Valdivia, mi complemento y compañera de la vida.

A mis hermosas hermanas Nathaly (T'iski) y Berleyna (Rosario); A mi bisabuela, mis abuelos, tíos, primos y toda mi familia, que incondicionalmente siempre están junto a mí.

Compañero del campo (agricultores y ganaderos), que día a día trabaja sin desmayar, pensando siempre en los suyos y los demás, para ti este pequeño y modesto escrito.

AGRADECIMIENTO

Al altísimo que siempre nos guía en el curso de la vida, está junto a mí y mi familia incesantemente.

Al M.Sc. ROGER ROMERO por acompañarme en esta travesía de la investigación, orientándome con pautas atrayentes.

A los docentes y catedráticos de la Universidad, los que compartieron su saberes y experiencias a lo largo de cada uno de los semestres académicos que permanecí en las aulas de la Facultad.

A todas aquellas personas que creen en mí desde mis inicios, en especial a mi querida Comunidad Lutto (Sector España), donde aprender a soñar en grande es llegar a la cima de "Qeqaña".

A todos mis amigos que conocí en la vida personal, profesional y deportiva con los que forjamos una amistad verdadera y genuina.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO.....	II
ÍNDICE	III
ÍNDICE DE TABLAS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
RESUMEN	VIII
INTRODUCCIÓN	IX
I. PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO.....	1
II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN	2
III. HIPÓTESIS	4
IV. MARCO TEÓRICO.....	5
4.1. CULTIVO DEL DURAZNO	5
4.1.1. Origen.....	5
4.1.2. Importancia en el Perú.....	5
4.1.3. Clasificación taxonómica	6
4.1.4. Descripción morfológica	6
4.1.5. Principales variedades.....	7
4.1.6. Requerimiento climático	9
4.1.7. Requerimiento de suelo.....	9
4.1.8. Propagación	10
4.1.9. Plantación en terreno definitivo.....	12
4.1.10. Labores culturales	13
4.1.11. Plagas	17
4.1.12. Enfermedades	19
4.1.13. Cosecha	21
4.1.14. Usos y aplicaciones.....	22
4.1.15. Propiedades del durazno.....	23
4.2. CONCEPTOS BÁSICOS DE ECONOMÍA	24
4.2.1. Mercado.....	24
4.2.2. Tipos de mercado	24
4.2.3. Oferta.....	25
4.2.4. Demanda	26
4.2.5. Comercialización	27
4.2.6. Costos de producción	29
4.2.7. Fijación y formación de precios	30
4.2.8. Estacionalidad de precios.....	31
4.2.9. Producción.....	31
4.2.10. Rendimiento	32

4.2.11. Productividad.....	32
V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	33
5.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	33
5.1.1. Ubicación política.....	33
5.1.2. Ubicación geográfica	33
5.1.3. Ubicación hidrográfica	33
5.2. MATERIALES Y MÉTODOS	34
5.2.1. Materiales, equipos y herramientas de gabinete	34
5.2.2. Materiales, equipos y herramientas de campo	34
5.2.3. Duración de la investigación	34
5.2.4. Ámbito de estudio	34
5.2.5. Diseño metodológico de investigación.....	38
5.2.6. Técnicas de investigación utilizada.....	38
5.2.7. Población y muestra	39
5.2.8. Obtención de muestras para la encuesta	40
VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	47
6.1. ESTRUCTURA DEL MERCADO.....	47
6.1.1. Ofertantes.....	47
6.1.2. Análisis de la oferta	49
6.1.3. Demandantes	60
6.1.4. Análisis de la demanda.....	61
6.1.5. Análisis de la comercialización y precios.....	67
6.1.6. Análisis de la cadena de distribución en la comercialización.....	74
VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS	79
VIII. BIBLIOGRAFÍA.....	82
ANEXOS	86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimiento nutricional del durazno.	10
Tabla 2: Absorción de macro y micro nutrientes del durazno.	14
Tabla 3: Distribución de nutrientes durante el crecimiento y desarrollo del durazno.	14
Tabla 4: Valor nutricional del melocotón.	23
Tabla 5: Formula de muestreo de población finita e infinita.	39
Tabla 6: Cantidad de fruticultores por distrito en la zona de estudio.	40
Tabla 7: Datos y solución para la muestra de los ofertantes.	41
Tabla 8: Ferias semanales en los diferentes distritos del ámbito de estudio y su área de influencia.	42
Tabla 9: Festivales frutícolas en los distritos del ámbito de estudio.	42
Tabla 10: Tamaño de muestra para el análisis de la oferta.	43
Tabla 11: Acopiadores y minoristas de durazno según distrito.	44
Tabla 12: Datos y solución para muestra de los consumidores.	45
Tabla 13: Censo poblacional de la zona de estudio y área de influencia.	46
Tabla 14: Número de ofertantes en la cuenca del río Santo Tomás.	47
Tabla 15: Actividades principales a las que se dedican los productores en el ámbito de estudio.	48
Tabla 16: Años de producción de durazno en la zona de estudio.	49
Tabla 17: Años de trabajo de los intermediarios con la fruta.	49
Tabla 18: Área de plantación y cantidad de durazno en la cuenca del río Santo Tomás.	50
Tabla 19: Sistema de plantación y distanciamiento de durazno en la zona de estudio.	51
Tabla 20: Variedades de durazno ofertadas en el ámbito de estudio.	52
Tabla 21: Cosecha y rendimiento del duraznero en kilogramo de fruta.	53
Tabla 22: Producción, cosecha y oferta por semana de la fruta en los distintos mercados.	54
Tabla 23: Selección de la fruta después de la cosecha.	55
Tabla 24: Almacenamiento de la fruta después de cosecha.	56
Tabla 25: Almacenamiento de la fruta por los intermediarios.	57
Tabla 26: Principales agentes de destino de la fruta.	57
Tabla 27: Producción, consumo y pérdidas del durazno.	58
Tabla 28: Comercialización y pérdidas de la fruta por los intermediarios.	59
Tabla 29: Distribución de la muestra representativa de la población encuestada.	60
Tabla 30: Cantidad de durazno que compran los consumidores.	61
Tabla 31: Principales variedades que prefieren comprar los consumidores. ...	62
Tabla 32: Motivación de compra del durazno por los consumidores.	63
Tabla 33: Frecuencia de compra del durazno.	63
Tabla 34: Tiempo de consumo del durazno comprado.	64

Tabla 35: Frutas más consumidas procedentes de la zona de estudio.....	65
Tabla 36: Medio de transporte que se utiliza para el traslado de la fruta a los distintos mercados.	67
Tabla 37: Medio de transporte que se utiliza los intermediarios para la comercialización de la fruta.....	68
Tabla 38: Envases en los que se transporta la fruta al mercado.....	68
Tabla 39: Envases de comercialización de los intermediarios.	69
Tabla 40: Envases de oferta para la comercialización de la fruta.	70
Tabla 41: Precio de venta de la fruta.....	71
Tabla 42: Precio de compra de la fruta por los intermediarios.	71
Tabla 43: Precio de venta de la fruta por los intermediarios.	72
Tabla 44: Márgenes de comercialización del durazno.	73
Tabla 45: Principales mercados de comercialización de la fruta.....	75
Tabla 46: Lugar de compra del durazno por los intermediarios.....	76
Tabla 47: Principales lugares de procedencia del durazno que comercializa los intermediarios.....	77
Tabla 48: Lugar de compra de la fruta por el consumidor.	77

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Número de ofertantes en la cuenca del río Santo Tomás.....	48
Gráfico 2: Área de plantación en la cuenca del río Santo Tomás.....	50
Gráfico 3: Sistema de plantación utilizada en la zona de estudio.....	51
Gráfico 4: Variedades más comercializadas por los intermediarios.	52
Gráfico 5: Cosecha y rendimiento de la planta en kilogramos de fruta.	53
Gráfico 6: Meses de cosecha de la producción de durazno.	54
Gráfico 7: Meses de comercialización de la fruta por los intermediarios.....	55
Gráfico 8: Selección de la fruta después de la cosecha.	55
Gráfico 9: Almacenamiento de la fruta después de cosecha.	56
Gráfico 10: Almacenamiento de la fruta por los intermediarios.	57
Gráfico 11: Principales agentes de destino de la fruta.	58
Gráfico 12: Producción, consumo y pérdidas de la fruta.	59
Gráfico 13: Comercialización y pérdidas de la fruta por los intermediarios.	59
Gráfico 14: Cantidad de durazno que compran los consumidores.	61
Gráfico 15: Principales variedades que prefieren comprar los consumidores. .	62
Gráfico 16: Motivación de compra del durazno por los consumidores.	63
Gráfico 17: Frecuencia de compra del durazno.....	64
Gráfico 18: Tiempo de consumo del durazno comprado.....	65
Gráfico 19: Frutas más consumidas procedentes de la zona de estudio.	66
Gráfico 20: Frutas de la zona que más compra el consumidor.	66
Gráfico 21: Medio de transporte que se utiliza para el traslado de la fruta a los distintos mercados.	67
Gráfico 22: Medio de transporte que se utiliza los intermediarios para la comercialización de la fruta.	68
Gráfico 23: Envases en los que se transporta la fruta al mercado.	69
Gráfico 24: Envases de comercialización de los intermediarios.....	70
Gráfico 25: Envases de oferta para la comercialización de la fruta.....	70
Gráfico 26: Márgenes de comercialización del durazno.....	74
Gráfico 27: Canales de comercialización identificados.	75
Gráfico 28: Principales mercados de comercialización de la fruta.	75
Gráfico 29: Lugar de compra del durazno por los intermediarios.....	76
Gráfico 30: Lugar de compra de la fruta del consumidor.....	78

RESUMEN

El presente proyecto de investigación denominado ESTUDIO DE MERCADO DEL DURAZNO (*Prunus persica L.*) EN LA CUENCA DEL RÍO SANTO TOMÁS, PROVINCIA DE CHUMBIVILCAS – CUSCO, se ejecutó en todo el trayecto de la cuenca, abarcando las provincias de Chumbivilcas y Cotabambas de las regiones de Cusco - Apurímac y el área de influencia de la zona de estudio; en las campañas 2016 – 2017 y 2017 – 2018.

Tiene como objetivo principal efectuar el estudio de mercado del durazno, en la cuenca del río Santo Tomás, y como específicos determinar la oferta considerando la estacionalidad, demanda en los mercados, identificar agentes, canales, precios de comercialización, dificultades que enfrentan los productores y proponer alternativas para mejorar la comercialización.

La metodología utilizada en la investigación es de tipo descriptivo, no experimental, con datos cuantitativos, para alcanzar los objetivos se formuló un cuestionario de preguntas dirigida primero a los productores como ofertantes con una población muestral de 153 encuestas, segundo es para los intermediarios que son parte de la interacción y comercialización en el mercado y tercero a los consumidores como demandantes y la muestra representativa fue de 385 encuestas; el nivel de confianza es de 95% y 0.05 de error máximo admisible.

Se llegó a las siguientes conclusiones; el rendimiento del duraznero de las principales variedades es de 29.2 Kg. de fruta/planta, la cosecha y oferta total ponderada por campaña es de 431.95 toneladas; la producción y oferta está determinada por la estacionalidad en los meses de diciembre a mayo.

La mayor demanda es principalmente en los mercados de la zona de estudio y el consumo es de 1-2 Kg. fruta fresca/semana en promedio por consumidor, el costo promedio es de S/2.50 Soles el Kg. de durazno de productor a consumidor y el margen de comercialización es de S/1.00 Sol con la intervención de los intermediarios. El canal de comercialización principal es productor – consumidor final, la participación de los intermediarios no es de importancia significativa y las dificultades que atraviesan el productor y las proposiciones de alternativas de solución.

INTRODUCCIÓN

“La investigación de mercados no es un fin, es un medio para alcanzar un fin: mejorar la toma de decisiones” (Peter Chisnall, 1996).

La presente tesis muestra el desarrollo de un estudio de mercado del durazno (*Prunus persica L.*) en la cuenca del río Santo Tomás; se desarrolló teniendo en cuenta la información de fuente primaria de los productores, consumidores y agentes que intervienen en la comercialización. La información aquí documentada no solo ayudará a tener mejor visión de la comercialización del durazno, sino también será de apoyo a futuras investigaciones y proyectos como información relevante.

El durazno fresco de consumo directo es uno de los frutos de importancia nacional actual y de proyección futura para el Perú. La producción y comercialización de esta fruta está distribuido en las diferentes regiones con grandes beneficios económicos para las familias del campo por la demanda encontrada, con algunas limitaciones con respecto a las inversiones en costos de producción; se ofrece y se consume fruta solo algunos meses del año, precios incrementados que establecen los agentes de comercialización, etc. Consumir la fruta fresca del durazno es bienestar para la salud por su alto contenido de nutrientes, por este beneficio y por muchas razones más nace el interés de realizar este estudio y aportar mi granito de arena al mundo agropecuario.

Para la investigación del estudio de mercado se obtuvo a partir de datos directos de fuente primaria. La información obtenida a través de encuestas, cuestionarios y entrevistas realizados en el trabajo de campo, se procesaron y se analizaron, posteriormente para sistematizar los resultados, y redactar las conclusiones y sugerencias en respuesta a los objetivos de esta investigación.

El Autor.

I. PROBLEMA OBJETO DE ESTUDIO

El durazno (*Prunus persica L.*) es un fruta muy difundida en las regiones del país y consumida en presentación como fruta fresca por su buen aroma, sabor agradable y composición nutricional; también en formas transformadas e industrializadas. El durazno siendo una fruta de gran importancia económica en la región Cusco, no se tiene estudios en las diferentes instituciones como: La Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco (Facultad de Ciencias Agrarias), Ministerio de Agricultura, Gobiernos Regionales, Municipalidades Provinciales y Distritales, ONGs, y demás instituciones que abarcan y tienen influencia en el trayecto de la cuenca del río Santo Tomás; los temas que actualmente no se conoce con exactitud son concernientes a los costos de producción, el volumen y la estacionalidad de la oferta, la demanda actual en los diferentes mercados, tampoco los agentes y canales de comercialización, no hay estandarización de los precios de la fruta y menos las dificultades del productor en la comercialización. Argumentos suficientes para realizar un trabajo de investigación y plantearse las siguientes preguntas.

Planteamiento del problema general:

¿Cómo es el estudio de mercado (oferta y demanda) del durazno (*Prunus persica L.*) en la cuenca del río Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas – Cusco?

Planteamiento de problemas específicos:

¿Cuál es la oferta del durazno (*Prunus persica L.*) en la cuenca del río Santo Tomás?

¿Cómo es la demanda del durazno (*Prunus persica L.*) en la cuenca del río Santo Tomás?

¿Cuáles son los agentes y canales de comercialización del durazno de la cuenca del río Santo Tomás?

¿Qué dificultades enfrentan los productores de durazno en la comercialización de su producto?

II. OBJETIVOS Y JUSTIFICACIÓN

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo general

- Efectuar el estudio de mercado del durazno (*Prunus persica L.*), en la cuenca del río Santo Tomás.

2.1.2. Objetivos específicos

- Determinar la oferta actual del durazno en la cuenca del río Santo Tomás, considerando la estacionalidad de la misma.
- Determinar la demanda del durazno en los mercados donde se destina, procedente de la cuenca del río Santo Tomás.
- Identificar los agentes, canales y precios de comercialización del durazno en el ámbito de estudio.
- Identificar las dificultades que enfrentan los productores y proponer alternativas para mejorar la comercialización del durazno.

2.2. JUSTIFICACIÓN

En la producción de frutales, específicamente del durazno es necesario conocer la relación que existe entre la oferta y la demanda, tratando de mantener un equilibrio constante en la interacción de los elementos del mercado.

Para la determinación de los precios del durazno es necesario señalar el total de los costos de producción que se tiene hasta su comercialización; los productores de la cuenca del río Santo Tomás no cuentan con estos datos y si tienen solo es empírico, de la misma forma no se conoce con exactitud el rendimiento que se obtiene en relación a la estacionalidad, creando así un vacío en el volumen ofertada procedente de esta cuenca.

Se analizará la intervención de los agentes y canales de comercialización que están vinculados directamente desde la producción hasta su comercialización ya sea en la chacra o en el mercado, lo que permitirá saber cuáles son los problemas que existen y poder superarlos, principalmente los que aquejan al productor.

Una vez que el durazno esté al alcance de los consumidores en los distintos mercados a los que se destina, es necesario conocer la cantidad y frecuencia de la demanda, lo que establecerá el flujo de comercialización, también para un pronóstico a futuro si es necesario aumentar la producción del durazno para satisfacer al consumidor.

Después de realizar la cosecha hasta la venta al consumidor final, los productores atraviesan una serie de dificultades las que serán identificadas y con propuestas de soluciones para mejorar la comercialización.

Obtener estos datos a través de esta investigación ayudara a las diferentes instituciones en sus proyectos y planes de desarrollo para la cuenca del río Santo Tomás y su área de influencia, los resultados obtenidos será de suma importancia para los productores y consumidores del ámbito de estudio.

III. HIPÓTESIS

3.1. HIPÓTESIS GENERAL

- El mercado del durazno para el consumo fresco está destinada a las ferias de la zona y área de influencia de la cuenca del río Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas – Cusco.

3.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La oferta del durazno en la cuenca del río Santo Tomás es en gran volumen e importante, la producción es ofertada solo algunos meses del año estableciendo su estacionalidad.
- La demanda del durazno procedente de la cuenca del río Santo Tomás es de importancia en los mercados, pero tiene fluctuaciones en los costos de comercialización.
- En la cuenca del río Santo Tomás los agentes y canales que intervienen en la producción y comercialización del durazno no está establecida de manera óptima.
- Son muchas las dificultades que enfrentan los productores de durazno desde la producción hasta la comercialización de su producto, pero también hay soluciones.

IV. MARCO TEÓRICO

4.1. Cultivo del durazno

4.1.1. Origen

(Infoagro, 2010), refiere el melocotonero es originario de china, donde las referencias de su cultivo se remontan a 3000 a.C. Fueron llevados probablemente a Persia a través de las rutas comerciales por las montañas, llegando a ser conocidos allí como fruta pérsica, de ahí el nombre de persica, o melocotón. Estos términos llevaron a error de que los melocotoneros eran originarios de Persia. Hacia el año 330 a.C., los melocotones llegaron a Grecia, y durante la Edad Media su cultivo se extendió por toda Europa. En el siglo XIX se consta que el melocotonero aparece ya como cultivo de expansión.

En América su ingreso acontece junto con las expediciones de Colón, extendiéndose desde Estados Unidos y México hasta la totalidad del continente siguiendo diversas rutas.

(Escalante, 2015), señala que a partir de la segunda mitad del siglo XX fueron introducidos al Perú durazneros procedentes de los estados de Florida y California, con las características de bajos requerimientos de frío y de maduración precoz. En la década de los 50 se incorporaron nuevos cultivares principalmente en la costa central. Con la decadencia de la minería la ganaderización del campo agrícola y los cambios introducidos por la Reforma Agraria, el durazno se concentró en los valles de Lima, Ancash y algunas pequeñas áreas de la costa central.

4.1.2. Importancia en el Perú

(Castillo, Flores, Llanos, Paredes, & Toledo, 2009), subraya que durante los últimos 5 años la producción del melocotón en el Perú se ha desarrollado considerablemente, logrando incrementos en la productividad, que van desde 12.5 a 25 toneladas por hectárea en algunas zonas del país, y en la mejora de la calidad de fruta de 30 a 60% en la categoría primera. Esta situación puede abrir nuevas oportunidades a los pequeños productores que se encuentren en la capacidad de mejorar la tecnología de producción de sus cultivos. Las

principales regiones productoras de melocotón en el país son Ancash, Arequipa, Ayacucho, Cusco y Lima.

4.1.3. Clasificación taxonómica

(Aupas, 2008), señala la clasificación taxonómica según CRONQUIST es la siguiente:

Reino: Plantae

División: Magnoliophita

Clase: Angiospermae

Subclase: Dicotiledónea

Orden: Rosales

Familia: Rosaceae

Género: Prunus

Especie: persica

- Nombre científico: ***Prunus persica* L.**
- Nombres comunes: durazno viene del latín “duracinus” de “durus” que significa duro y “acinus” que significa fruto; y Melocotón del latín “malum cotonium” que significa, manzana alodonosa. A este árbol también se le llama persica, durazno, albrichigo y prescal aunque también estos nombres se utilizan para llamar a las diversas variedades de fruto. Se llama durazno en Chile, Ecuador, Argentina, Uruguay, México, Perú y Venezuela; y melocotón en España, las islas Canarias, las islas Gimnesias, las islas Pitiusas y en zonas de Hispanoamericanas. En algunos lugares diferencian el melocotón del durazno por características como el color, la forma, la textura, el sabor, etc.

4.1.4. Descripción morfológica

(Miranda, Ortega, & Sanchez, 1991), precisa que el durazno es una planta fanerógama, angiosperma, dicotiledónea, dialipétala, su desarrollo es mediano alcanzando una altura de cinco metros.

A. Sistema radicular

(Muñoz, 1986), el sistema radicular es tipo pivotante, muy ramificada y profuso y en conjunto se extiende hasta dos y tres veces más que el fuste. El sistema secundario posee una tendencia marcada a desarrollarse en sentido horizontal.

B. Tallo

(**Juscafresa, 1974**), el troco es de escaso superior, la corteza ligeramente rugosa y el ramaje, aunque dispersa. Mediante la poda conviene forzar sus inclinaciones con el fin de que la copa adquiera un mayor volumen y se forme en su interior un espacio más o menos abierto que permita la circulación del aire y la penetración de la luz.

C. Hoja

(**Infoagro, 2010**), simples, lanceoladas, de 7.5-15 cm de longitud y 2-3.5 cm de anchura, largamente acuminadas, con el margen finamente aserrado. El haz verde brillante, lampiñas por ambas caras.

(**Miranda, et. al., 1991**), hojas de lámina lisa y borde dentado, las mismas que se hallan unidas al tallo por un peciolo corto en forma alternada. La coloración de estas al inicio es verde claro y luego verde oscuro.

D. Flores

(**Muñoz, 1986**), las flores son perfectas y pueden contraerse solas o en racimos; son sésiles o con pedúnculos cortos. Con sépalos de color verde y pétalos blancos, rosados y rojos, estambres numerosos y periginicos, un pistilo por flor con estilo alargado, biovulado y monocarpelar.

E. Fruto

(**Infoagro, 2010**), tiene drupa de gran tamaño con una epidermis delgada, un mesocarpo carnoso y un endocarpo de hueso que contiene la semilla. La aparición de huesos partidos es un carácter varietal.

Existen dos grupos según el tipo de fruto:

- **De carne blanda**, con pulpa sin adherencia al endocarpo y destino en fresco.
- **De carne dura**, con pulpa fuertemente adherida y destino fresco e industria.

4.1.5. Principales variedades

Según (**Castillo, et. al., 2009**), en el Perú existe una amplia variedad de melocotoneros como:

A. Huayco rojo: es un cultivar con ciclo vegetativo promedio de 7 meses, fruto de mediano a pequeño, cascara de color amarillo y cubierto con

chapas rojas que la cubren casi en su totalidad, pulpa consistente, fibrosa y muy jugosa, de sabor agradable, con ligera acidez.

- B. Huayco crema:** tiene un ciclo vegetativo promedio de 7 meses, fruto mediano a grande, cascara de color amarillo cremoso con manchas rojas jaspeadas, pulpa cremosa, de textura medianamente firme, jugosa, de sabor dulce aromático.
- C. Blanquillo:** variedad más difundida en el Perú, ciclo vegetativo promedio de 8 meses, fruto de calibre grande a mediano, pulpa color blanco, textura suave, jugosa y dulce, tiene abundante pelusa en la cascara, además presenta una fisura en la parte céntrica del fruto, por lo que recibe el nombre de “abridor”.
- D. Oro azteca:** fruto de cascara de color rojo intenso y pequeñas manchas amarillas cerca a la inserción del pedúnculo, de sabor agridulce, es una variedad precoz que requiere menos horas frío.
- E. Okinawa:** variedad utilizada como patrón porta injertos por presentar rusticidad, tolerancia y resistencia a las enfermedades, posee rápida adaptación, sus frutos son muy pequeños, fibrosos y tienen escaso jugo.

Según **(Colonia, 2012)**, los patrones usados en Perú se tienen:

- **Okinawa:** Bajo requerimiento de horas frío (ideal para la costa) y tolerancia a nematodos.
- **Nemared:** Recomendado para valles interandinos, tolerante a nematodos.
- **Nemaguar:** Tolerancia a nematodos y sensible a la clorosis férrica y a la asfixia radicular.

(Echegaray, 2012), menciona que el durazno debido a las características climáticas y de producción, la distribución varietal no solo varía con el tiempo sino también en las áreas de cultivo y que alguna de las variedades de melocotonero más cultivadas son:

- **De pulpa blanca:** Pueden ser con o sin vetas con estrías verdosas y/o rojizas dependiendo de la variedad, total o parcialmente desprendida del hueso en el momento en que alcanza la madurez, se tiene las de tipo europeo y americano, y entre las variedades que destacan se tiene: Blanca, Large White, Iris rojo, Flordalgo, Delicia y Alexandra.

- **De pulpa amarilla:** Se engloban los frutos que tienen piel con vello y cuya pulpa esta total o parcialmente desprendida del hueso, hecho especialmente relevante en la madurez del fruto, destacan las variedades como: Springcrest, Spring, Lady, Redhaven, SpringBelle, St. Isidro, Royal Glory, Rich Lady, Redtop, Rosa, Maycrest, Early Maycrest, Flavorcrest, Early grande, Queen cret y Starcrest.
- **Tipo pavía:** Son variedades de pulpa dura o semidura adherida al hueso. Hay múltiples variedades según sea su aprovechamiento en la industria, consumo, destacando: An-dross, Catherina, Everts, Suney, Tirrenia, Ionia, Serena, Federica, Romea, Carson, Muntaingold y Sudanell.

4.1.6. Requerimiento climático

(Castillo, *et. al.*, 2009), manifiestan de que el clima templado es ideal para el melocotonero así tenemos que las temperaturas óptimas para su crecimiento son de 21 a 27°C; a efectos de asegurar una floración más uniforme, el melocotón requiere un numero promedio de horas frio (de 400 a 800 horas) durante su descanso y que, de preferencia este frio debe sostenerse con valores cercanos a los 7°C por un espacio de 2 meses durante la mayor parte del día. Asimismo, la planta requiere de luz para darle calidad al fruto.

(Muñoz, 1986), indica que las altitudes de cultivo de duraznero varían de acuerdo a las diferentes variedades como la fortuna que se adapta a altitudes de hasta 3200 m.s.n.m. y que el duraznero requiere precipitaciones de 700 a 1000 mm anuales para todas las zonas de la planta.

4.1.7. Requerimiento de suelo

(Sierraexportadora, 2013), precisa que el durazno en cuanto al suelo es muy poco exigente pero prefiere suelos cálidos, secos, ligeros y profundos, no adaptándose a suelos fuertes, fríos y húmedos. La permeabilidad del sub suelo tiene una gran importancia en este cultivo, pues todo estancamiento de agua es fatal para el duraznero. En tierras profundas toma un gran desarrollo y los frutos son de buena calidad. En malas tierras (laderas secas), los árboles se desarrollan menos, pero los frutos son más perfumados.

Tabla 1: Requerimiento nutricional del durazno.

Parámetros	Expresión	Rango Normal
PH	-	6 – 7,5
CE	dS/m	< 2,6
CIC	meq/100g	15 - 20
M.O.	%	2 – 3,5
Cl	meq/100g	< 8
SO ₄ ⁻	meq/100g	< 15
NO ₃ ⁻	meq/100g	2 - 6
Na ⁺	meq/100g	10
Ca ⁺⁺	meq/100g	5 - 15
Mg ⁺⁺	meq/100g	3 - 10
K ⁺	meq/100g	1 - 3
Caliza Activa	%	5
Carbonatos Totales	%	< 6
Boro	ppm	< 1

Fuente: **(Gratacos, 2004)**.

4.1.8. Propagación

4.1.8.1. Propagación de portainjertos:

Según **(Rodriguez, Hernandez, Barron, Pino, Castañeda, & Fonseca, 2014)**, se sugiere plantar semillas el mismo año en que se cosechan para evitar la disminución del porcentaje de germinación de un año para el otro, la semilla se extra de frutos maduros antes de que se desprenda y caiga del árbol, después de extraer esta se lava y se pone a secar; en el caso del durazno se puede extraer rompiendo cuidadosamente el hueso con tijeras de podar, pinzas o martillo para no causarles daño. La semillas se desinfectan en una solución de un litro de agua hervida con 100 ml de cloro y una cucharada de detergente o jabón, sumergiendo durante 3 minutos, se saca y se enjuaga dos veces con agua hervida fría y posteriormente se remoja en una solución con desinfectante de semilla contra patógenos.

Según **(Calderon, 1993)**, menciona que un método práctico y eficiente para romper el letargo de la semilla, provocar la permeabilidad de la semilla e inducir la pronta y pareja germinación, consiste en colocar las semillas en un ambiente frío, húmedo y ventilado, durante varias semanas o meses. La estratificación es el procedimiento usual de colocar las semillas en capas alternadas con un medio de tratamiento que en general es arena.

(Mondragon, Fernandez, & Perez, 2001), indican que para estratificar semillas en grandes cantidades (más de 1000) se pueden usar charolas o cajas de plástico las semillas se entierran en capas de 10 cm de arena de río, aserrín o tierra especial desinfectadas, la cual siempre debe estar húmeda a una temperatura entre 5 y 8°C; para comprobar la germinación es recomendable sacar muestras de semilla periódicamente. Una vez que las semillas empiezan a germinar y antes de que la radícula exceda su crecimiento, deben sacarse y sembrarla con la raíz hacia abajo en bolsas de polietileno negro.

4.1.8.2. Propagación de variedades

(Viteri, 1999), señala para la multiplicación de variedades comerciales, el método más empleado es la enjertación sobre el patrón seleccionado y que existen muchos tipos de injertos.

(Guzman, 1988), indica que el injerto debe provenir de plantas sanas, vigorosas, de elevada productividad, tanto en calidad como en cantidad de frutos con corteza lisa sana y brillante con yemas desarrolladas y buena presentación de las características de la variedad a propagar.

Según **(Casaca, 2005)**, la enjertación se inicia con la definición de las variedades que se van a propagar y puede ejecutarse cuando el portainjertos han alcanzado el grosor adecuado (1 a 2 cm. de diámetro) y en la época de salida de dormancia, es decir cuando las varetas se encuentran en la fase de yema indicada. Las técnicas de enjertación recomendada son las de púa lateral, inglés y de yema.

4.1.9. Plantación en terreno definitivo

4.1.9.1. Preparación del terreno

(Montaño, 2002), señala:

- La preparación de suelos destinados al cultivo del duraznero se hace con mucha anticipación.
- Se riega todo el terreno y cuando esté en condiciones se ara varias veces en distintas direcciones el terreno.
- Luego se pasa la rastra y se nivela.

Según (Casaca, 2005), para terrenos con pendiente entre 5 y 15% se recomienda realizar un pase de arado y tres pases de rastra, los terrenos que presenten mayor pendiente se puede arar con bueyes y tener mayor facilidad de trazado.

4.1.9.2. Trazado y marcado

(Castillo, *et. al.*, 2009), indican la ubicación de puntos debe estar alineada a un sistema de tresbolillo, cuadrante o rectángulo siguiendo las curvas de nivel con una ligera pendiente para el riego. En el caso de terrenos con pendiente se instalan a distanciamientos de 3x3 M, haciendo un total de 1110 plantas por hectárea; mientras que en terrenos planos los distanciamientos son de 4x4 M, haciendo un total de 625 plantas por hectárea.

(Muñoz & Rodríguez, 2007), en pequeñas parcelas es recomendable una plantación de tipo intensivo, con hileras separadas a 5 metros y distancias entre plantas de 2 metros con una superficie de 10 metros cuadrados por árbol y que equivale a una densidad de plantación de 1000 árboles por hectárea. Se recomienda una orientación de las hileras de árboles de norte a sur, donde la pendiente lo permita, para que tenga buena insolación los frutos y hojas.

4.1.9.3. Apertura de hoyos

(Castillo, *et. al.*, 2009), la dimensión del hoyo facilitara a la planta humedad y espacio amplio para su crecimiento y desarrollo de sus raíces. Al momento de hacer hoyo, separar la tierra de la parte superficial a un lado y

el de la parte inferior a otro lado, para que al momento de la plantación podamos utilizar en el fondo del hoyo primero la tierra de la parte superficial mezclado con abono orgánico.

Según **(Casaca, 2005)**, señala para suelos francos y de color negro el hoyo con dimensiones de 50 cm. de largo, 50 cm de ancho y de profundidad 50 cm. Para suelos arcillosos (pesados y rojizos) se deben hacer hoyos más grandes de 70 cm. de largo, ancho y profundidad.

Según **(Sierraexportadora, 2013)**, menciona el tamaño de los hoyos se abren 60 cm. de profundidad y 40 cm. de diámetro, dejando abiertos hasta que llegue la época de plantación.

4.1.9.4. Plantación

(Castillo, et. al., 2009), indican en la plantación propiamente dicha, primero se retira la bolsa evitando que se desmorone el sustrato, luego colocar con la porción de tierra en el centro del hoyo haciendo coincidir el cuello de la planta con la superficie del suelo. Después del llenado de tierra apisonar ligeramente alrededor del tallo para asegurar el contacto con las raíces y regar inmediatamente; se puede incorporar a momento de la siembra el hongo trichoderma y fertilizante a base de fosforo.

Según **(Muñoz & Rodriguez, 2007)**, en el momento de quitar la bolsa de plástico vigilar y eliminar raíces defectuosas, quemadas por el efecto del calor generado por el plástico, las raíces enroscadas con crecimiento circular tanto en el fondo y paredes y que el nivel de piso que tenía el tallo en la bolsa se mantenga en el terreno definitivo.

4.1.10. Labores culturales

4.1.10.1. Fertilización

a) Dosis y momento de fertilización

Según **(Castillo, et. al., 2009)**, señalan los requerimientos nutricionales de una plantación en producción para lograr un rendimiento de 30 toneladas.

Tabla 2: Absorción de macro y micro nutrientes del durazno.

Absorción de macronutrientes Kg/Ha			Absorción de micronutrientes Kg/Ha							
N	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S	B	Cu	Fe	Mn	Zn
115-150	37-48	110-140	8	14	2	0.4	0.08	1	0.5	0.2

Fuente: **(Castillo, et. al., 2009)**

Primera fertilización se realiza inmediatamente después de la cosecha aplicar el 50% de nitrógeno y el 100% de fósforo y potasio. La segunda fertilización 60 días después de la brotación de la planta o coincidiendo con el cuajado de los frutos, aplicar 50% de nitrógeno, además de 10 Kg/árbol.

Tabla 3: Distribución de nutrientes durante el crecimiento y desarrollo del durazno.

Edad Años	N gr	P ₂ O ₅ gr	K ₂ O gr	M.O. kg	NH ₄ NO ₃ gr	SFCT gr	KSO ₃ gr	Nº y fecha de aplicación (meses)
1	50	**	**	25	150	SFCS – 660 al preparar el terreno	150 gr al preparar el terreno	1º al momento de la plantación. 2º dos meses después 3º tres meses después
2	75	23	25		225	50	50	Feb-Abr-Jun-Ago- Oct.
3	100	46	50	15	300	100	100	1º antes de la floración 2º a la caída de los pétalos 3º después de la cosecha
4	150	69	100		450	150	200	ídem
5	175	69	150	25	525	150	300	ídem
> a 6	200	69	200	25	600	150	400	ídem

Claves: **: fertilización de fondo; SFCT: superfosfato de calcio triple; ídem: lo mismo.

Fuente: **(Muñoz & Rodríguez, 2007).**

b) Manera de aplicar el fertilizante

(Castillo, *et. al.*, 2009), recomiendan hacer zanjas aproximadamente 15 cm. de profundidad en la proyección de la copa del árbol, evitando dañar las raíces, distribuir los fertilizantes, de preferencia mezclar con abonos orgánicos, luego se hace el tapado. Previamente el suelo tiene que estar regado y tener humedad adecuada para la fertilización. Si la pendiente del terreno es suave debe aplicarse alrededor de la planta, pero si el terreno tiene pendiente más pronunciada debe aplicarse de media luna en la parte superior de la terraza.

4.1.10.2. Poda

(Cabrera, Fromento, & Rodriguez, 2014), indican que existen diferentes tipos de corte que interviene en la poda: el raleo de brindillas (cortándolas casi por la base dejando 1 – 2 cm de la base), el rebaje de ramas (sobre madera de más de un año para reducir la densidad de la copa, permitir la entrada de luz y formar la copa), el despunte (eliminar el tercio superior de las brindillas para la brotación de yemas) y el acortamiento (cortar las 2/3 partes de las brindillas para disminuir la cantidad de frutos para que el peso no quiebre las ramas).

(Gratacos, 2004), indica pintar cuidadosamente el corte de poda inmediatamente después de podar (siempre el mismo día) con alguna pintura protectora recomendada para proteger cortes de poda.

a) Poda de formación

Según (Castillo, *et. al.*, 2009), describen la poda se realiza desde la plantación, durante el crecimiento y hasta el inicio de su producción, permitiendo tener producción en toda el área de la planta, cosechar frutos con facilidad y que la planta soporte el peso de sus frutos, también tenga una buena luminosidad y aireación. Existe la poda de formación en palmeta (similar a la palma de la mano) y la poda de formación en copa o vaso (técnica más aplicada y donde las ramas están ubicadas equitativamente).

b) Poda de fructificación

Según **(Castillo, et. al., 2009)**, consiste en: Eliminar ramas viejas y/o con enfermedades, exceso de chupones, ramas que se entrecruzan, exceso de brindillas. Se realiza al inicio de cada campaña productiva, esta actividad se realiza luego de uno o dos meses después de que la planta ha entrado en descanso quedándose sin hojas. Esta poda permite que se produzcan ramas y ramillas nuevas en las ramas que crecieron el año anterior y que queden distribuidos adecuadamente en la planta, mejorando la floración.

c) Poda en verde

Según **(Castillo, et. al., 2009)**, señalan que se realiza durante la aparición del botón rojo y a inicios de la floración, esta actividad consiste en: Eliminar ramas cruzadas, mal orientadas, mal ubicadas, débiles, chupones y brotes que salen del pie de la planta.

d) Poda de rejuvenecimiento

Según **(Cabrera, et. al., 2014)**, se realiza para renovar la copa en caso de envejecimiento o daños provocados por helada, viento, granizo, plagas o maquinarias. Se trata de una poda severa que estimula la brotación sobre la madera que queda en base a yemas latentes que le dan a la especie la capacidad de autoregenerarse. Luego de esta labor puede perder el sistema de conducción con el cual se formó el árbol.

4.1.10.3. Riego

(Muñoz & Rodríguez, 2007), la demanda de agua estimada del durazno es de 10 a 15 litros diarios de agua, dependiendo de la temperatura y humedad atmosférica que prevalece en la época del año, edad, vigor y presencia de vientos. Los riegos deben darse antes de que las hojas muestren síntomas de marchitez. En arboles adultos con 60 kg. de fruta, se requiere dar un riego cada 10 días mínimo, durante la época seca, y con una cantidad aproximada de 250 litros de agua por árbol y por mes.

(Castillo, et. al., 2009), indican el duraznero es una especie muy sensible al déficit hídrico, normalmente el tamaño de la fruta y los rendimientos son

mayores con la aplicación de la demanda hídrica. Los requerimientos netos de agua de un huerto adulto fluctúa entre los 6.652 hasta los 11.406 M³/Ha dependiendo de la localidad.

(Montaño, 2002), la planta necesita una cantidad de agua en el suelo para aprovechar los alimentos (sales minerales) para su nutrición, la frecuencia de riego es de acuerdo al terreno; en terreno arenoso se realiza cada 4 días, si es franco cada 6 días y si es un poco arcilloso cada 9 días. Cuando este pegando (cuaje) y desarrollo de los frutos no debe faltar el agua.

4.1.10.4. Raleo de frutos

Según **(Casaca, 2005)**, es una práctica que influye en el tamaño, color y calidad de los frutos; evita la perdida innecesaria de nutrientes especialmente de carbohidratos, manteniendo con ello el vigor del árbol además de evitar la alternancia de producción de frutos. En esta práctica debe aprovecharse también la eliminación de frutos indeseables (picados, pequeños, enfermos, etc.).

4.1.11. Plagas

a) Mosca de la fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha sp.*)

Según **(Colonia, 2012)**, las hembras una vez copuladas dejan sus huevos bajo la cascara, estos huevos eclosionan y salen las larvas que se alimentan barrenando el fruto por dentro, producto de este daño el fruto se infecta de hongos descomponedores; producto de la descomposición la fruta emana una hormona llamada etileno, que simula una falsa maduración y el fruto se cae llevando dentro las larvas, una semana después emerge el adulto que se alimenta de azúcares y mielecillas. Su control es la recolección y entierro de los frutos caídos y enterrar a una profundidad de 30 cm. para evitar que la mosca emerja.

b) Pulgones (*Myzus persicae*)

Según **(Castillo, et. al., 2009)**, dañan clavando su pico chupador y absorbiendo savia de la planta deformando las hojas y brotes que se enrollan. Proporciona la aparición de hongos negrilla o fumagina color negro, sobre la maleza que

excreta los pulgones y las hormigas que cuida de esto. Control cultural mediante poda sanitaria (chupones y despunte), no fertilizar en exceso con nitrógeno, control de hormiga.

c) Trips (*Thrips tabaci* y *frankliniella cestrum*)

Según **(Castillo, et. al., 2009)**, insectos pequeños que miden unos milímetros, pican las hojas y hacen que estas adquieran un color plateado o decoloraciones que luego se secan y caen; causa daño en época de floración y por consiguiente la deformación de frutos. Control cultural, eliminación de malezas.

d) Arañita roja (*Panonychus ulmi*), arañita bimaculada (*Tetranychus urticae*), arañita parda (*Bryobia rubrioculus*)

Según **(Gratacos, 2004)**, se alimentan de las hojas destruyendo el tejido superficial, al inicio se manifiesta como la pérdida del color de las hojas, si el daño es intenso ocurre deshidratación, necrosis de las hojas y defoliación. Control biológico crisopas, pequeñas chinitas (***Stethorus spp.***), coleópteros (oligota), fitoseidos (ácaros en forma de pera). Control cultural, mantener los caminos húmedos en lo posible, ya que al levantar y quedar en las hojas, el polvo esconde las arañitas.

e) Queresa algodonosa (*Pseudaulacaspis pentagona*)

Según **(Colonia, 2012)**, es un insecto móvil en la etapa juvenil (migrante), de adulto pierde movilidad y se hace sésil; se alimenta de la savia de ramas y ramillas que chupa con su estilete. Este insecto huye de la luminosidad y le agrada un medio boscoso. Control con lavado de árboles a alta presión y se recomienda realizar antes del hinchamiento de las yemas (inicio de la campaña).

f) Otras plagas

- Mosca blanca (*Aleurothrixus floccosus*).
- Cochinilla blanca (*Alacaspis pentagona* y *Pseudaulacaspis pentagona*).
- Gusano del durazno (*Grapholita molesta*).
- Grafolita (*Cydia molesta*).

- Escama o piojo de san José (*Diaspidiotus perniciosus* y *Quadraspidiotus perniciosus*).
- Burrito de los frutales (*Naupactus xanthographus*).
- Escolito del duraznero (*Scolytus rugulosus*).
- Polilla de la manzana (*Cydia pomonella*).
- Conchuela grande café del duraznero (*Parthenolecanium persicae*).
- Nematodos (*Xiphinema sp.*).

4.1.12. Enfermedades

a) Cloca o cloaca (*Taphrina deformans*)

Según (Colonia, 2012), el síntoma típico es el encrespamiento de hojas, los brotes afectados al inicio se tornan rojizos y conforme avanza la infección el brote se encrespa y termina con la caída prematura de hojas. Este hongo también provoca la caída de flores y frutos recién cuajados (si no se cae se deforma). El hongo se enquistas sobre la rama y es diseminado por el viento. Control, aplicación de sulfato de cobre pentahidratado a razón de 100 a 200 ml/Cil 200L en yema hinchada.

b) Oidiosis (*Sphaeroteca pannosa*)

Según (Castillo, et. al., 2009), aparece en gran cantidad en las hojas como un polvillo blanco o gris claro, también puede afectar al fruto; se presenta en cualquier etapa fisiológica de la planta. Control cultural, eliminar brotes infectados y frutos afectados, mantener el riego al mínimo, eliminar hospederos alternos como rosales, ciruelos, nectarines. Control químico, aplicar azufre dos semanas después de la caída de los pétalos y antes que la semilla endurezca, realizar en horas tempranas antes de la insolación.

c) Tiro de munición (*Wilsonomyces carpophilus*)

Según (Colonia, 2012), son lesiones en hojas y frutos, comienza como manchas rojizas que se expanden hasta formar manchas marrones de 3 a 10 mm de diámetro, causa muerte de yemas las cuales quedan cubiertas por un exudado gomoso; en las hojas la zona afectada se cae, quedando el aspecto de un disparo de bala, cuando es severo se aprecia lesiones en las ramas; a

diferencia de la roya este hongo no presenta esporulación en el envés de la hoja. Se disemina por el viento y salpicadura de gotas de lluvia favoreciendo la humedad relativa y precipitaciones. Control, oxiclورو de cobre a nivel de yema dormida.

d) Pudrición café (*Monilinia frutícola*)

Según (**Sierraexportadora, 2013**), se desarrolla como una pudrición parda, aparece pequeñas manchas circulares de color café que se extienden rápidamente dependiendo de la humedad relativa. Los frutos con este hongo se pudren, se deshidratan y se arrugan rápidamente hasta momificarse.

e) Roya (*Transchelia discolor*)

Según (**Castillo, et. al., 2009**), este hongo se manifiesta en forma de pequeñas pústulas redondeadas de color amarillento en el haz y envés de las hojas, si es severo se cae las hojas. Control cultural, evitar riego por aspersión, control de malezas.

f) Agalla de la corona (*Agrobacterium thumefaciens*)

Según (**Castillo, et. al., 2009**), la bacteria puede estar en el suelo o latente sobre las raíces y penetra a la planta a través de heridas, las células atacadas se multiplican sin control (hiperplasia) y aumenta de tamaño (hipertrofia), formándose tumores propios de la enfermedad; pueden producir tumores aéreos en ramas con heridas (tiene poca importancia económica). Control cultural, evitar en lo posible heridas en la plantación, no plantar en suelos con presencia de tumores en plantas.

g) Otras enfermedades

- Pudrición parda o botritis (*Botrytis cinerea pers*).
- Monilia o tizón de la flor (*Monilia laxa*).
- Plateado (*Chondrostereum purpureum*).
- Corineo (*Coryneum beijerinckii*).
- Pudrición de cuello y raíces (*Phytophthora spp.*).
- Cáncer bacterial (*Pseudomonas syringae*).
- Podredumbre blanca de las raíces (*Armillaria mellea*).

- Marchitez del durazno (*Verticillium albo-atrum*).
- Cancro del tallo y ramas (*Valsa leucostoma*).
- Cenicilla (*Sphaerotheca panosa* y *Podosphaera sp.*).
- Nematodos (*Meloidogyne sp.*).
- Sharka virus del PPV.

4.1.13. Cosecha

4.1.13.1. Maduración de la fruta

Según **(Gratacos, 2004)**, señala los siguientes:

- Contienen entre 80 a 90% de agua, según variedad y los azúcares totales del jugo representan un 80% de los sólidos solubles.
- Los ácidos principales son el málico y el cítrico (los duraznos de color blanco contienen menos ácidos que los amarillos).
- Sustancias pécticas que tienen relación con la dureza de la fruta, está presente en concentraciones altas antes de la maduración, después bajan.
- Su aroma está dado por un conjunto de sustancias volátiles, pero el aroma típico está asociado con las lactosas.
- El color amarillo de la pulpa no requiere de la luz para su formación (debe a los carotenoides), mientras que en los pigmentos que dan color rojo a la piel y pulpa (antocianinas) si son necesarias la luz.

4.1.13.2. Índice de madurez y cosecha

Según **(Castillo, et. al., 2009)**, los frutos maduros tienen un dulzor a partir de 12 grados Brix, libres de pudrición. La cosecha debe ser manual, girando suavemente el fruto hacia ambos lados, empleando para ello jabas o cajones que estén desinfectados y forrados para proteger el fruto; cada cajón debe contener un máximo de 12 kilos para evitar que la fruta se aplaste, tan pronto sea cosechado la fruta debe ser llevado a la sombra.

(Sierraexportadora, 2013), para la mayoría de las variedades el momento en que los frutos deben cosecharse es cuando alcanzan una firmeza entre 5.5 y 6.5 kg. Si se cosechan más firmes es posible que no tengan un adecuado desarrollo del sabor, aroma y textura. Los recursos humanos son

un aspecto muy importante en la cosecha debiendo considerarse: capacitación, ropa adecuada para el trabajo, equipamiento (escaleras, canastas) y condiciones de higiene y salud.

(Gratacos, 2004), menciona que se cosecha cuando la presión de la pulpa es entre 12 a 14 libras y el contenido de sólido soluble esta entre 8 a 12%, también se considera el color de la pulpa. La cosecha es 100% manual, hoy en día se realiza solo 2 pasadas y debe ser cuidadosa debido a que el durazno es muy sensible a la fricción, que produce daños visibles como la mancha de color parda.

Según **(Candan & Calvo, 2012)**, la Condición de almacenamiento: Temperatura de $0^{\circ}\text{C} \pm 0.5^{\circ}\text{C}$, humedad relativa de 90%, atmosfera controlada de 1 – 5% de O_2 y 10 – 15% de CO_2 , resultado de estas condiciones la duración de almacenamiento de 3 a 5 semanas dependiendo de la variedad.

4.1.14. Usos y aplicaciones

(Buenasalud, 2013), indica de que el durazno se consume fresco, en almíbar, conserva, deshidratada, mermeladas, gelatinas, jugos, helados, se puede preparar dulce de melocotón, y una infinidad de tortas y postres. En la dieta se recomienda consumir de 2 a 3 porciones de fruta diariamente, de esa forma se aprovecha sus bondades.

Mientras **(PPC, 2010)**, menciona que el melocotonero tiene algunos usos medicinales y aplicaciones curativas, que se concentra en sus frutos, hojas y en las flores; el fruto tiene propiedades antioxidantes, por lo que es aconsejable consumir de forma frecuente, para prevenir la aparición de algunas enfermedades degenerativas.

4.1.15. Propiedades del durazno

Tabla 4: Valor nutricional del melocotón.

Valor nutricional del melocotón por 100 gr de sustancia comestible			
Agua (g)	86.6	Ácido málico (mg)	370
Proteínas (g)	0.6	Ácido cítrico (mg)	370
Lípidos (g)	0.1	Sodio (mg)	1
Carbohidratos (g)	11.8	Potasio (mg)	160
Calorías (kcal)	46	Calcio (mg)	9
Vitamina A (U.I.)	880	Magnesio (mg)	10
Vitamina B1 (mg)	0.02	Manganeso (mg)	0.11
Vitamina B2 (mg)	0.05	Hierro (mg)	0.5
Vitamina B6 (mg)	0.02	Cobre (mg)	0.01
Ácido nicotínico (mg)	1	Fósforo (mg)	19
Ácido pantoténico (mg)	0.12	Azufre (mg)	7
Vitamina C (mg)	7	Cloro (mg)	5

Fuente: **(Infoagro, 2010)**.

(Sierraexportadora, 2013), es rico en hierro, contiene vitamina C, vitamina A, potasio, fósforo, sodio y vitamina B niacina; Además posee un suave efecto laxante y purifica la piel. Ayuda a la vista, a prevenir infecciones gastrointestinales y de la piel, y también contribuye al crecimiento y desarrollo, para lucir un cuerpo más fuerte y lleno de energías. Asimismo actúa como agente preventivo contra el cáncer debido a su contenido en vitamina B17, que se concentra en altas cantidades en la semilla de la fruta. Si bien toda la fruta es aprovechable para algunos lo más recomendable es evitar el consumo de la cascara, ya que puede hacer más lenta la digestión, aunque al pelarlo se pierde una importante cantidad de vitamina A.

4.2. Conceptos básicos de economía

4.2.1. Mercado

(**Santesmases, 1999**), se entiende por mercado al área donde interactúan las fuerzas de la oferta y la demanda para realizar negocios de bienes y/o servicios a un precio establecido.

(**Sánchez, Gándara, & Salinas, 2009**), el mercado se puede entender como un lugar donde se realizan intercambios, pero en este caso, desde la óptica comercial utilizaremos este término como el conjunto de compradores y vendedores de un producto o servicio.

Según (**Tellez & Cubillos, 2008**), en la concepción moderna la noción de mercado se desvincula de la connotación física y enfatiza la relación de compradores y vendedores; de esta manera existen mercados locales, regionales, nacionales o internacionales, mercados de productores, de mayoristas, de minoristas, etc. El mercadeo agropecuario es una combinación de actividades cuyo fin es permitir que los productos lleguen al consumidor final en forma conveniente y en momento y lugar oportunos y que tenga que ver con el acopio, la adecuación, la distribución y la venta de producción agropecuaria.

4.2.2. Tipos de mercado

Según (**Caldentey & Gimenez, 2004**), señalan lo siguiente:

- **Mercados de productores:** en este grupo se incluyen los mercados situados en zonas de producción que desempeñan la función de acopiar los productos agrícolas de la zona para su distribución hacia distintos centros de consumo.
- **Mercados mayoristas:** desempeñan una función clave en el abastecimiento y distribución de los productos en zonas urbanas.
- **Mercados minoristas:** son los comerciantes que venden a los consumidores directamente, tienen su establecimiento en determinados puntos del centro.

4.2.3. Oferta

(Ayala, 2013), esta es la “cantidad de bienes y/o servicios que los productores están dispuestos a ofrecer a un precio dado en un momento determinado”. En otras palabras, es la sección donde se encuentra todas las ofertas de partidas entradas por los vendedores. Existen dos “tipos de oferta” según su procedencia: las de origen proveniente directo del campo (agricultores, productores) y las de mercado (centrales, asentadores, corredores, etc.).

4.2.3.1. Tipos de oferta

Según (Maldonado, 2009), indica:

- **oferta competitiva o de mercado libre:** Los productores actúan en circunstancias de libre competencia, ningún productor domina el mercado.
- **Oferta oligopólica:** Se caracteriza por que unos cuantos productores controlan el mercado; ellos determinan la oferta, los precios y normalmente acaparan una gran cantidad de materia prima para su industria.
- **Oferta monopólica:** Se da cuando un solo productor del bien o servicio domina el mercado e impone el precio, calidad y cantidad; aunque no sea necesariamente productor único si domina el 90 % de este, siempre determinara el precio.

4.2.3.2. Factores que influyen sobre la oferta

Según (Caldentey & Gimenez, 2004), mencionan:

- **Precio:** La oferta individual como la oferta total varía en función al precio.
- **Precio de otros productos:** Cuando existen dos cultivos sustitutos en la utilización de un determinado medio de producción, el precio de uno de ellos influye sobre el nivel de producción y sobre la oferta del otro.
- **Mejora en los sistemas de producción:** La aplicación de una innovación tecnológica puede dar lugar a un aumento notable de la oferta individual de un agricultor y de la oferta total si es aplicada por un gran número de productores.

4.2.4. Demanda

Según **(Maldonado, 2009)**, se entiende por demanda la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o reclama para satisfacer una necesidad específica a un precio determinado.

(Ayala, 2013), indica que la demanda las realizan los “compradores” quienes en definitiva las que realizan “la petición de una partida determinada y es el vendedor el que contacta”; así la demanda como concepto económico no se equipara simplemente con el deseo o con la necesidad que exista por un bien, sino que requiere además que los consumidores tengan el deseo y la capacidad afectiva de pagar por dicho bien.

4.2.4.1. Tipos de demanda

Según **(Maldonado, 2009)**, menciona:

- **Por su oportunidad:** Demanda insatisfecha, satisfecha (saturada, no saturada).
- **Por su necesidad:** Demanda de bienes necesarios y no necesarios.
- **Por su temporalidad:** Demanda continua, estacional, cíclica, irregular o esporádica.
- **Por su destino:** Demanda de bienes finales, intermedios, de capital.

4.2.4.2. Factores que influyen sobre la demanda

Según **(Caldentey & Gimenez, 2004)**, señalan lo siguiente:

- **Población:** Factor decisivo en el consumo total, ya que cuanto mayor es el número de habitantes mayor será el número de consumidores individuales a sumar.
- **Precio:** Para un precio determinado un cierto consumidor estará dispuesto a adquirir una determinada cantidad distinta de productos; cuando aumenta el precio, el consumidor adquiere una cantidad menor del producto, mientras que si el precio disminuye el consumidor adquiere una cantidad mayor.
- **Edad de la población:** Con la edad de la persona varia los gustos y la necesidad de la población; las personas de edad avanzada tienen una necesidades especiales de alimentación.

4.2.5. Comercialización

(Parra, 2010), conceptualiza como el conjunto de actividades de compra-venta de productos, desarrolladas desde el punto de producción hasta su llegada a manos del consumidor, siguiendo una serie de caminos, las que se conoce como canales de comercialización.

Según (Garzon & Neira, 2015), comercializar se traduce en el acto de planear y organizar un conjunto de actividades necesarias que permiten poner en el lugar indicado y el momento preciso una mercancía o servicio logrando que los clientes que conforman el mercado lo conozcan y lo consuman. Así comercializar un producto es encontrar para él la presentación y el acondicionamiento susceptible de interesar a los futuros compradores, la red más apropiada de distribución y las condiciones de venta que habrán de dinamizar a los distribuidores sobre cada canal.

4.2.5.1. Etapas de comercialización

La comercialización de frutas abarca todo los aspectos de manejo y conservación, comprendiendo según (Parra, 2010) las siguientes etapas:

- **Selección y clasificación:** Es la separación de productos en lotes homogéneos, cuyas unidades tienen características similares; se realiza de acuerdo a las exigencias de calidad comercial.
- **Empaque:** Su finalidad es proteger el producto y evitar en cierto grado el deterioro, las dimensiones del empaque deben ser tales que permita un fácil manejo, con la apariencia atractiva.
- **Conservación:** Para conservar la calidad de los frutos es necesario remover el calor producido por respiración de las frutas, siendo la refrigeración el método más eficiente y económico.
- **Transporte:** Disponer de medios de transporte adecuado posibilita la comercialización de productos de muy buena calidad a mejores precios.
- **Mercadeo o comercialización.**

4.2.5.2. Agentes y canales de comercialización

Existen diversidad de agentes que conforman los eslabones en las cadenas de comercialización una clasificación general puede corresponder según **(Tellez & Cubillos, 2008)** a la siguiente:

- **Productor:** Primer participante en el proceso, interviene desde el momento de tomar una decisión a cerca de su producción (que, cuanto, cuando y para quien producir).
- **Acopiador rural:** Se conoce como camionero o intermediario – camionero, su función es reunir la producción rural dispersa; por lo general el productor está sujeto a las reglas que imponga el acopiador en términos de precio, cantidad del producto, forma de pago, etc. Función básica es el transporte e iniciar la concentración de la oferta.
- **Mayorista:** Tiene la función de concentrar la producción y clasificar en lotes grandes, que permitan la formación del precio y facilite la distribución masiva.
- **Detallistas:** Son intermediarios que tienen la función básica de fraccionamiento o división del producto y suministros al consumidor; incluyen grandes minoristas (supermercados) y tiendas en general.
- **Empresas transformadoras:** Estos agentes utilizan la materia prima para el procesamiento (transformación) y preparación para el consumo.
- **Exportadores e importadores.**
- **Entidades gubernamentales.**
- **Asociaciones de productores y de consumidores.**
- **Comisionista:** Cumplen alguna función para los demás participantes, pudiendo actuar en todo los niveles del proceso de distribución, percibiendo comisión fija o porcentual.
- **Consumidor:** Último eslabón en los canales de comercialización, puede corresponder consumidores finales (población) o intermedios (industria transformadora).

(Marroquin, 2010), indica los canales de distribución, es la ruta que se le asigna al producto para que pase del productor a consumidor final, dentro de los canales de distribución está involucrado los intermediarios. A cada intermediario se le asigna una comisión, la cual se ira cargando al precio hasta

llegar al consumidor final, por ello debe evitarse utilizar demasiados intermediarios para poderle ofrecer al comprador un precio accesible y competitivo; la clasificación de los canales de distribución más común es la siguiente:

- Productores – Consumidores.
- Productores – Minoristas – Consumidores.
- Productores – Mayoristas – Minoristas – Consumidores.
- Productores – Agentes – Mayoristas – Minoristas – Consumidores.

4.2.5.3. Costos y márgenes de comercialización

(Tellez & Cubillos, 2008), mencionan que estudios de la FAO señalan que por cada peso que paga el consumidor urbano por sus alimentos algo menos del 40% queda en el campo y el restante remunera los procesos de mercadeo, esta situación es más extrema cuando se trata de productos perecederos que afrontan elevadas pérdidas postproducción y por lo tanto exigen medios de distribución más sofisticados. Esta línea suele dejar el 70% de su precio a manos de la intermediación (25% para para el acopiador rural, 10% para el mayorista, 35% para el detallista) y 30% (o aún menos) de margen para el productor.

4.2.6. Costos de producción

(Frank, 1995), conceptualiza como la suma de los valores de los bienes y servicios insumidos en un proceso productivo.

Según (Reyes, 2011), los costos son los desembolsos orientados a la producción con el fin de obtener un producto determinado. El costo se capitaliza al formar parte del producto y es un valor recuperable en el momento en que se vende; el costo consta de tres elementos esenciales: insumos directos, mano de obra directa y costos indirectos de la producción.

4.2.6.1. Clasificación de los costos

(Reyes, 2011), presenta los siguientes principales enfoques:

a) Según su relación con su producción:

- **Costos fijos:** No varían con la producción.

- **Costos variables:** Cambian según el volumen de producción.
- b) Según su relación con el producto:**
- **Costos directos:** Costos indispensables para la producción y participan directamente en el proceso productivo.
 - **Costos indirectos:** Intervienen indirectamente en el proceso productivo, tienen la característica de que algunos no son tan indispensables.
- c) Según su relación con el precio de venta del producto:**
- **Costo total:** Comprende todo los costos y gastos en que ha incurrido el productor para cultivar y vender su producto.
 - **Costo unitario:** Es el costo de producir una unidad de producto.
 - **Costo de venta:** Corresponde a los costos de los productos que han sido vendidos.
 - **Precio unitario:** Equivale al costo unitario total más un margen de utilidad.
- d) Según su desembolso o erogación:**
- **Costos reales (costos vivos):** Son aquellos desembolsos efectuados realmente en el proceso.
 - **Estimaciones (costos muertos):** Son cálculos matemáticos que representan un desgaste de un bien y no exige un desembolso en efectivo.

4.2.7. Fijación y formación de precios

4.2.7.1. Precio

(Perez & Martinez, 2006), indican una primera aproximación al concepto de precio vendría dada como el valor en términos monetarios de un producto o servicio por el que un consumidor estaría dispuesto a comprarlo.

(Romero, 1997), define que el precio de un producto es el importe que el consumidor debe pagar al vendedor para poder poseer dicho producto.

4.2.7.2. Determinación de precio regateo

(Cespedes, 1997), menciona que dentro de una escala de precios existe en la mayoría de los actos la posibilidad de efectuar e intercambio; pero para saber

cómo se realiza este intercambio y cuál será el precio de venta y de compra se supone los siguientes elementos:

1. Una escala de precios.
2. Una escala que mida el deseo de comprar.
3. Una escala que mida el deseo del vendedor.

El precio real al cual se realiza la transacción dependerá de la habilidad del vendedor o el comprador.

4.2.7.3. Precio fijo

(Cespedes, 1997), este sistema consiste en colocar el precio al que se piensa vender o hacerlo conocer del público para que lo conozcan los posibles compradores, lo que permite que estos acepten dicho precio o no, según lo deseen. Este sistema emplea o es propio para la determinación del precio de artículo cuyo precio no puede formalizarse un ejemplo puede ser una situación en la que hay muchos compradores y un solo vendedor.

4.2.8. Estacionalidad de precios

(FAO, 2001), es una herramienta que permite identificar tendencias estacionales en los precios para un periodo de año. Se elabora bajo el supuesto de que el entorno se desarrolla en condiciones de normalidad, por lo que es posible que la estacionalidad de precios en el futuro sea diferente debido a irregularidades imprevistas del entorno. El Calendario de estacionalidad se construye con base en el índice de precios.

La estacionalidad está determinada por los precios que se dan en ciertas épocas del año, es decir hay tendencias en los precios por mes, ya se tiene precios marcados por meses, trimestres o semestres. Aun cuando la producción de perecederos en un área determinada puede ser altamente estacional, muchos países tienen varias zonas de producción, cada una de las cuales puede tener temporadas ligeramente diferentes.

4.2.9. Producción

(Hurtado, 2013), describe como la cantidad de producto en broza (sin clasificar) obtenida por unidad de análisis y por unidad de tiempo. La unidad de

análisis puede ser una familia, una comunidad campesina, distrito, una provincia, región o un país. La producción se calcula multiplicando el rendimiento de los cultivos por la superficie cultivada.

4.2.10. Rendimiento

(Hurtado, 2013), conceptualiza agrónomicamente como la cantidad de producto físico obtenido por unidad de superficie y por unidad de tiempo. El producto físico puede ser expresado en kilogramos o toneladas y la unidad de superficie en hectáreas; la unidad de tiempo generalmente es la campaña agrícola, aunque también puede ser un año.

4.2.11. Productividad

(Hurtado, 2013), define como la cantidad de unidades monetarias obtenidas por unidad de superficie y por unidad de tiempo. Se calcula multiplicando los rendimientos por el precio de cada producto.

V. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

5.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptivo.

5.1.1. Ubicación política

Regiones : Cusco, Apurímac
Provincias : Chumbivilcas, Cotabambas
Distritos : Santo Tomás, Colquemarca, Ccapacmarca, Llusco, Quiñota, Haqira, Mara.

5.1.2. Ubicación geográfica

Altitud : 2540 - 3500 m.
Latitud : Comprende de 13° 56' 14.2" – 14° 31' 59.88" (Sur)
Longitud : Comprende de 72° 3' 18.359" – 72° 8' 53.88" (Oeste)

5.1.3. Ubicación hidrográfica

Gran cuenca : Apurímac.
Inter-cuenca : Alto Apurímac.
Cuenca : Rio Santo Tomás (área de 3440 km²., curso del río 150 km lineales).

5.2. Materiales y Métodos

5.2.1. Materiales, equipos y herramientas de gabinete

- Papel bond A4.
- Mapas del ámbito de estudio.
- Computadora.
- Programas de Microsoft office.
- Calculadora.
- Lapicero.
- Lápiz.
- Folder.
- Corrector.
- Resaltador.

5.2.2. Materiales, equipos y herramientas de campo

- Encuesta estructurada.
- Cámara fotográfica.
- Libreta de campo.
- Grabador de voz portátil.
- Tableros.
- Wincha.
- Receptor de GPS.
- Balanza.
- Celular.

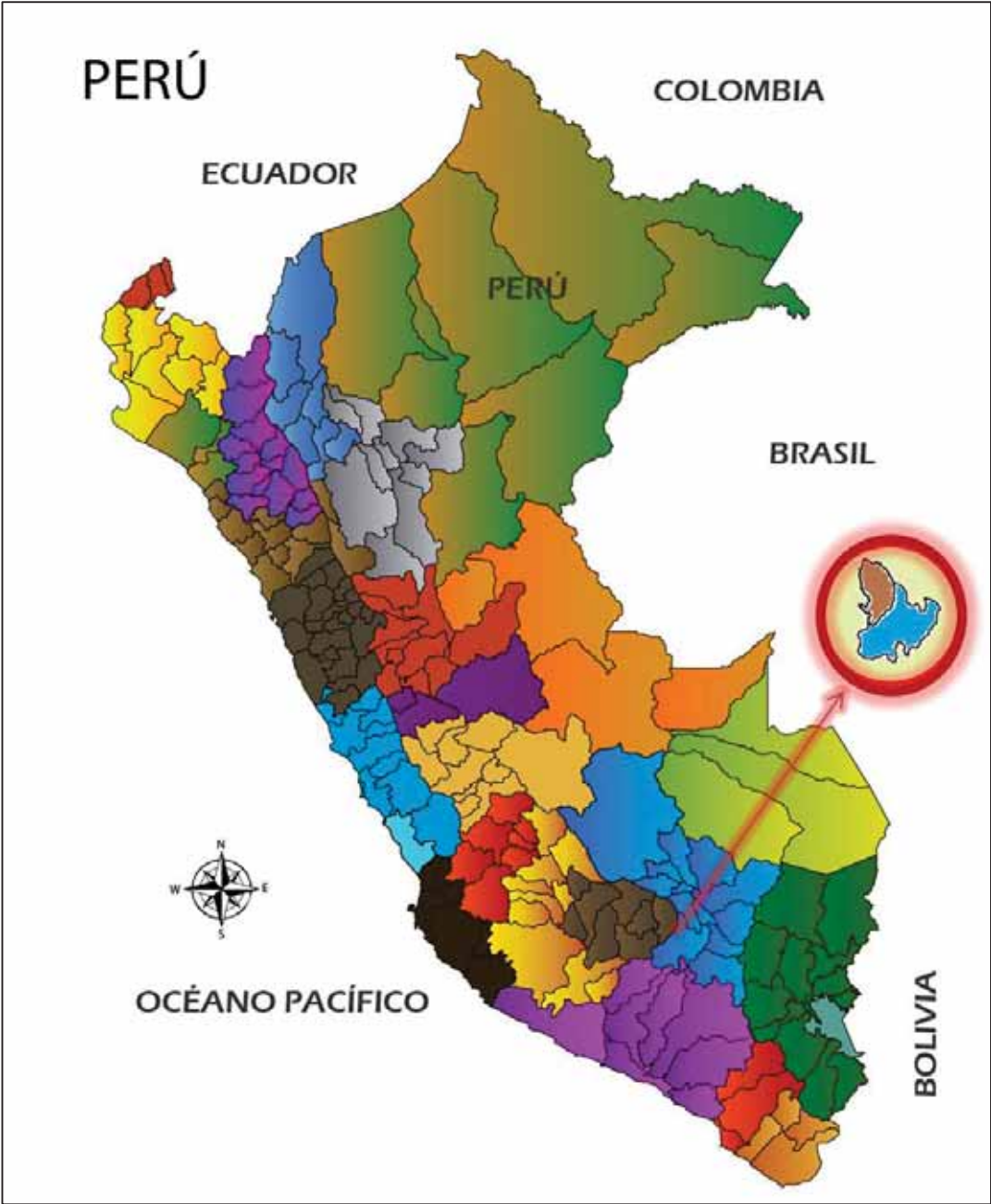
5.2.3. Duración de la investigación

El presente trabajo tuvo una duración de diciembre 2016 a abril del 2017 y enero a mayo del 2018. Tiempo suficiente para alcanzar los objetivos trazados del estudio de mercado, mediante encuestas, entrevistas y observaciones directas.

5.2.4. Ámbito de estudio

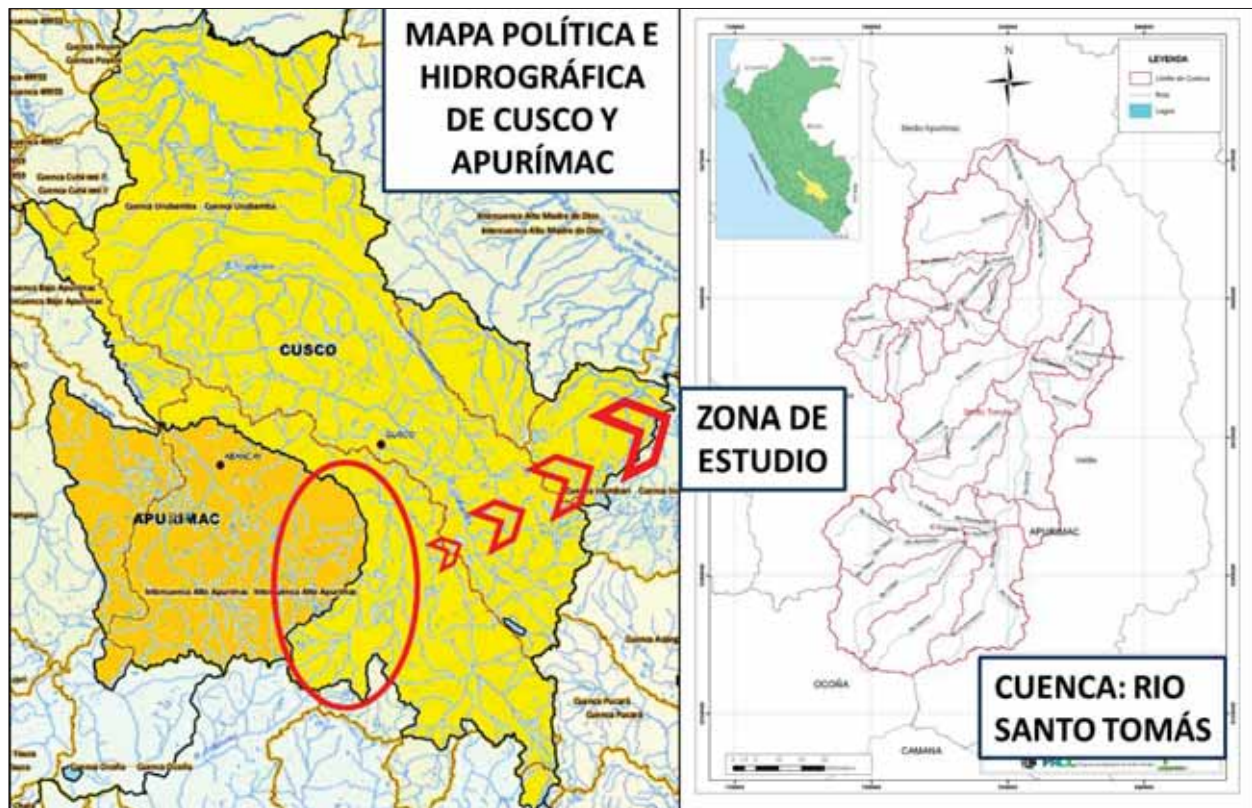
La investigación del estudio de mercado del durazno se realizó en la cuenca del río Santo Tomás que abarca las regiones de Cusco (Chumbivilcas) y Apurímac (Cotabambas); en la parte alta de la cuenca se encuentra los distritos de Santo Tomás y parte de Llusco, la parte media de la cuenca están los distritos Llusco, Quiñota, Colquamarca y parte de Haqira, en la parte más baja de la cuenca se ubican los distritos de Haqira, Mara y Ccapacmarca. También se consideró los distintos mercados diarios, semanales y ocasionales, ferias frutícolas en los que se comercializa y se consume el durazno.

Mapa N° 1: Regiones de Cusco (Chumbivilcas) y Apurímac (Cotabambas).



Fuente: anthoncode.com

Mapa N° 2: Hidrografía de la Cuenca del Río Santo Tomás que abarca Cusco y Apurímac.



Fuente: (AMSAT, 2014).

Mapa N° 3: Captura satelital de la geografía de la Cuenca del Río Santo Tomás.



Fuente: Google maps 2019.

5.2.5. Diseño metodológico de investigación

El estudio de mercado del durazno (*Prunus persica L.*) en la cuenca del río Santo Tomás se realizó en tres fases principales:

La **primera** se organizó la investigación como tal, es decir se llevó a cabo las siguientes actividades: establecer la necesidad de este estudio, plantear la situación problemática, conseguir la información necesaria y relevante de fuentes secundarias (organizar la información obtenida), formular las encuestas, entrevistas y reportes.

En la **segunda** fase de esta investigación se analizó la información relevante obtenida en las fuentes primarias a partir de la aplicación de las encuestas y entrevistas a productores, consumidores, agentes de comercialización, determinando las variables de estudio como son: Cantidad ofertada y demandada, agentes y canales de comercialización, la estacionalidad de la fruta, su fluctuación de precios y los distintos lugares en los que se comercializa.

Finalmente en la **tercera** etapa o fase del estudio se presenta los resultados y conclusiones finales de la investigación, con una sustentación final.

5.2.6. Técnicas de investigación utilizada

5.2.6.1. Observación directa

La observación se realizó en tres etapas distintas de las encuestas, la primera fue previa a las encuestas observando los campos de frutales y los mercados destinados a la venta, la segunda fue durante la encuesta como las condiciones verdaderas de producción y conducción de los frutales, nivel de tecnologías usadas, las funciones de los agentes comerciales, preferencias de los consumidores en precio y características de la fruta, entre otras, y la tercera observación fue después de las encuestas viendo la cadena de comercialización, sistematizando los datos obtenidos, etc.

5.2.6.2. Encuestas

Se elaboró tres cuestionarios diferentes y bien estructurados en función a los objetivos específicos del estudio, la primera dirigida a los productores de durazno del ámbito de estudio como ofertantes, la segunda a nivel de agentes

intermediarios como acopiadores, minoristas y mayoristas dentro del ámbito y área de influencia del estudio, y la tercera está dirigida a los consumidores de la fruta del durazno de los distintos mercados y ferias.

5.2.7. Población y muestra

Para efectos del estudio de mercado y determinar la muestra de una población (universo), específicamente para la oferta y demanda, según **(Torrez, 2012)** se tiene la formula siguiente:

Tabla 5: Formula de muestreo de población finita e infinita.

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

Población finita (oferta)

$$n = \frac{Z_a^2 \times p \times q}{d^2}$$

Población infinita (demanda)

Dónde:

- N: Tamaño de la población.
- Z_a : nivel de confianza.
- p: probabilidad de éxito o proporción esperada.
- q: probabilidad de fracaso, su fórmula es “1 - p”
- d: precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

Nivel de confianza (Z_a)

- Si Z_a fuese 95% el coeficiente seria = 1.962
- Si Z_a fuese 97.5% el coeficiente seria = 2.24

Probabilidad de éxito o proporción esperada (p)

- Normalmente se asume que puede ser próximo a 5% (0.05)
- Si no se tiene la información se utiliza el valor 50% (0.5), para maximizar el tamaño de la muestra.

Precisión o error máximo admisible (d)

El error muestral se refiere en términos más generales a fenómeno de la variación entre muestras. Cuando este no se menciona se considera que el margen de error base es el 0.02% (0.2 para muestreo paralelo y 2 para muestreo directo) **(Muriel, 2014)**.

Limite aceptable de error muestral, suele utilizarse un valor que varía entre 1% (0.01) y 9% (0.09), valor que queda a criterio del encuestador **(Suarez, 2011)**.

5.2.8. Obtención de muestras para la encuesta

5.2.8.1. Productores de durazno en la cuenca del río Santo Tomás

Tabla 6: Cantidad de fruticultores por distrito en la zona de estudio.

Departamento / Provincia	Distrito	Comunidad	N° de Fruticultores	N° de Ofertantes
CUSCO: Chumbivilcas	Santo Tomás	Ccoyo	96	62
		Pfullpuri Puente Ccoyo		
		Uscamarca		
		Mellototora Colca		
		Huayllapata Mauccosa		
	Llusco	Lutto K'ututo	63	43
		San Sebastian Llusco		
	Quiñota	Hatta Pallpa pallpa	44	31
		Quiñota		
	Colquemarca	Idiopa Ñaupa Japu Urinsaya	73	47
		Huayllani		
		Charamuray		
		Urubamba		
		Yanqui Lacca Lacca		
	Ccapacmarca	Sayhua	77	46
		Ccapacmarca		
Tahuay				
Huascabamba				
APURIMAC: Cotabambas	Haqira	Ccocha	51	24
		Laupay		
		Mocjabamba		
		Llaqwa		
		Patahuasi		
		Bellavista		
	Mara	Pitic	3	0
TOTAL			407	253

Para determinar la muestra, es decir la cantidad de encuestados para la investigación de la oferta se aplica la fórmula de la tabla 5 de población finita, que se explica en la siguiente solución:

Tabla 7: Datos y solución para la muestra de los ofertantes.

<p>Datos:</p> <p>N = 253 población de productores de durazno ofertantes.</p> <p>Z_a = Nivel de confianza 95% y su coeficiente es 1.962</p> <p>p = Se utiliza 50% (0.5) de probabilidad de éxito para maximizar el tamaño de la muestra.</p> <p>q = 1 – p, entonces 1 – 0.5 = 0.5</p> <p>d = Se considera 5% (0.05) como error de la muestra para determinar el nivel de confianza.</p> <p>Solución:</p> $n = \frac{253 \times (1.962)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (253 - 1) + (1.962)^2 \times 0.5 \times 0.5}$ $n = \frac{253 \times 0.962}{0.63 + 0.962} = \frac{243.386}{1.592}$ <p>n = 152.880</p> <p>n = 153 ofertantes (muestra representativa)</p>
--

Tabla 8: Ferias semanales en los diferentes distritos del ámbito de estudio y su área de influencia.

Departamento / Provincia	Distrito	Feria Semanal	Día
CUSCO: Chumbivilcas	Santo Tomás	Santo Tomás	Domingo y Miércoles
		Pulpera Condes	Lunes
		Esquina	Lunes
	Llusco	Llusco	Viernes
	Quiñota	Quiñota	Sábado
	Colquemarca	Colquemarca	Domingo
	Ccapacmarca	Pumapuquio	Sábado
		Ccapacmarca	Domingo
Velille	Velille	Lunes	
CUSCO: Espinar	Espinar	Espinar	Lunes
APURIMAC: Cotabambas	Haqira	Haqira	Domingo
	Mara	Mara	Domingo
	Challhuahuacho	Challhuahuacho	Domingo

Tabla 9: Festivales frutícolas en los distritos del ámbito de estudio.

Departamento / Provincia	Distrito	Festival Frutícola	Mes
CUSCO: Chumbivilcas	Llusco	Llusco	Marzo
		Lutto K'ututo	Marzo
	Quiñota	Quiñota	Marzo
		Hatta Pallpa Pallpa	Abril
	Colquemarca	Charamuray	Abril
APURIMAC: Cotabambas	Haqira	Haqira	Marzo

Tabla 10: Tamaño de muestra para el análisis de la oferta.

Distrito	N° de Ofertantes	Porcentaje de Población	N° de Encuestas
Santo Tomás	62	24.51%	37
Llusco	43	17.00%	26
Quiñota	31	12.25%	19
Colquemarca	47	18.58%	28
Ccapacmarca	46	18.18%	28
Haqaira	24	9.49%	15
Mara	0	0.00%	0
TOTAL	253	100	153

El tamaño de muestra para la oferta se determinó mediante el método de muestreo probabilístico estratificado considerando el tamaño del estrato, en este caso cantidad de ofertantes por distritos proporcional al porcentaje que representa a la población como se muestra en el cuadro anterior, se ha distribuido un total de 153 encuestas que se determinó según la fórmula de la tabla 5 y solución de la tablas 7.

5.2.8.2. Agentes del mercado de durazno en el ámbito de estudio.

Para determinar la población de agentes de comercialización como acopiadores, minoristas, mayoristas y otros, se tuvo que asistir a los diferentes mercados y ferias, dicha información fue obtenida mediante la observación directa obteniendo el siguiente resultado.

Tabla 11: Acopiadores y minoristas de durazno según distrito.

Distrito	Feria	Acopiador	Minorista	Sub Total
Santo Tomás	feria semanal	1	3	4
Llusco	feria frutícola	1	1	2
Quiñota	feria semanal	1	0	1
Colquemarca	feria frutícola	2	1	3
Velille	feria semanal	0	4	4
Ccapacmarca	feria semanal	0	2	2
Haqaira	feria semanal	1	2	2
Mara	feria semanal	0	1	1
Challhuahuacho	feria semanal	0	3	3
TOTAL		6	17	23

Para la encuesta de agentes (acopiadores y minoristas) se consideró el 100% de los identificados en las ferias semanales y/o festivales frutícolas.

5.2.8.3. Demanda de los consumidores

Para determinar la muestra de encuestas de la demanda, realizadas a los consumidores se aplicó la fórmula de la tabla 5 de población infinita, que se explica en la siguiente solución:

Tabla 12: Datos y solución para muestra de los consumidores.

Datos:

Z_a = Nivel de confianza 95% y su coeficiente es **1.962**

p = Se utiliza 50% (**0.5**) de probabilidad de éxito para maximizar el tamaño de la muestra.

q = $1 - p$, entonces $1 - 0.5 =$ **0.5**

d = Se considera 5% (**0.05**) como error de la muestra para determinar el nivel de confianza.

Solución:

$$n = \frac{(1.962)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{0.962}{0.0025} = 384.8$$

n = 385 consumidores (demandantes).

Las 385 encuestas son una muestra representativa de la población de consumidores que se desconoce, se tiene el reporte poblacional como referencia de las provincias y distritos de la zona de estudio y área de influencia como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 13: Censo poblacional de la zona de estudio y área de influencia

DEPARTAMENTO: Provincia, distrito	TOTAL	Población		Total Urbana	Total Rural
		Hombres	Mujeres		
DEPARTAMENTO CUSCO					
Provincia Chumbivilcas	66 410	33 764	32 646	15 794	50 616
Distrito Santo Tomás	21 728	10 687	11 041	11 725	10 003
Distrito Ccapacmarca	3 866	1 970	1 896	-	3 866
Distrito Chamaca	6 244	3 099	3 145	-	6 244
Distrito Colquemarca	6 897	3 447	3 450	-	6 897
Distrito Livitaca	10 378	5 136	5 242	-	10 378
Distrito Llusco	4 368	2 183	2 185	-	4 368
Distrito Quiñota	3 786	1 933	1 853	-	3 786
Distrito Vellille	9 143	5 309	3 834	4 069	5 074
Provincia Espinar	57 582	29 537	28 045	33 241	24 341
Distrito Espinar	34 861	18 173	16 688	30 691	4 170
DEPARTAMENTO APURIMAC					
Provincia Cotabambas	50 656	26 831	23 825	15 853	34 803
Distrito Haquira	9 430	4 683	4 747	5 133	4 297
Distrito Mara	5 848	2 938	2 910	-	5 848
Distrito Challhuahuacho	14 525	8 895	5 630	6 196	8 329

Fuente: (INEI, 2017).

VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Estructura del mercado

En respuesta a la formulación de los objetivos, los resultados del estudio se presentan a continuación en análisis de datos sistematizados; para la discusión de resultados no se tiene referencia de estudios con respecto a la presente investigación.

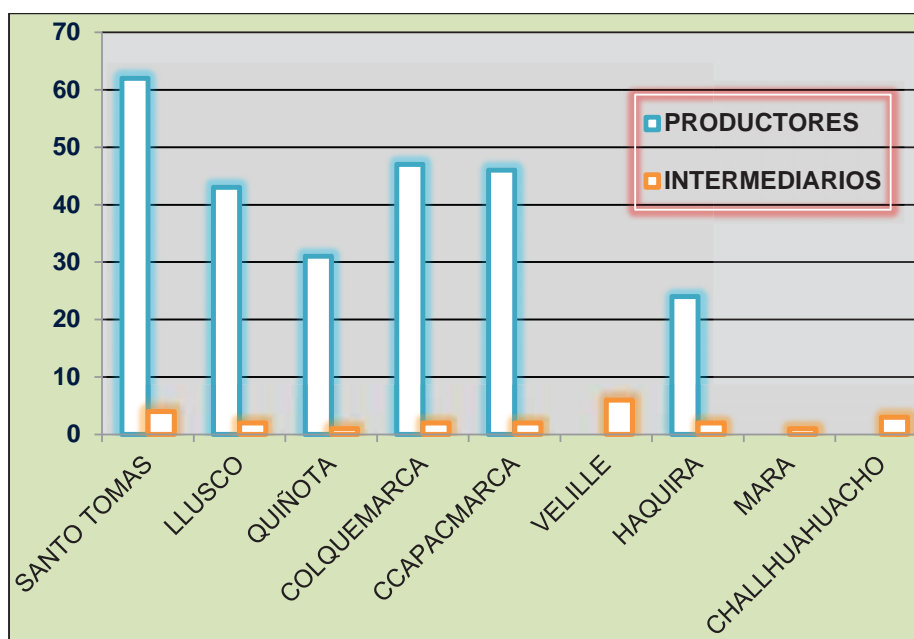
6.1.1. Ofertantes

Los ofertantes de durazno están determinados por los productores e intermediarios o agentes que ofrecen el durazno en los mercados, ferias y festivales de la cuenca del río Santo Tomás y su área de influencia, como se observa en la siguiente tabla y gráfico.

Tabla 14: Número de ofertantes en la cuenca del río Santo Tomás.

Procedencia	Productores	Intermediarios	Sub Total
Santo Tomás	62	4	66
Llusco	43	2	45
Quiñota	31	1	32
Colquemarca	47	2	49
Ccapacmarca	46	2	48
Velille	0	6	6
Haqira	24	2	26
Mara	0	1	1
Challhuahuacho	0	3	3
Total	253	23	276

Gráfico 1: Número de ofertantes en la cuenca del río Santo Tomás



En la cuenca del río Santo Tomás hay 407 productores de durazno distribuidos en la geografía de esta cuenca, de ellos 253 son ofertantes y 153 es la muestra representativa encuestada de productores ofertantes, 23 la población de intermediarios entre acopiadores y minoristas encuestados, haciendo un total de 176 encuestas para el análisis de la oferta.

Tabla 15: Actividades principales a las que se dedican los productores en el ámbito de estudio.

N° de Orden	Actividad y/o Oficio principal
1	Agropecuaria
2	Agricultura
3	Fruticultura
4	Ama de casa
5	Construcción civil
6	Horticultura
7	Artesanía, y otros.

La tabla anterior se visualiza el orden de importancia las actividades principales a los que se dedican los productores de durazno en toda la cuenca del río Santo Tomás tiene que ver con el campo agropecuario, otros solo con la agricultura y también hay los que se dedican a la fruticultura como una de las labores primordiales.

Tabla 16: Años de producción de durazno en la zona de estudio.

Tiempo	N° de Productores	Porcentaje de Población
< a hace 5 años	49	32.03%
Hace 5 a 10 años	34	22.22%
Hace 10 a 20 años	32	20.92%
Hace más de 20 años	38	24.84%
TOTAL	153	100%

De este cuadro el 32.03% de población de productores de durazno viene trabajando hace menos de 5 años, mientras el 24.84% está desarrollando esta actividad hace más de 20 años.

En el caso de los agentes intermediarios el tiempo que están trabajando (comprando y vendiendo) con las frutas de la zona de estudio varía desde hace 2 a 25 años, como indica en la siguiente tabla.

Tabla 17: Años de trabajo de los intermediarios con la fruta.

Tiempo de trabajo	MIN.	MAX.
▪ Años	2	25

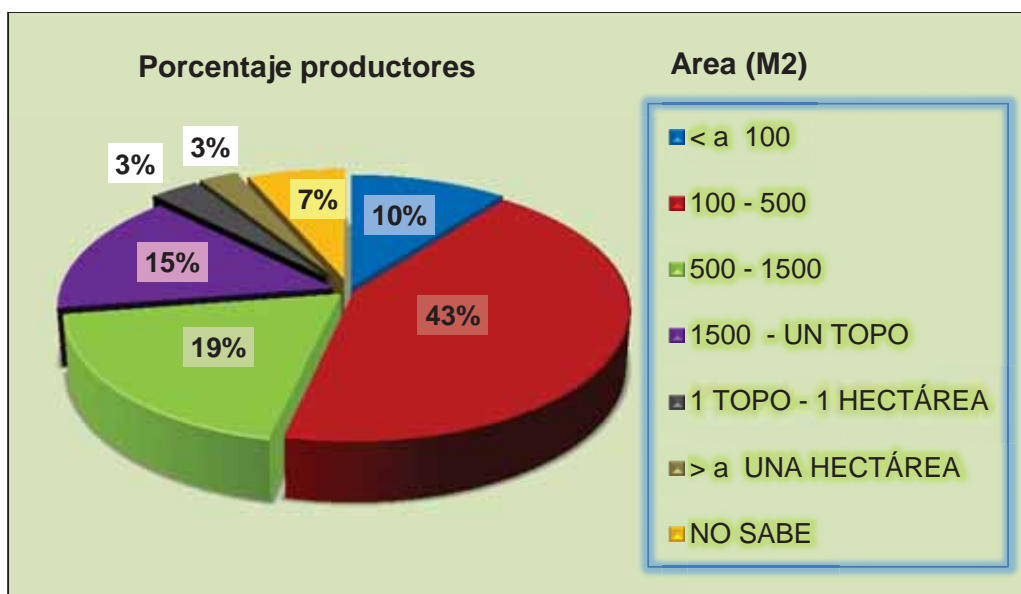
6.1.2. Análisis de la oferta

Para cuantificar el volumen del área de plantación de durazno, se aplicó un formulario de encuesta a una muestra representativa de productores dispuestos a poner en venta la fruta en el mercado. A continuación se muestra los resultados.

Tabla 18: Área de plantación y cantidad de durazno en la cuenca del río Santo Tomás.

Área de producción (M ²)	N° de plantas (Und.)	N° de fruticultores	Porcentaje productores
< a 100	< a 11	16	10.46%
100 - 500	11 a 55	66	43.14%
500 - 1500	55 a 170	29	18.95%
1500 - Un topo	170 a 370	23	15.03%
1 Topo - 1 Hectárea	370 a 1110	5	3.27%
> a Una Hectárea	> a 1110	4	2.61%
No Sabe	No Especifica	10	6.54%
TOTAL		153	100%

Gráfico 2: Área de plantación en la cuenca del río Santo Tomás.



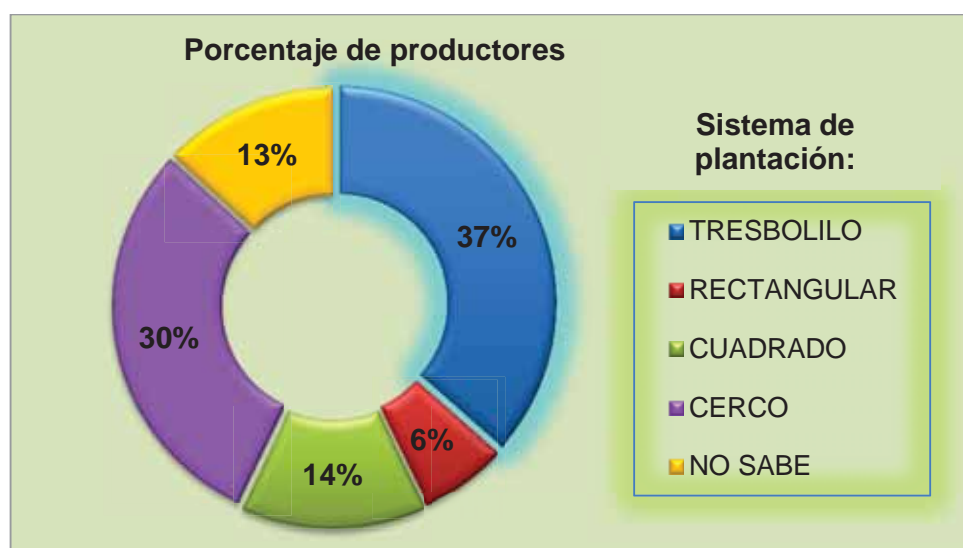
Según la tabla y gráfico anterior el 43.14% de productores ofertantes tiene un área de plantación de durazno entre 100 a 500 m², en los que se tiene entre 11 a 55 unidades de duraznero; le sigue el 18.95% que representa un área de 500 a 1500 m² con 55 a 170 plantas de durazno, también se observa 15.03% de áreas de producción entre 1500 a un Topo (1/3 hectárea), con 170 a 370 plantas en producción.

El sistema de plantación más usado es el de tresbolillo con distanciamiento de 3M x 3M (36.60% de población), siguiendo el sistema de plantación alrededor de los cercos y terrenos de cultivo usados como barreras, con distanciamientos que varían de 2M a 4M (30.07% de la población de productores), se detalla a continuación en la tabla 19 y gráfico 3.

Tabla 19: Sistema de plantación y distanciamiento de durazno en la zona de estudio.

Sistema de plantación	Distanciamiento	N° De Productores	% De Población
Tresbolillo	3 M X 3 M	56	36.60%
Rectangular	3M X 4M	10	6.54%
Cuadrado	2M X 2M	21	13.73%
Cerco	2 M a 4 M	46	30.07%
No Sabe	No Especifica	20	13.07%
TOTAL		153	100%

Gráfico 3: Sistema de plantación utilizada en la zona de estudio.

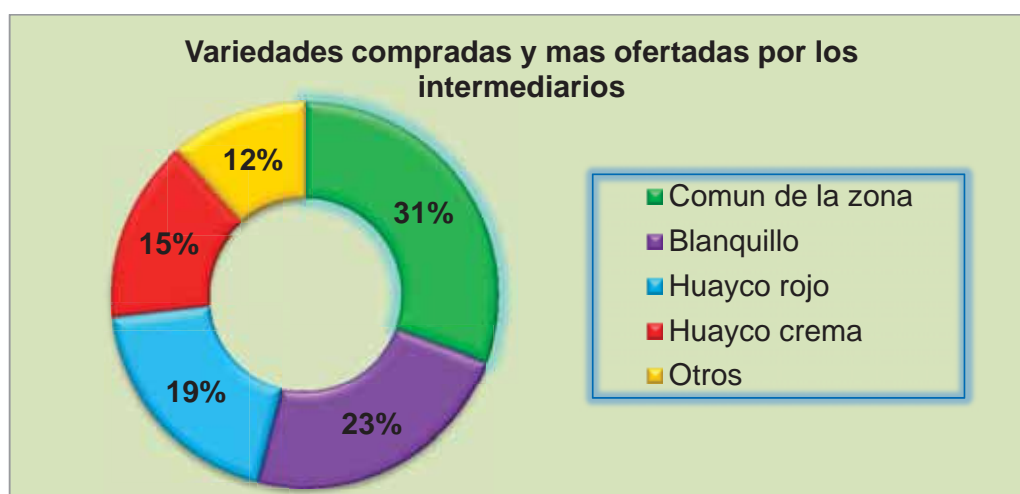


Las principales variedades de durazno por orden de importancia son: Blanquillo, Huayco rojo y Común de la zona, que en la cuenca son producidas y ofertadas en gran cantidad; también se tiene otras variedades como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 20: Variedades de durazno ofertadas en el ámbito de estudio.

N° de orden	Variedad
1	Blanquillo
2	Huayco rojo
3	Común de la zona
4	Blanquillo común
5	Huayco crema
6	Blanquillo abridor
7	Huayco rojo abridor
8	Huayco crema abridor
9	Tacneño abridor
10	Blanquillo gigante, y otros.

Gráfico 4: Variedades más comercializadas por los intermediarios.



Según gráfico 4 los acopiadores y minoristas como agentes e intermediarios en la compra y venta del durazno, trabajan principalmente con las variedades como: común de la zona (31%), blanquillo (23%) y huayco rojo (19%) y huayco crema (15%), estas variedades son las más difundidas por los productores en la zona y las que tienen mejor aceptación por los consumidores.

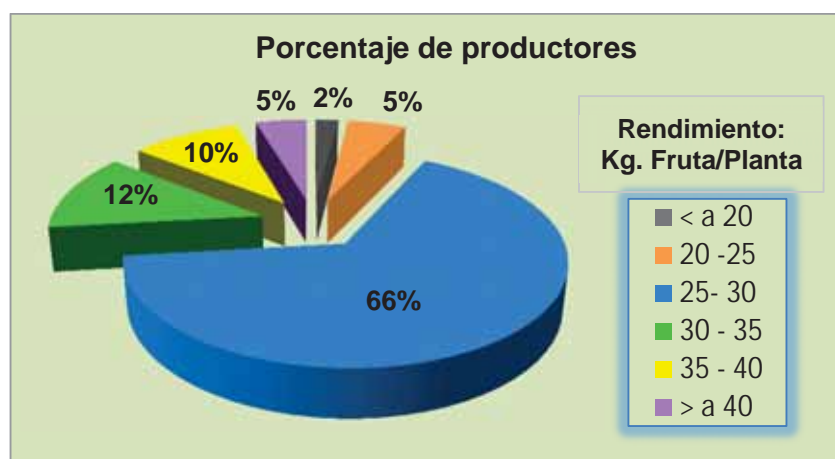
El rendimiento de la planta (duraznero) por campaña es variado como se muestra en la tabla 21 y gráfico 5; teniendo un 66.01% con rendimiento de 25 – 30 kg. Fruta/Planta, seguidamente de 12.42% de rendimiento entre 30 – 35 kg. Fruta/Planta.

El promedio ponderado del rendimiento de una planta de durazno es 29.2 Kg. fruta/planta que se cosecha en la zona de estudio, considerando los dos sistemas de plantación más importantes como el de tresbolillo (3M x 3M) y el sistema utilizado como cerco (2 a 4 M) suman 66.67% de productores que utilizan y se observa según la tabla 19, en resumen se establece y alcanza un rendimiento de 32.4 t/ha con una población de 1110 plantas de las tres principales variedades de durazno.

Tabla 21: Cosecha y rendimiento del duraznero en kilogramo de fruta.

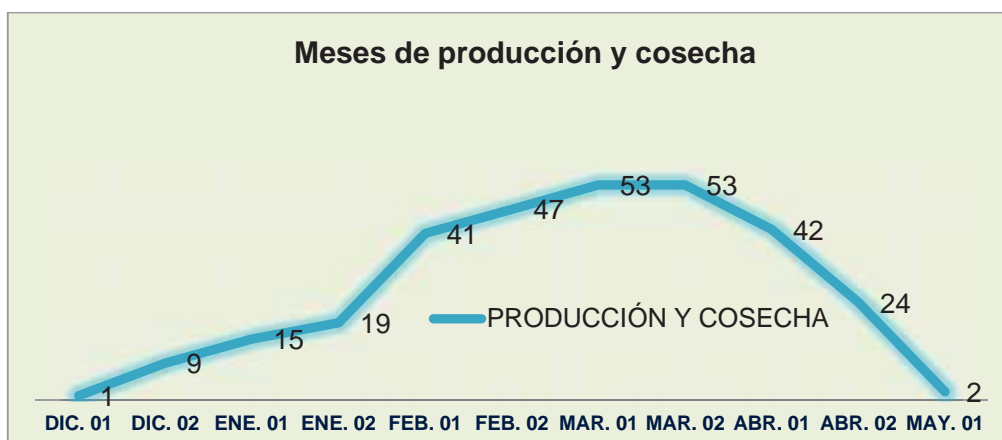
Rendimiento Kg. fruta/planta	N° de productores	Porcentaje
< a 20	3	1.96%
20 -25	8	5.23%
25- 30	101	66.01%
30 - 35	19	12.42%
35 - 40	15	9.80%
> a 40	7	4.58%
TOTAL	153	100.00%

Gráfico 5: Cosecha y rendimiento de la planta en kilogramos de fruta.



El intervalo de tiempo de cosecha es realizada a partir de las dos últimas semanas de diciembre, siguiendo con más intensidad la producción y cosecha los meses de enero, febrero, marzo (mes con el pico más alto de la oferta), abril baja considerablemente y el mes de mayo solo algunas excepciones siguen cosechando.

Gráfico 6: Meses de cosecha de la producción de durazno.



El gráfico anterior indica DIC. 01 (primera y segunda semana) y DIC. 02 (tercera y cuarta semana), así sucesivamente en los siguientes meses; también tiene un dato de inicio y uno final comprendida en un intervalo que a su vez se superpone determinando la frecuencia repetitiva para establecer el periodo de producción y cosecha de la fruta.

Tabla 22: Producción, cosecha y oferta por semana de la fruta en los distintos mercados.

Comienza la cosecha y la oferta		Plena producción, cosecha y oferta en mercado			Disminuye y finaliza la oferta		
Diciembre	Enero		Febrero	Marzo	Abril		Mayo
Sem. 04	Sem. 01-03	Sem. 04	Sem. 01-04	Sem. 01-04	Sem. 01-02	Sem. 03-04	Sem. 01
Productores que ofertan desde 15 - 150 kg.		Productores que ofertan desde 20 - 450 kg.			Productores que ofertan desde 20 - 320 kg.		
Promedio 48.30 kg de oferta por semana		Promedio 138 kg de oferta por semana			Promedio 44.74 kg de oferta por semana		
Sub Total: 54.99 toneladas		Sub Total: 331.68 toneladas			Sub Total: 45.28 toneladas		

Principalmente la mayor producción, cosecha y oferta de la fruta por los productores en la cuenca está en el intervalo de 18 semanas a partir de la última semana de enero hasta la tercera semana de abril, oscilando entre 20 – 450 Kg. con un promedio ponderado de 138 Kg. de oferta del productor por semana entre los meses de febrero – marzo; en resumen la cosecha y

comercialización total es de 431.95 toneladas de durazno fresco global proveniente de la zona de estudio, el mismo que se detalla en la tabla anterior.

De la misma forma la participación de los intermediarios en la comercialización del durazno en la zona de estudio y su área de influencia fluctúa entre los meses de enero a abril, en el gráfico siguiente señala que en el mes de marzo donde hay mayor producción de fruta participan todos los acopiadores y minoristas.

Gráfico 7: Meses de comercialización de la fruta por los intermediarios.

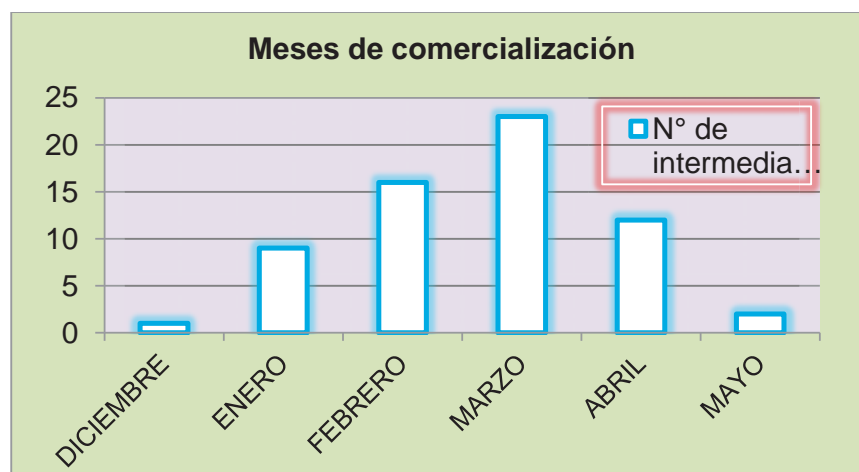
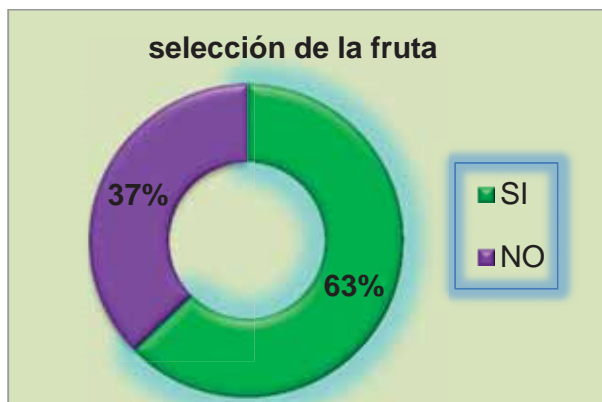


Tabla 23: Selección de la fruta después de la cosecha.

Selecciona la fruta	N° de productores	porcentaje
SI	96	62.75%
NO	57	37.25%
Total	153	100%

Gráfico 8: Selección de la fruta después de la cosecha.

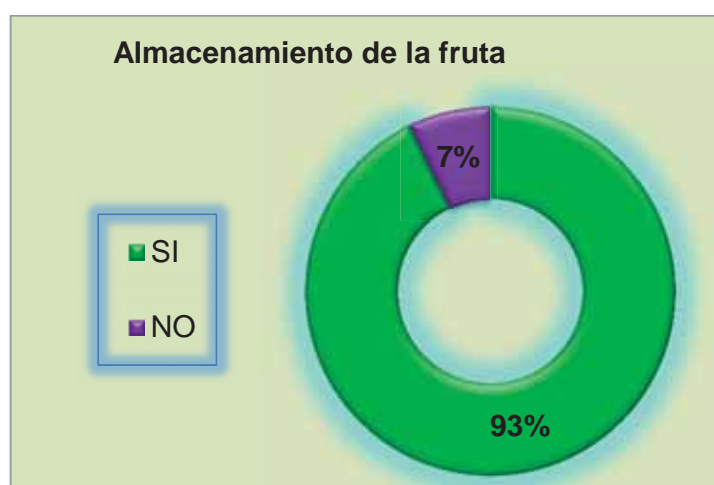


El gráfico y tabla anterior según los productores de durazno de la cuenca, el 62.75% seleccionan la fruta al realizar la cosecha y antes de llevar a comercializar al mercado, esta clasificación lo hacen de primera y segunda calidad o categoría principalmente y algunos hasta la tercera, basándose en el criterio del tamaño y la presentación de la fruta; mientras el 37.25% no lo realizan esta actividad.

Tabla 24: Almacenamiento de la fruta después de cosecha.

Almacenamiento de la fruta	N° de productores	Porcentaje
SI	142	92.81%
NO	11	7.19%
Total	153	100%

Gráfico 9: Almacenamiento de la fruta después de cosecha.

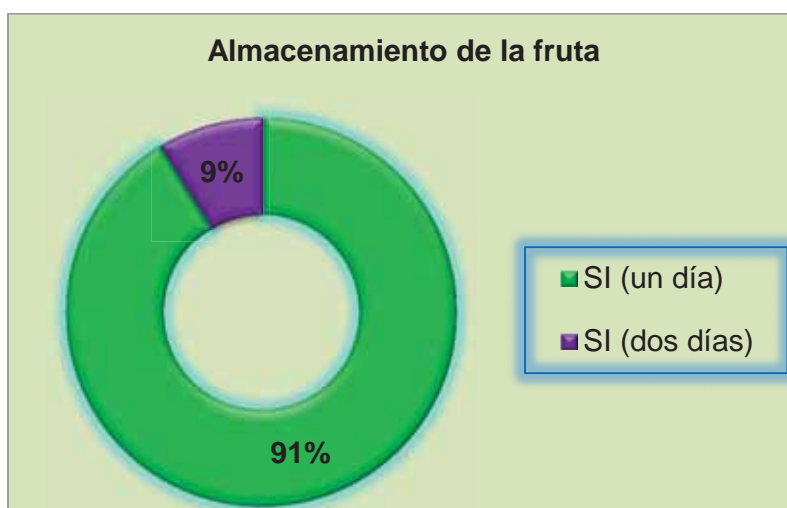


La encuesta realizada a nivel de productores mencionan que el 92.81% realizan el almacenamiento de la fruta después de cosechar y antes de llevar a la venta, este almacenamiento lo realizan a partir del momento de la cosecha hasta el día siguiente que lo comercializan en un ambiente de su hogar acondicionado seco y fresco, estos detalles se pudo constatar a través de la observación directa; mientras que el 7.19% no almacena sino horas antes de comercializar realizan la cosecha, el gráfico 9 y tabla 24 muestra las estadísticas de almacenamiento.

Tabla 25: Almacenamiento de la fruta por los intermediarios.

Tiempo de almacenamiento	N° de intermediarios	Porcentaje
SI (un día)	21	91.30%
SI (dos días)	2	8.70%
TOTAL	23	100%

Gráfico 10: Almacenamiento de la fruta por los intermediarios.

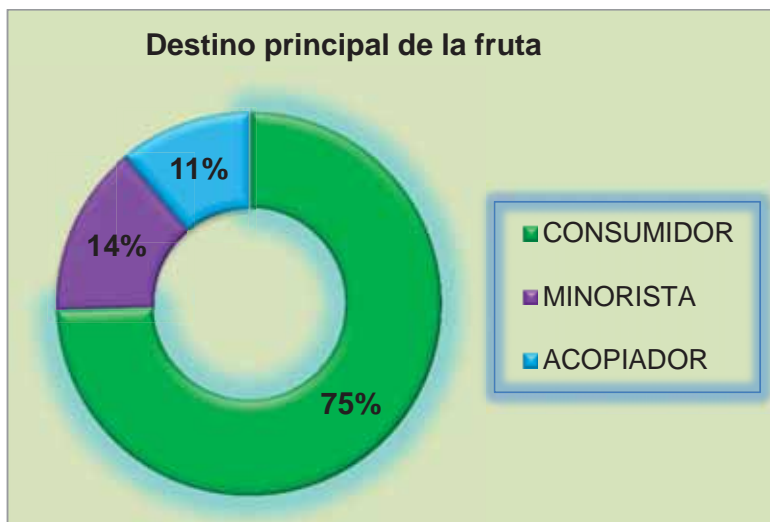


La tabla y gráfico anterior indica que los intermediarios almacenan el 91% un día, y solamente el 9% llega a almacenar 2 días antes de comercializar. Se puede interpretar que el tiempo de almacenamiento del durazno después de la cosecha no supera los 3 días antes de que le llegue al consumidor, ofertándose así la fruta en condiciones normales y frescas.

Tabla 26: Principales agentes de destino de la fruta.

Destino de la fruta	N° de productores	Porcentaje
Consumidor	114	74.51%
Minorista	22	14.38%
Acopiador	17	11.11%
Total	153	100%

Gráfico 11: Principales agentes de destino de la fruta.



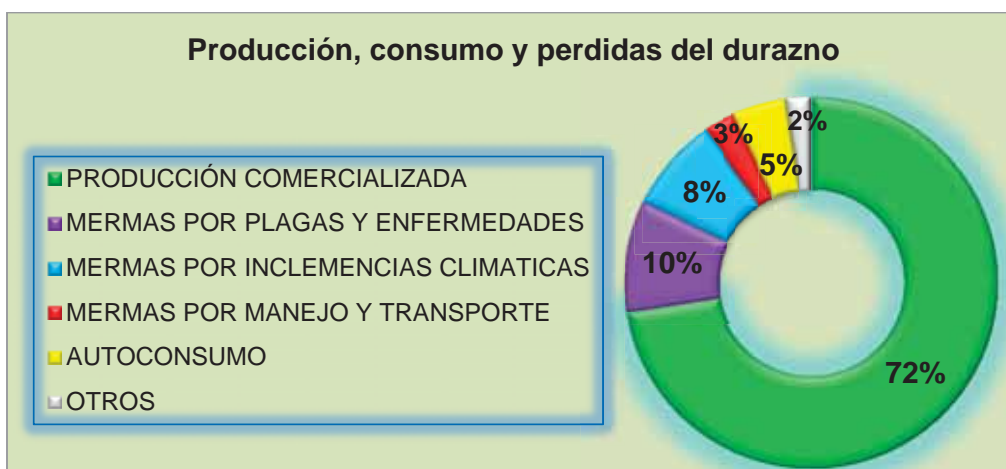
La venta de la producción de durazno de la cuenca está dirigida principal y directamente a los consumidores que se interpreta estadísticamente con un aproximación de 75% del total, lo que significa que los actores principales en la cadena de comercialización son el productor y consumidor, los minoristas 14% y acopiador 11% participan como intermediación no tan significativa como señala el gráfico y tabla anterior.

En el cuestionario de preguntas dirigidas a los agentes intermediarios (acopiadores y minoristas) el 100% manifiestan que la venta de la fruta fresca del durazno es directamente al consumidor.

Tabla 27: Producción, consumo y pérdidas del durazno.

Producción, consumo y pérdidas de la fruta:	Porcentaje
Producción comercializada	72.50%
Mermas por plagas y enfermedades	9.70%
Mermas por inclemencias climáticas	8.30%
Mermas por manejo y transporte	2.60%
Autoconsumo	4.85%
Otros	2.05%
Total	100%

Gráfico 12: Producción, consumo y pérdidas de la fruta.

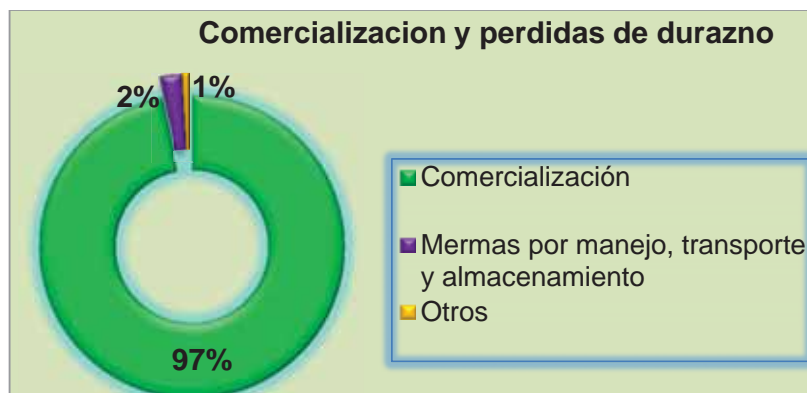


En el análisis de la comercialización, se estima del total de producción de durazno en la zona de estudio el 72.5% de fruta producida se comercializa en el mercado, el 20.6% son mermas por plagas, enfermedades, inclemencias climáticas, manejo, transporte y demás agentes, 4.85% es destinada al autoconsumo, se puede analizar en el gráfico 12 y tabla 27. Con referencia al análisis de la tabla 22 se puede determinar que el 72.5% de 431.95 toneladas de fruta representa 313.16 toneladas oficialmente comercializados.

Tabla 28: Comercialización y pérdidas de la fruta por los intermediarios.

Comercialización y pérdidas de la fruta	Porcentaje
Comercialización	96.90%
Mermas por manejo, transporte y almacenamiento	2.35%
Otros	0.75%
TOTAL	100%

Gráfico 13: Comercialización y pérdidas de la fruta por los intermediarios.



Los acopiadores y minoristas también tienen mermas de la fruta principalmente por manejo, transporte y almacenamiento equivalente a 2.35%, mientras el 96.9% del durazno comprado se comercializa al consumidor tal como refleja en la tabla y gráfico anterior.

6.1.3. Demandantes

Los demandantes del durazno está determinado por los consumidores en los distintos mercados, ferias y festivales de la cuenca del río Santo Tomás y su área de influencia, a continuación se muestra el cuadro de la distribución de las encuestas:

Tabla 29: Distribución de la muestra representativa de la población encuestada.

Departamento / Provincia	Distrito	Feria semanal	N° de Consumidores	Festival de frutas	N° de Consumidores	Sub Total
CUSCO: Chumbivilcas	Santo Tomás	Santo Tomás	60			60
		Pulpera Condes	19			19
		Esquina	13			13
	Llusco	Llusco	26	Llusco, Lutto K'ututo	23	49
	Quiñota	Quiñota	26	Quiñota, Hatta Pallpa Pallpa	19	45
	Colquemarca	Colquemarca	32	Charamuray	17	49
	Ccapacmarca	Pumapuquio	12			12
		Ccapacmarca	27	Ccapacmarca	8	35
	Velille	Velille	24			24
CUSCO: Espinar	Espinar	Espinar	20			20
APURIMAC: Cotabambas	Haqira	Haqira	21	Haqira	10	31
	Mara	Mara	12			12
	Challhuahuacho	Challhuahuacho	16			16
TOTAL						385

6.1.4. Análisis de la demanda

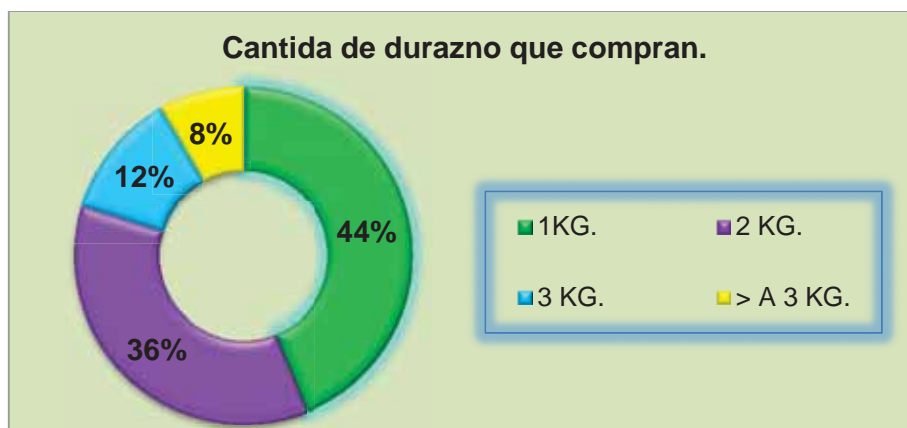
Realizando un estudio más profundo con un análisis en base a las encuestas realizadas, está en función a la distribución del fruto del melocotonero en los distintos mercados y ferias ofertadas por los productores e intermediarios, la demanda de los consumidores tiene los siguientes resultados.

Tabla 30: Cantidad de durazno que compran los consumidores.

Cantidad	N° de consumidores	Porcentaje
1 Kg.	169	43.90%
2 Kg.	138	35.84%
3 Kg.	47	12.21%
> a 3 Kg.	31	8.05%
Total	385	100%

En la estructura de la encuesta a la pregunta de la cantidad que compran los consumidores está considerada en kilogramos pero las respuestas más frecuentes son en unidades de durazno, para lo tanto tuve que hacer la conversión en base al peso de cada fruto en promedio.

Gráfico 14: Cantidad de durazno que compran los consumidores.



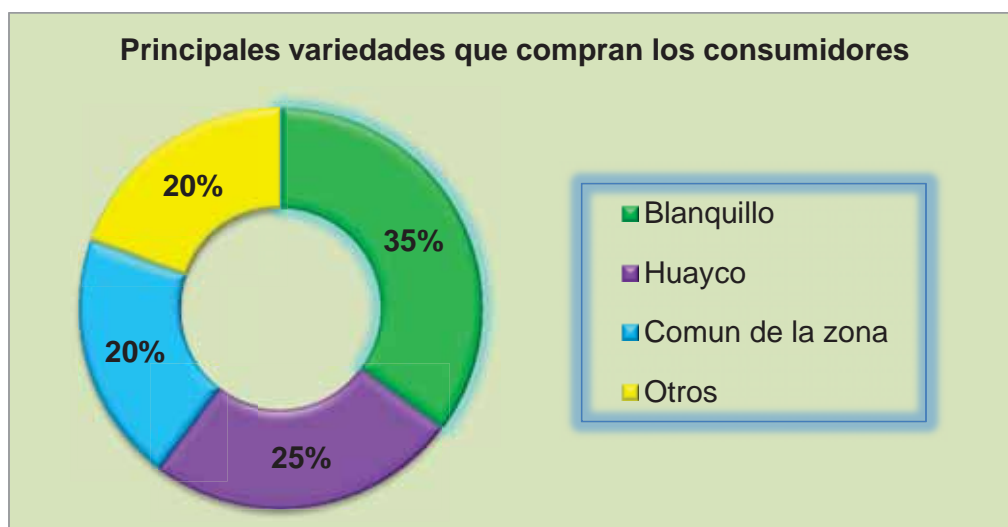
En la zona de estudio y área de influencia en los meses de diciembre a mayo, los consumidores tienen una demanda de frutas que se incrementa, específicamente en el caso del durazno el 44% compra un kilogramo (10 -12 duraznos en promedio), mientras el 36% compra 2 kg., haciendo una suma de 80% de consumidores de durazno que prefieren comprar de 1 – 2 Kg. tal como se observa en el gráfico 14.

Tabla 31: Principales variedades que prefieren comprar los consumidores.

Variedad	N° de consumidores	Porcentaje
Blanquillo	135	35.06%
Huayco	97	25.19%
Común de la zona	78	20.26%
Otros	75	19.48%
Total	385	100%

A través de la observación directa se pudo constatar que el consumidor prefiere variedades jugosas y resistentes al manipuleo, por tal razón los ofertantes prefieren comprar variedades de durazno con pulpa adheridas al hueso (tipo pavia).

Gráfico 15: Principales variedades que prefieren comprar los consumidores.

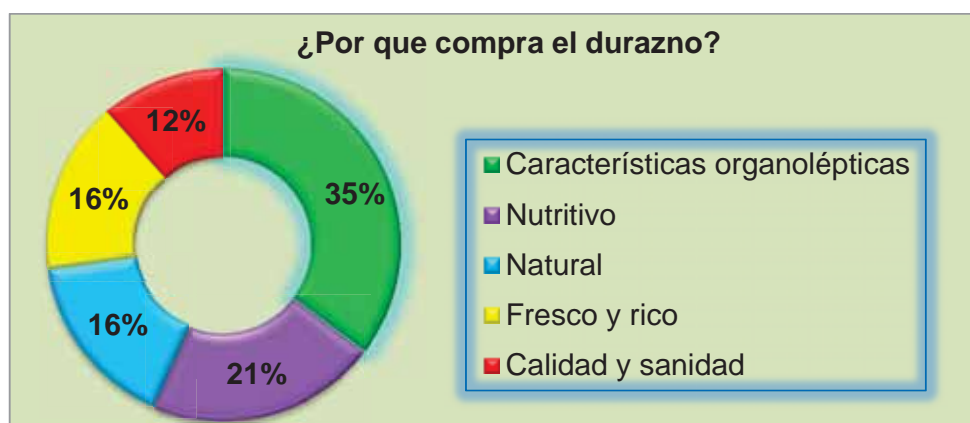


En la tabla 31 acompañado con el gráfico 15, muestran las preferencias que tiene el consumidor en cuanto a las variedades de durazno son básicamente por los blanquillos el 35%, 25% huayco y 20% común de la zona, son los tres principales gama de variedades más demandadas, dentro de esto no están considerados los “abridores” (con desprendimiento parcial o completo entre pulpa y hueso) comúnmente denominados.

Tabla 32: Motivación de compra del durazno por los consumidores.

Motivo de compra	N° de consumidores	Porcentaje
Características organolépticas	136	35.32%
Nutritivo	81	21.04%
Natural	63	16.36%
Fresco y rico	61	15.84%
Calidad y sanidad	44	11.43%
TOTAL	385	100%

Gráfico 16: Motivación de compra del durazno por los consumidores.

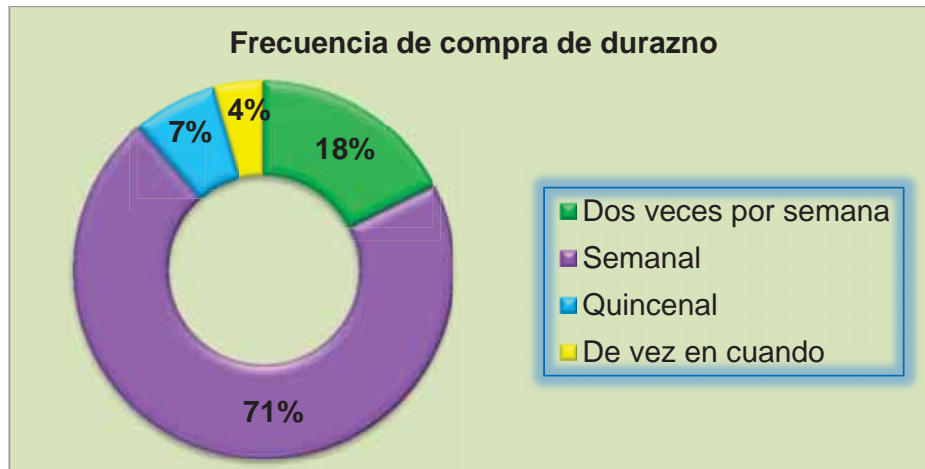


Según gráfico y tabla anterior las motivaciones notables de los consumidores para comprar la fruta en mercados, ferias y parcelas de producción que proviene de la cuenca del río Santo Tomás, después de sistematizar se tiene que el 35% considera las características organolépticas (sabor, color, olor y textura), 21% lo nutritivo que es la fruta, 16% dicen que en el mercado y feria son naturales, 16% lugar donde la fruta es fresco y rico, y el 12% manifiesta la calidad y sanidad del durazno.

Tabla 33: Frecuencia de compra del durazno.

Frecuencia de compra	N° de consumidores	Porcentaje
Dos veces por semana	68	17.66%
Semanal	273	70.91%
Quincenal	28	7.27%
De vez en cuando	16	4.16%
TOTAL	385	100%

Gráfico 17: Frecuencia de compra del durazno.



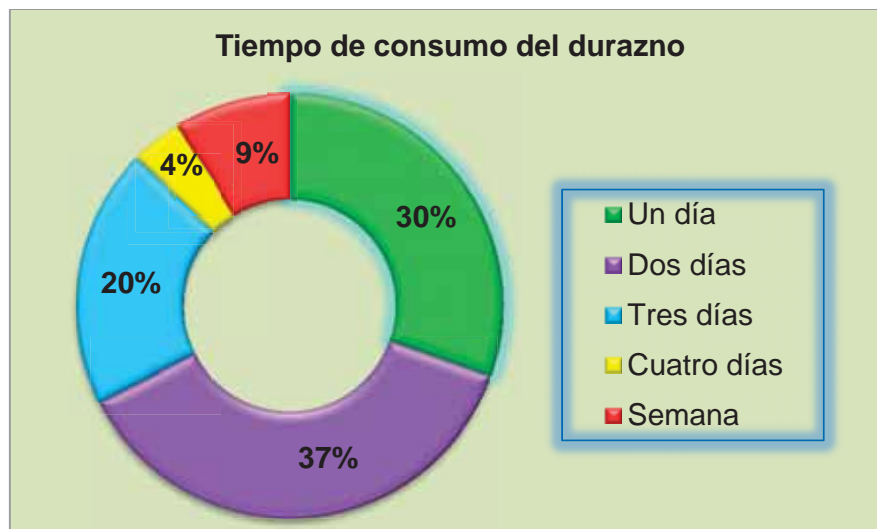
Mediante la observación directa en los mercados donde llega el durazno procedente de la zona de estudio la mayoría de los consumidores siempre hacen compra de frutas una vez por semana. En el gráfico y tabla anterior nos indica que el 71% de la población compra el durazno cada semana y 18% dos veces por semana, podemos concluir que hay un potencial demanda del durazno.

La frecuencia de compra de la fruta está relacionada con el tiempo de consumo de la misma fruta, la tabla 34 y gráfico 18 nos detalla que el 37% de la población consume en dos días el durazno, 30% en un día y el 20% en tres días, esto nos indica que hay preferencia a consumir el durazno en el entorno familiar de la zona de estudio y área de influencia.

Tabla 34: Tiempo de consumo del durazno comprado.

Días de consumo	N° de consumidores	Porcentaje
Un día	117	30.39%
Dos días	143	37.14%
Tres días	76	19.74%
Cuatro días	15	3.90%
Semana	34	8.83%
Total	385	100%

Gráfico 18: Tiempo de consumo del durazno comprado.



Cabe señalar que el consumo per cápita del durazno en Perú de 1.1 Kg/persona anual y en Cusco era de 1.3 Kg/persona anual (según INEI- Encuesta Nacional de Presupuesto Familiar 2008 – 2009), después de una década el consumo ha incrementado considerablemente debido a una mayor oferta y demanda de esta fruta.

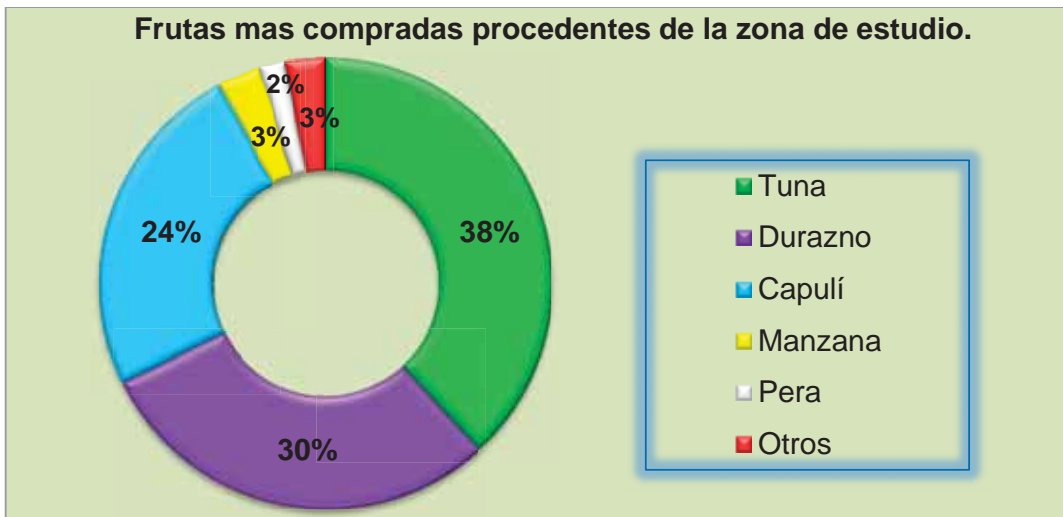
Tabla 35: Frutas más consumidas procedentes de la zona de estudio.

N°	Fruta	N° de consumidores	Porcentaje
1	Tuna	147	38.18%
2	Durazno	114	29.61%
3	Capulí	94	24.42%
4	Manzana	12	3.12%
5	Pera	7	1.82%
6	Otros	11	2.86%
Total		385	100%

Las especies frutales más importantes y con producción masiva en la zona de investigación por orden de importancia son la Tuna, Durazno y Capulí.

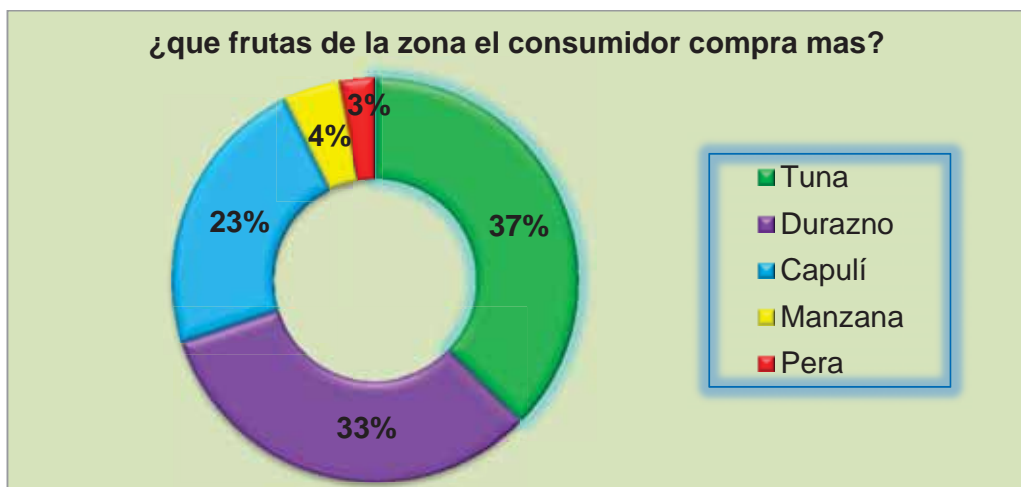
La población de la provincia de Chumbivilcas (Cusco) y parte de Cotabambas (Apurímac) son consumidores habituales y potenciales de estas frutas procedentes de la cuenca.

Gráfico 19: Frutas más consumidas procedentes de la zona de estudio.



En el gráfico 19 y tabla 35 se interpreta que los consumidores demandan más la tuna que representa el 40%, seguido del durazno 30% y el capulí 24%, los demás frutos no tienen importancia significativa. La encuesta realizada a los intermediarios, a la pregunta ¿qué frutas de la zona el consumidor compra más?, está representado en el gráfico 20 donde el 37% equivale a la tuna, 33% durazno y 23% el capulí.

Gráfico 20: Frutas de la zona que más compra el consumidor.



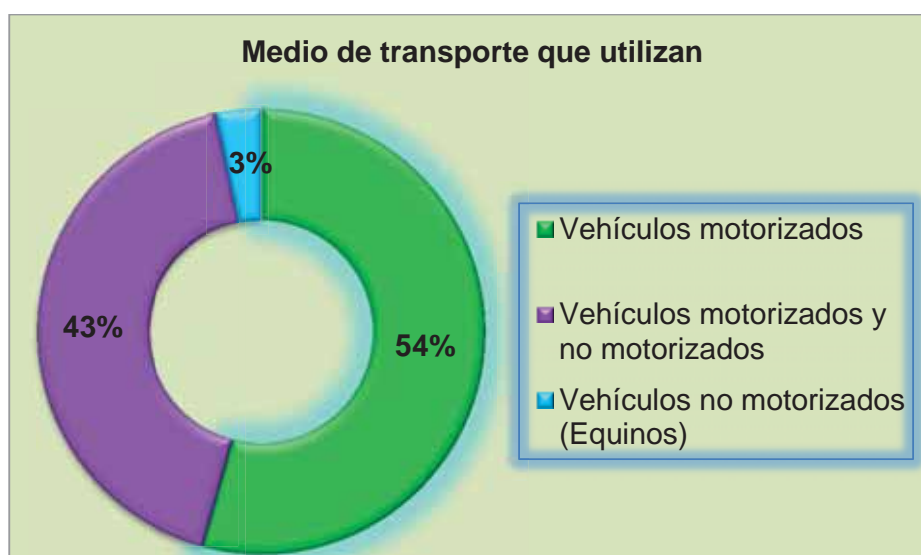
Contrastando las respuestas validas de los consumidores e intermediarios se concluye que el durazno es una de las frutas más importante en la cuenca del rio Santo Tomás y los mercados donde se destina como se observa en los dos gráficos anteriores.

6.1.5. Análisis de la comercialización y precios

Tabla 36: Medio de transporte que se utiliza para el traslado de la fruta a los distintos mercados.

Transporte	N° de productores	Porcentaje
Vehículos motorizados (camión, combi, camioneta, moto, etc.)	83	54.25%
Vehículos motorizados y no motorizados	65	42.48%
Vehículos no motorizados (equinos)	5	3.27%
Total	153	100%

Gráfico 21: Medio de transporte que se utiliza para el traslado de la fruta a los distintos mercados.

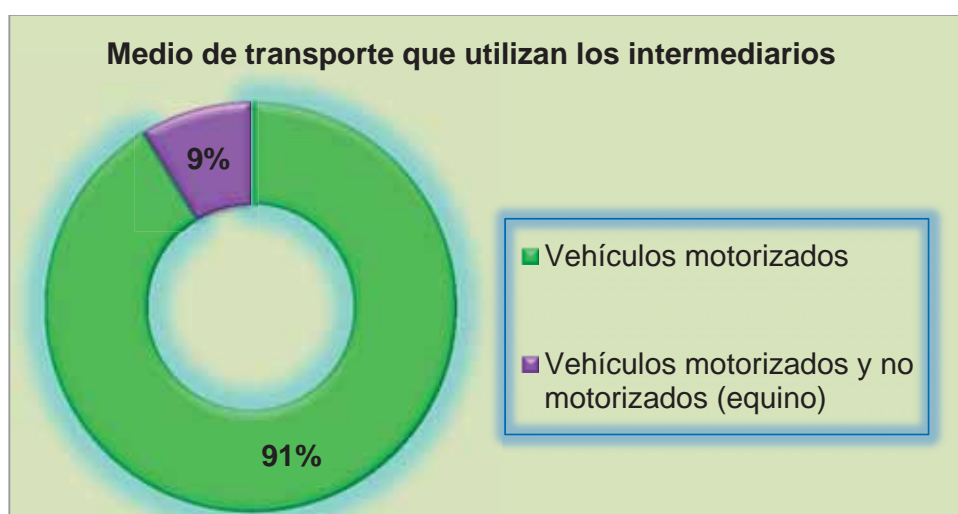


Una vez cosechada la fruta se debe llevar a vender a los distintos mercados, según tabla 36 y gráfico 21 el medio de transporte más utilizados son los vehículos motorizados como los camiones, combis, camionetas, motos, etc. que representan el 54.25%; mientras otros productores utilizan un transporte mixto con un porcentaje de 42.48%, primero a los equinos desde las parcelas de producción hasta un acceso a una vía y utilizar medio de transporte motorizado y llegar al mercado de destino.

Tabla 37: Medio de transporte que se utiliza los intermediarios para la comercialización de la fruta.

Transporte	N° de intermediarios	Porcentaje
Vehículos motorizados	21	91.30%
Vehículos motorizados y no motorizados (equino)	2	8.70%
Total	23	100%

Gráfico 22: Medio de transporte que se utiliza los intermediarios para la comercialización de la fruta.

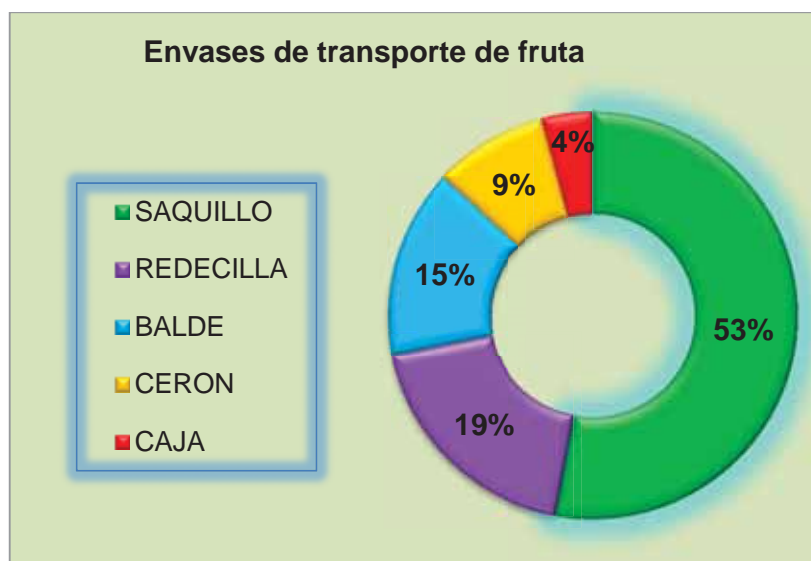


El medio de transporte más utilizado por los acopiadores y minoristas para transportar la fruta al mercado son los vehículos motorizados representando el 91%, mientras solo el 9% alterna con vehículos no motorizados con los equinos, los que se detalla en el gráfico y tabla anterior.

Tabla 38: Envases en los que se transporta la fruta al mercado.

Envase de transporte	N° de productores	Porcentaje
Saquillo	81	52.94%
Redecilla	29	18.95%
Balde	23	15.03%
Cerón	14	9.15%
Caja	6	3.92%
Total	153	100%

Gráfico 23: Envases en los que se transporta la fruta al mercado.



La conservación y protección de las frutas es un aspecto fundamental, pues así se evita los daños y pérdidas. Los productores de la zona de estudio tienen envases para el transporte principalmente saquillos de carga con un 53% y en menor proporción están las redecillas hechas a mano 19% y baldes de plástico 15%, los que se detalla en la tabla 38 y gráfico 23.

La mayoría de los intermediarios saben que los envases de comercialización son importantes, es por ello que el 43% utiliza cajas de madera, plástico y cartón, mientras el 35% utiliza como envase baldes y el 21% utiliza distintos saquillos, como se puede observar en la tabla y gráfico siguiente.

Tabla 39: Envases de comercialización de los intermediarios.

Envases de comercialización	N° de intermediarios	Porcentaje
Cajas (madera, plástico y cartón)	10	43.48%
Balde	8	34.78%
Saquillo	5	21.74%
Total	23	100%

Gráfico 24: Envases de comercialización de los intermediarios.

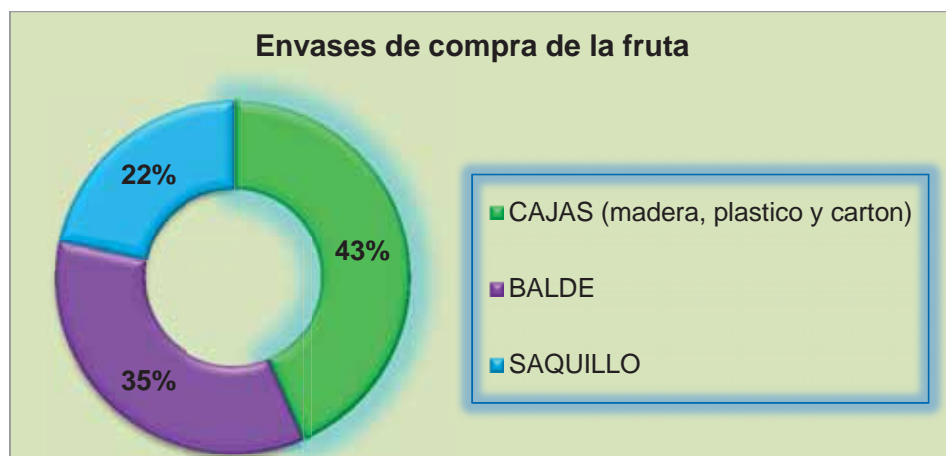
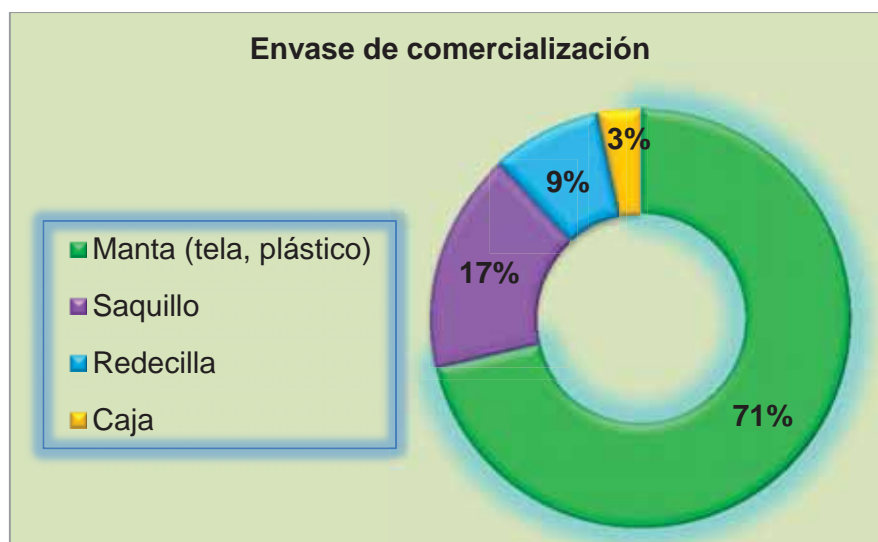


Tabla 40: Envases de oferta para la comercialización de la fruta.

Envase de comercialización	N° de productores	Porcentaje
Manta (tela, plástico)	109	71.24%
Saquillo	26	16.99%
Redecilla	13	8.50%
Caja	5	3.27%
Total	153	100%

Gráfico 25: Envases de oferta para la comercialización de la fruta.



Se pudo constatar en los distintos mercados de venta de la fruta lo manifestado por los productores, que los envases de oferta para la comercialización más trascendentales son las mantas a base de telas y plásticos con una proporción de 71% y en menor medida están los saquillos en los que normalmente transportan y comercializan representando solo el 17%, se puede constatar en el gráfico 25 y tabla 40. Es preciso indicar que los productores utilizan las bolsas de polietileno transparente como envases para la venta de fruta al consumidor.

Tabla 41: Precio de venta de la fruta.

Precio de la fruta clasificada	Inicio de producción	Plena producción	Finalización de la producción
Primera	4 - 5 Und. x S/1.00	4 - 5 Und. x S/1.00	5 - 6 Und. x S/1.00
Segunda		5 - 7 Und. x S/1.00	7 - 8 Und. x S/1.00
Tercera		8 - 10 Und. x S/1.00	

Los precios del durazno en el ámbito de estudio se reflejan en la tabla 41, con referencia a los meses como indica en el gráfico 6 y tabla 22. Cuando la producción se inicia el precio es de 4 a 5 unidades de fruta a un costo de un Sol; entrando a una producción masiva en la cuenca los precios están en función a la selección de calidad de las frutas, la primera de 4 a 5 unidades, segunda 5 a 7 unidades y la tercera 8 a 10 unidades a un costo equivalente a un Sol; cuando la producción disminuye gradualmente el precio es de 5 a 6 unidades la primera y 7 a 8 unidades la segunda y tercera por el costo de un Sol. Generalmente los precios promediados son como se indica anteriormente y a la vez los que manejan los productores.

Tabla 42: Precio de compra de la fruta por los intermediarios.

Compra	MIN.	MAX.
Cantidad/Precio	1 Ciento x S/9.00	12 Cientos x S/20.00

Tabla 43: Precio de venta de la fruta por los intermediarios.

Venta	MIN.	MAX.
Cantidad/Precio	3-4 Und. x S/1.00	6-7 Und. x S/1.00

Las cantidades y precios de compra y venta del durazno por parte de los intermediarios esta sistematizado en las tablas 42 y 43, donde nos indica que las cantidades que compran varían desde 01 ciento hasta 12 cientos y a un costo de S/9.00 hasta S/20.00, con un promedio ponderado de 467 Und., de frutas, cada ciento a S/13.70 soles. Las ventas en los distintos mercados mínimo son de 3-4 Und. a S/1.00 y máximo de 6-7 Und. a S/1.00, con un promedio ponderado de 5 Und. a S/1.00, todo estos precios en función a la estacionalidad y meses de producción de la fruta.

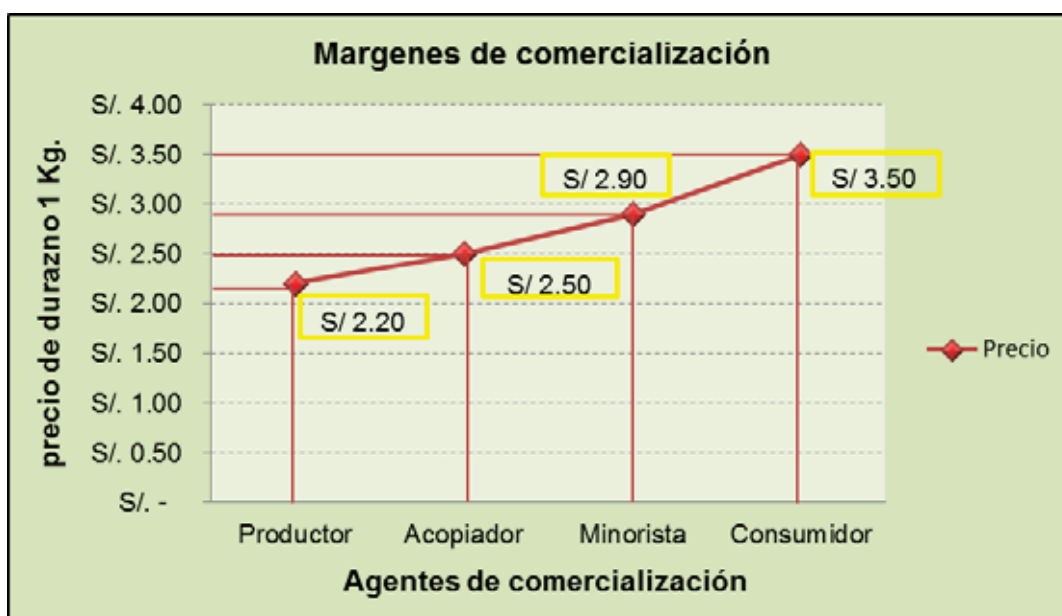
Los consumidores a la pregunta ¿Cuál es el precio del durazno por cada mes y que meses cuesta más?, las respuestas fueron de 5 unidades de durazno a un costo de S/1.00, principalmente cuando hay mucha fruta en los mercados y/o ferias, pero fluctúa a un precio mayor en las primeras y últimas semanas de producción cuando la fruta escasea. En comparación con el durazno proveniente de otro lugar que no sea la cuenca del río Santo Tomás el costo sigue siendo mucho menor y más fresco, ejemplo de discusión:

Gracias a los datos obtenidos de las tablas 41-43, una fruta de diámetro ecuatorial (5cm.) y diámetro polar (4.5cm) tiene un peso de 85 gr. en promedio, haciendo un total de 10 – 12 unidades de durazno equivalente a 1 Kg., con un costo menor o igual a S/ 2.50 Soles, ahí se tendrá que incluir el 40% de incremento promedio por parte de los intermediarios; los durazno que ingresan de otra zona que no sea la cuenca tiene un costo de S/ 5.00 Soles. En la siguiente tabla y gráfico se muestra los márgenes de comercialización de precios unitarios del durazno.

Tabla 44: Márgenes de comercialización del durazno.

RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO
PRODUCTOR			
Costo de producción	Kg.	1	S/. 2.20
precio de productor	Kg.	1	S/. 2.50
Utilidad	Kg.	1	S/. 0.30
ACOPIADOR			
precio base de acopiador	Kg.	1	S/. 2.50
transporte/Kg.	Kg.	1	S/. 0.05
viáticos y alimentación	Kg.	1	S/. 0.08
Alquiler del local	Kg.	1	S/. -
Total de operaciones	Kg.	1	S/. 2.63
Precio al minorista	Kg.	1	S/. 2.90
Utilidad	Kg.	1	S/. 0.27
Margen	Kg.	1	S/. 0.40
MINORISTA			
Precio base de minorista	Kg.	1	S/. 2.90
Alimentación	Kg.	1	S/. 0.04
Movilidad	Kg.	1	S/. 0.05
Alquiler del local	Kg.	1	S/. 0.20
Total de operaciones	Kg.	1	S/. 3.19
Precio al consumidor	Kg.	1	S/. 3.50
Utilidad	Kg.	1	S/. 0.31
Margen	Kg.	1	S/. 0.60

Gráfico 26: Márgenes de comercialización del durazno.



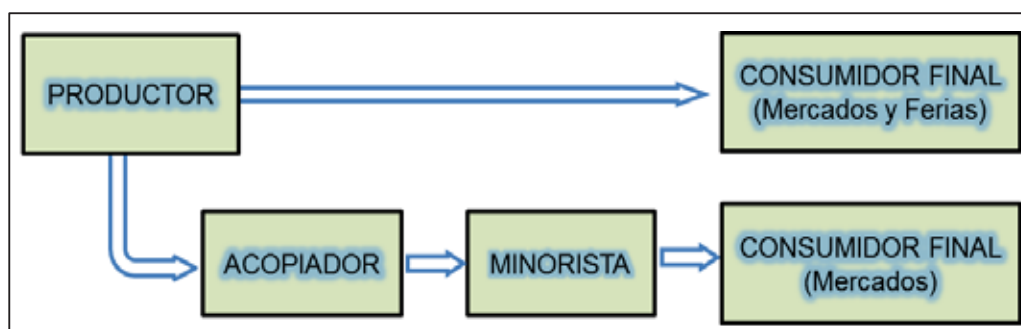
El gráfico y tabla anterior describen los márgenes de comercialización que se detalla a continuación:

- El costo de producción referencial es de S/2.20 Soles, el productor establece un precio base de S/2.50 Soles al acopiador.
- El acopiador después de una serie de operaciones y su utilidad, establece el precio a S/2.90 Soles al minorista.
- El minorista con el incremento por operaciones y su utilidad también establece el precio para el consumidor de S/3.50 Soles el Kg. de durazno fresco.

6.1.6. Análisis de la cadena de distribución en la comercialización

Según el análisis de las encuestas y la observación directa en la investigación realizada, se ha identificado los siguientes canales de comercialización del durazno:

Gráfico 27: Canales de comercialización identificados.

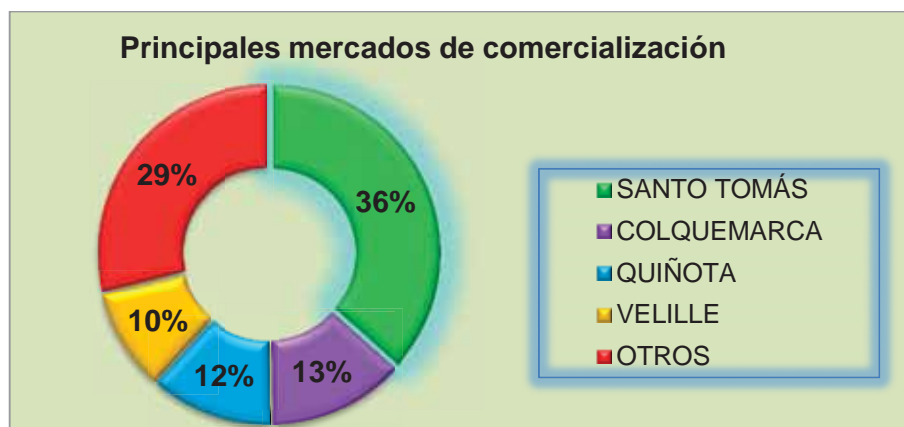


El anterior gráfico básicamente evidencia dos canales de comercialización, la primera es la más importante a nivel del productor quien comercializa directamente al consumidor final en los distintos mercados y ferias de la zona de estudio, en el segundo nivel interviene el acopiador seguido de minorista y consumidor final haciendo que el costos de la comercialización se incremente. La línea de productor – consumidor es la que predomina beneficiando así a todos los productores de la cuenca.

Tabla 45: Principales mercados de comercialización de la fruta.

N°	Mercados	N° de productores	Porcentaje
1	Santo Tomás	56	36.60%
2	Colquemarca	20	13.07%
3	Quiñota	18	11.76%
4	Velille	15	9.80%
5	Otros	44	28.76%
TOTAL		153	100%

Gráfico 28: Principales mercados de comercialización de la fruta.



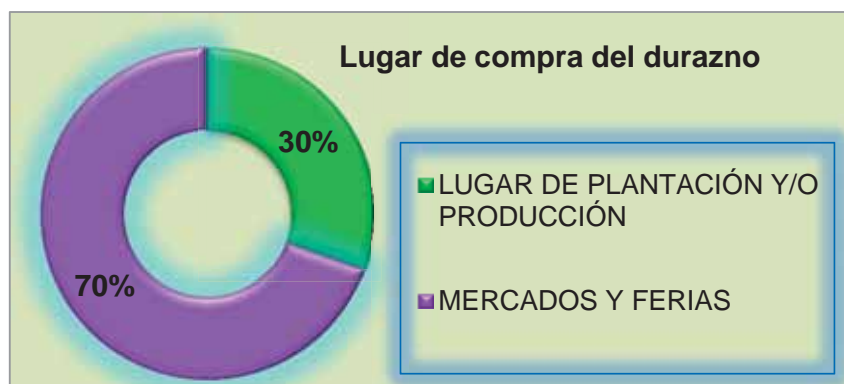
En la tabla 45 y gráfico 28 se pueden distinguir los lugares y/o mercados principales de comercialización del durazno, por orden de importancia son:

- Santo Tomás (36%) capital de la provincia de Chumbivilcas, la comercialización son todos los días de la semana con una magnitud mayor los miércoles y domingos.
- Colquemarca (13%) siendo el día principal domingo, Quiñota (12%) cada sábado es el día de la feria y Velille (10%) se encuentra fuera de la zona de estudio y el día de comercialización son los lunes.

Tabla 46: Lugar de compra del durazno por los intermediarios.

Compra de la fruta	N° de intermediarios	Porcentaje
Lugar de plantación y/o producción	7	30.43%
Mercados y ferias	16	69.57%
Total	23	100%

Gráfico 29: Lugar de compra del durazno por los intermediarios.



Los mercados y ferias son los lugares de preferencia de los intermediarios para comprar la fruta, en especial el durazno con un indicador porcentual de 70%, mientras las plantaciones y parcelas donde se produce el durazno (in situ) solo es el 30% como se aclara en el gráfico y tabla anterior.

Tabla 47: Principales lugares de procedencia del durazno que comercializa los intermediarios.

N°	Distrito	Comunidad/Anexo
1	Colquemarca	Yanque Lacca Lacca
		Urubamba
		Charamuray
2	Santo Tomás	Puente Ccoyo
		Molle
		Colca
3	Llusco	Ccolpatomayco
		Lutto – K´ututo
4	Quiñota	Hatta Pallpa pallpa
5	Haquira	Ccocha

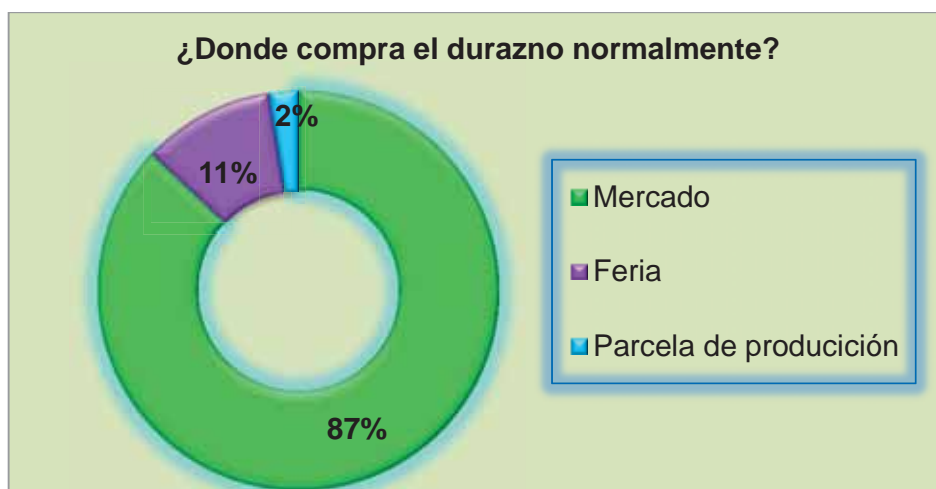
Al analizar la tabla 47 se describe los 4 principales distritos de los que proviene el durazno para la comercialización de los acopiadores y minoristas son Colquemarca, Santo Tomás, Llusco y Quiñota, estableciéndose así un corredor de frutas con acceso a vías para el transporte, es decir los intermediarios saben de dónde comprar y donde vender.

La cadena de distribución de la comercialización del durazno como fruta fresca está establecida en los departamentos CUSCO y APURÍMAC y 3 provincias (COTABAMBAS, CHUMBIVILCAS y ESPINAR), distribuidos primordialmente en mercados y ferias de la cuenca del río Santo Tomas en distritos como: HAQUIRA, MARA, SANTO TOMÁS, LLUSCO, QUIÑOTA, COLQUEMARCA y CCAPACMARCA, como también en varios distritos de la zona de influencia como: CHALLHUAHUACHO, VELILLE y ESPINAR.

Tabla 48: Lugar de compra de la fruta por el consumidor.

Lugar	N° de consumidores	Porcentaje
Mercado	335	87.01%
Feria	41	10.65%
Parcela de producción	9	2.34%
TOTAL	385	100%

Gráfico 30: Lugar de compra de la fruta del consumidor.



El gráfico 30 y tabla 48 indican que el 87% de los consumidores frecuentemente asisten a un mercado donde tienen acceso a la fruta del durazno, el 11% a ferias organizadas y una proporción de 2% se dirige al lugar de la plantación y producción del durazno donde los precios son muy menores.

VII. CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS

Se tiene las siguientes conclusiones estructuradas en respuesta a los objetivos propuestos:

OFERTA DEL DURAZNO

Se tiene identificado 407 productores de durazno, de ellos 253 interactúan en el mercado como ofertantes y el 32.03% viene trabajando hace 5 años en la cuenca del río Santo Tomás, en cuanto a las parcelas el 43.14% tienen de 100 – 500 m² que alberga entre 11 y 55 plantas teniendo las principales variedades el blanquillo, huayco y común de la zona, con sistemas de plantación tres bolillos y plantaciones alrededor de las parcelas de cultivos. El rendimiento promedio en la zona de estudio es de 29.2 Kg. fruta/planta alcanzando un 32.4 t/ha en base a 1110 plantas en producción, sometidos a una estacionalidad a partir del mes de diciembre a mayo, el total de cosecha ponderada por campaña es de 431.95 toneladas con el pico de producción en el mes de marzo, ofertando 138 Kg. de durazno promedio por productor cada semana; del total de volumen de producción el 21% son mermas y el 72.5 % destinados a la comercialización llegando así al consumidor final fruta fresca y de calidad.

DEMANDA DEL DURAZNO

La demanda se da en 10 distritos con una población total de 89127 habitantes que abarca principalmente las provincias Chumbivilcas (cusco) y Cotabambas (Apuímac) específicamente en los mercados y ferias ya establecidos 87% y ferias organizadas y/o festivales 11%, el 79.74% consumidores de esta fruta compra a menudo de 1 – 2 Kg. con una frecuencia estimada de una a dos veces por semana y las motivaciones de los compradores de la fruta del durazno son básicamente las características organolépticas (textura, color, olor y sabor).

AGENTES, CANALES Y PRECIO DE COMERCIALIZACIÓN

Los agentes de comercialización identificados son los productores, acopiadores, minoristas y consumidores finales; los canales de

comercialización son: Principalmente productor – consumidor final que representa el 74.51% y el canal productor – acopiador – minorista – consumidor final de menor importancia. El precio promedio ponderado es S/2.50 Soles el 1 Kg. de durazno equivalente a 10 – 12 unidades, con un incremento de 40% equivalente a S/1.00 Sol a nivel de los intermediarios.

DIFICULTADES DEL PRODUCTOR EN LA COMERCIALIZACIÓN

Las dificultades que atraviesan los productores en la comercialización del durazno son:

No cuentan con acceso a vías en muchas zonas para el transporte de su producción al mercado, deficiencia en el uso de envases de la fruta para transportar y comercializar, falta de capacitaciones en marketing y comercialización, fluctuación de precio del durazno fresco, haciendo que cada productor tenga uno propio, el volumen ofertado no abastece la demanda de los consumidores, falta de transformación de la fruta para dar un valor agregado.

7.1. SUGERENCIAS

Mediante trabajos de investigación deben realizar la renovación de las plantaciones de durazno que tienen hace más de 20 a 25 años, plantas enfermas y promocionar nuevas variedades precoces y tardíos para tener una estacionalidad de producción y comercialización más amplia

A través de investigaciones ejecutar una zonificación apropiada básicamente de las frutas para un mejorar la sanidad de la fruta con un control de plagas y enfermedades y manejo en las labores culturales, para ofertar mayor volumen de fruta y de mejor calidad.

Mediante tesis realizar mayor número de estudios referido al estudio de mercado por parte de las instituciones pertinentes públicas y privadas cuando se trata de implementar proyectos productivos concernientes a la fruta, por una simple y sencilla razón de que el productor obtenga un ingreso apropiado.

Sugerencias para la solución de dificultades que atraviesan los productores, con apoyo de investigaciones y diagnósticos: aperturar vías carrozables a distintas zonas donde hay grandes volúmenes de fruta, capacitar y sensibilizar en el uso de envases adecuados para transportar y comercializar, asesorar y acompañar en marketing del durazno, formar asociaciones reconocidas de productores de frutas en distintas zonas de la cuenca para establecer precios concertadas y adecuados, y promocionar nuevas presentaciones de durazno mediante la transformación e industrialización del durazno. Este estudio fue importante ya que se realizó una investigación y un análisis del mercado de durazno con la finalidad de conocer la situación actual y poder ayudar a mejorar entre todos los aspectos que son necesarios.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. **Cabrera, D., Fromento, A., & Rodriguez, P. (2014).** Manual del del duraznero. La planta y la cosecha. Montevideo - Uruguay: INIA- Las Brujas (Instituto Nacional De Investidacion Agropecuaria).
2. **Caldentey, P., & Gimenez, T. D. (2004).** Comercializacion de productos agricolas. Madrid: Agricola Española S.A.
3. **Calderon, A. E. (1993).** Fruticultura general. Mexico D. F.: Limusa (Tercera Edicion).
4. **Casaca, A. D. (2005).** Guia tecnologica de frutas y vegetales, Cultivo de durazno 3. Costa Rica: PROMOSTA - DICTA.
5. **Castillo, B., Flores, D., Llanos, A., Paredes, G., & Toledo, L. (2009).** Cultivo de melocotonero. Manual practico para productores (Guia Tecnica). Lima, Peru: Swisscontact Perù.
6. **Cespedes, S. A. (1997).** Principios de mercadeo. Colombia: ECOE Ediciones.
7. **Colonia, C. L. (2012).** Manejo integrado del cultivo de melocoton. Guia tecnica (UNALM). Huaral - Perú: ASISTEC - Agrobanco.
8. **Escalante, F. N. (2015).** Monografia. En estado del arte en la denominacion del origen de. Prunus pérsica var. Huayco rojo “durazno” en el valle de. Huaura – Sayan. (pág. 12). Huacho - Lima: Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion (Vicerrectorado De Investigacion).
9. **FAO, (. A. (2001).** Guia en extension y comercializacion 2: Interpretación y Uso de la Información de Mercados. Roma - Italia: FAO.
10. **Frank, R. G. (1995).** Introduccion al calculo de costos agropecuarios (6ta Edicion). Buenos Aires: El ATENEO.
11. **Guzman, J. E. (1988).** Cria e injerto de frutales, Proyecto de extension agropecuaria Venezuela. Caracas: EAPASANDE S.R.L.
12. **Hurtado, H. F. (2013).** Mercadotecnia de la produccion rural para un pais pobre. Buenos Aires - Argentina: Libros en Red.
13. **Juscafresa, B. (1974).** Como ganar dinero en el cultivo de frutales (Peral, Manzana, Melocotonero). Barcelona - España: SERTEBI Primera Edicion.

14. **Miranda, F., Ortega, E., & Sanchez, A. (1991).** Establecimiento de un huerto fruticola modelo de melocotonero en la granja urbana del Plantel. Ambato - Ecuador: AMBATO EC. ITALAM.
15. **Mondragon, C., Fernandez, M. R., & Perez, S. (2001).** Propagacion de plantas de durazno, chabacano y manzano. Folleto para productores No. 1. Instituto Nacional De Investigacion Forestales, Agricolas Y Pecuarias Centro De Investigacion Regional. Guanajuato, Mexico: INIFAP, CIR-CENTRO.
16. **Montaño, R. (2002).** Cultivo de durazneros. Tarija - Bolivia: HEDECOM.
17. **Muñoz, F. (1986).** Diagnostico de la situacion de la produccion de algunas especies frutales en el Ecuador Ministerio De Agricultura y Ganaderia. Tomo I. Quito - Ecuador.
18. **Perez, D., & Martinez, P. I. (2006).** El Precio. Tipos y estrategias de fijacion. Madrid - España: MBA.
19. **Rodriguez, A., Hernandez, E., Barron, R. M., Pino, J. M., Castañeda, A., & Fonseca, J. (2014).** Manejo de planta de durazno en vivero en el estado de hidalgo (Principios basicos). Hidalgo - Mexico: Fundacion Hidalgo Produce A.C.
20. **Romero, R. (1997).** Marketing. España: Palmir E.I.R.L.
21. **Sánchez, A., Gándara, A., & Salinas, F. J. (2009).** Empresa e iniciativa emprendedora. Madrid: MCGRAW-HILL Interamericana De España S.L.
22. **Santesmases, M. (1999).** Marketing: Conceptos y estrategias (4ta Edición). Barcelona - España: PIRAMIDE.
23. **Viteri, P. (1999).** Manual del cultivo de manzana en los valles interandinos temperados del Ecuador. Quito: INIAP-COTESU.

Páginas Web:

24. **Aupas Q., G. S. (2008).** Comportamiento en vivero de patrones franco con injertos de pua terminal con cuatro variedades de ciruelo y duraznero en San Pedro de Huaca provincia del Carchi. Obtenido de tesis para optar a titulo profesional - Universidad Tecnica Del Norte:
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/177>
25. **Ayala, S. N. (2013).** Fruduleria ña teo: Compra y venta de frutas y verduras en la compañía Guayaibity de Itaigua. Obtenido de tesis presentada a la Universidad Tecnologica Intercontinental - Paraguay:

- utic.edu.py/investigacion/.../article/.../SINDY%20AYALA.%20Tesis%20Completa.pdf
26. **Buenasalud. (2013).** Propiedades y beneficios del durazno. Obtenido de:
<https://www.buenasalud.net/2013/08/29/propiedades-y-beneficios-del-durazno.html>
 27. **Candan, A. P., & Calvo, G. (2012).** INTA - Instituto Nacional De Tecnologia Agropecuaria (Argentina). Obtenido de poscosecha de frutas de carozas duraznos (*Prunus persica*):<http://inta.gob.ar/documentos/poscosecha-de-fruta-de-carozo-duraznos-prunus-persica>
 28. **Echegaray, F. Y. (2012).** Variedades de durazno. Obtenido de:
<http://durazn.blogspot.pe>
 29. **Garzon, G. E., & Neira, R. Y. (2015).** Estudio de mercados para la comercialización de pulpa de fruta. Obtenido de Tesis de grado - Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) - Mexico:
<http://www.infotegra.com/preview/UNAD.php?url=/bitstream/10596/3407/1/74281367.pdf>
 30. **Gratacos, E. (2004).** El cultivo de durazno (*Prunus persica* L.) Batsch - Apuntes para la cátedra de fruticultura de hoja caduca. Obtenido de Pontificia Universidad Católica De Valparaíso - Facultad de Agronomía:
<http://www.biblioteca.org.ar/libros/211462.pdf>
 31. **Infoagro. (2010).** El cultivo de melocotón. Obtenido de:
http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tradicionales/melocoton.htm
 32. **Maldonado, C. V. (2009).** Mermeladas de frutas. Obtenido de Guía Empresarial - Mexico:
http://www.inaes.gob.mx/doctos/pdf/guia_empresa/mermeladas_de_fruta.pdf
 33. **Marroquin, C. S. (2010).** Estudio de mercado para la elaboración de mermeladas artesanales en la microempresa "Mermeco". Obtenido de Tesis de grado de Maestría - Universidad San Carlos De Guatemala:
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/06/06_2945.pdf
 34. **Muñoz, G., & Rodríguez, J. (2007).** Establecimiento de un huerto de durazno. Obtenido de SAGARPA - subsecretaría de desarrollo rural:
<http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Establecimiento%20de%20huerto%20de%20Durazno.pdf>
 35. **Muriel G., M. (2014).** Muestra estadística, Muestreo en poblaciones finitas, Error muestral,. Obtenido de estadística y probabilidades:
<http://cursos.aiu.edu/METODOS%20CUANTITATIVOS%20DE%20INVESTIGACION/8/Sesi%F3n%208.pdf>

36. **Parra C., A. (2010).** Comercialización de frutas y hortalizas. Obtenido de Universidad Nacional De Colombia, Departamento De Ingenieria Agricola:
<http://www.bdigital.unal.edu.co/22968/1/19666-65234-1-PB.pdf>
37. **PPC. (2010).** Usos medicinales y aplicaciones curativas del melocoton. Obtenido de: <http://www.plantasparacurar.com/usos-medicinales-y-aplicaciones-curativas-del-melocoton/>
38. **Reyes T., R. (2011).** Costos de produccion. Obtenido de Centro Agropecuario "La Granja" Espinal - SENA Colombia:
<http://es.slideshare.net/ricarey/costos-agropecuarios>
39. **Sierraexportadora. (2013).** Perfil comercial del durazno fresco - Sierra Exportadora. Obtenido de subido a Scribd por Pavel Rosales Verano:
<https://es.scribd.com/document/334331626/DURAZNO-FRESCO-pdf>
40. **Suarez, M. (2011).** Calculos del tamaño de la muestra. Obtenido de Repositorio UTN:
repositorio.utn.edu.ec/.../CÁLCULO%20DEL%20TAMAÑO%20DE%20LA%20MUE...
41. **Tellez, G., & Cubillos, A. (2008).** Mercadeo agropecuario. Obtenido de TGEA-Colombia (Tecnología en gestión de empresas agropecuarias):
<http://files.tgea2013.webnode.com.co/200000007-8c6208eb6f/Mercadeo%20agropecuario.pdf>
42. **Torrez D., C. (2012).** Calculo del tamaño de la muestra. Obtenido de:
<https://prezi.com/ek2wtspir4dg/calculo-del-tamano-de-la-muestra/>

ANEXOS

Mapa N° 4: Provincias y distritos donde se comercializa el durazno de la zona de estudio.



Fuente: map-peru.com

Fotografía 1.- Cuenca de río Santo Tomás – Distrito Santo Tomás.



Fotografía 2.- Plantación de duraznos - Distrito Quiñota.



Fotografía 3.- Venta de durazno variedad blanquillo – Distrito Haquira



Fotografía 4.- Encuesta a nivel de productor– Distrito Llusco.



Fotografía 5.- Festival de frutas Charamuray – Distrito Colquemarca.



Fotografía 6: Comercialización de frutas - Distrito Velille



Fotografía 7: Festival de frutas Lutto – distrito de Llusco.



Encuesta N° 01: A nivel de productores.

A NIVEL DE PRODUCTOR:						
Región:		Provincia:		Distrito:		Comunidad:
Nombre:				Fecha:		N° de encuesta:
Edad:		Grado de instrucción:			N° de personas en tu casa:	
A qué actividades principales se dedica (orden de importancia)						
PRODUCCIÓN DE DURAZNO						
Hace cuantos años produce durazno?				Cuáles son las principales variedades que produce?	1	
					2	
					3	
					4	
Área total de producción de durazno (M2):				Sistema de plantación:		
Cuántos kg. cosecha en la superficie que actualmente trabaja?				Meses en los que realiza la cosecha?		
Cuántos kg. cosecha la fruta por semana?	semana 01:		semana 04:		semana 07:	
	semana 02:		semana 05:		semana 08:	
	semana 03:		semana 06:		semana 09:	
Clasifica la fruta antes de llevar a vender?				Almacena la fruta antes de vender?		
Qué medio de transporte utiliza?				En qué envase transporta?		
				En qué envase comercializa?		
Cuál es el precio de venta por kilogramo?				La fruta vende al acopiador, minorista, mayorista o lo comercializa directamente al consumidor?		
Cuál es el precio de venta de la fruta por cada semana?	semana 01:		semana 04:		semana 07:	
	semana 02:		semana 05:		semana 08:	
	semana 03:		semana 06:		semana 09:	
Qué parte de su producción la comercializa?				Dónde lo comercializa (a qué mercado lleva)?		
OPINION LIBRE DEL PRODUCTOR						
En cuánto cuantifica las mermas (perdidas de producción) y cuáles son las causas?						
Piensa ampliar su producción de durazno?						
Tiene alguna observación y/o comentario?						

Encuesta N° 2: A nivel de intermediarios.

A NIVEL DE AGENTES (ACOPIADOR, MAYORISTA, MINORISTA Y OTROS) DEL MERCADO:						
Región:		Provincia:		Distrito:		Mercado:
Nombre:				Fecha:		N° de encuesta:
Edad:		Grado de instrucción:			A nivel de:	
COMPRA Y VENTA DEL DURAZNO						
De quién compra la fruta?				Dónde compra la fruta?		
Qué tipo de transporte usa?				Cuál es su ruta de comercialización?	compra...	...venta
En qué envase compra la fruta?				Almacena la fruta que compra?, como lo almacena.		
Qué meses compra la fruta del durazno?	1 2 3	4 5 6	Cuáles son las principales variedades que compra?		1 2 3 4	
Qué cantidad compra y a qué precio, cada semana?	Semana 01 y 02	unidad: ciento: carga: otros:		Semana 03 y 04	unidad: ciento: carga: otros:	
	Semana 05 y 06	unidad: ciento: carga: otros:		Semana 07 y 08	unidad: ciento: carga: otros:	
	Semana 09 y 10	unidad: ciento: carga: otros:		Semana 11 y 12	unidad: ciento: carga: otros:	
Cuántos kg. es la merma de la cantidad que compro?				Cuáles son las variedades que vende?	1 2 3 4	
Qué cantidad vende y a qué precio, cada semana?	Semana 01 y 02	unidad: ciento: carga: otros:		Semana 03 y 04	unidad: ciento: carga: otros:	
	Semana 05 y 06	unidad: ciento: carga: otros:		Semana 07 y 08	unidad: ciento: carga: otros:	
	Semana 09 y 10	unidad: ciento: carga: otros:		Semana 11 y 12	unidad: ciento: carga: otros:	
De dónde viene la fruta que compra?				A quién vende el durazno?		
OPINION LIBRE DEL AGENTE DEL MERCADO						
Qué frutas el consumidor compra más? (orden de prioridad)						
Hace cuánto tiempo trabaja con las frutas?						
Tiene alguna observación y/o comentario?						

Encuesta N° 3: A nivel de consumidores.

A NIVEL DE CONSUMIDOR:						
Región:		Provincia:		Distrito:		N° de encuesta:
Nombre				Fecha:		
Edad:		N° de personas en tu casa:			Lugar de encuesta:	
CONSUMO DE DURAZNO						
Dónde compra normalmente?	1	Por qué compra en ese lugar?				
	2					
	3					
Cuántos kilogramos compra?				Cuáles son las principales variedades que compra?	1	
					2	
					3	
Con que frecuencia compra?	diario:			mensual:		
	semanal:			trimestral:		
	quincenal:			cada 6 meses:		otros:
Cuál es el precio por cada mes o que meses cuesta mas?	ENERO		MARZO		MAYO	
	FEBRERO		ABRIL		JUNIO	
OPINIÓN LIBRE DEL CONSUMIDOR						
Cuántos días termina de consumir el durazno?						
Qué frutas compra con mas frecuencia? (orden de prioridad)						
Por qué consume el durazno?						
Tiene alguna observación y/o comentario?						

Esquema N° 1: Costos de instalación del durazno (Año 1)

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE DURAZNO				
DEPARTAMENTO:	PROVINCIA:		DISTRITO:	
COMUNIDAD:	PRODUCTOR:			
NIVEL DE TECNOLOGIA:	RENDIMIENTO:		VARIEDAD:	

COSTOS DE INSTALACIÓN - AÑO 01				
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO SUB TOTAL
A.- COSTOS DIRECTOS:				
1. PREPARACIÓN DE TERRENO:				
1.1. Mano de obra:	jornal			
1.1.1. Quema de rastrojos y malezas	jornal			
1.1.2. Roturado	jornal			
1.1.3. Nivelado	jornal			
1.1.4. Encercado	jornal			
1.2. Roturado por maquina	Hora/Maquina			
2. PLANTACIÓN:				
2.1. Mano de obra:	jornal			
2.1.1. Trazado y marcado.	jornal			
2.1.2. Apertura de hoyos.	jornal			
2.1.3. Abonamiento.	jornal			
2.1.4. Plantación.	jornal			
3. LABORES CULTURALES:				
3.1. Deshierbe.	jornal			
3.2. Recalce.	jornal			
3.3. Riego.	jornal			
3.4. Fertilización.	jornal			
3.5. Control fitosanitario.	jornal			
3.6. Poda de formación.	jornal			
4. INSUMOS:				
4.1. Plantulas injertadas	Und.			
4.2. Plantulas (patrón)	Und.			
4.3. Fertilizantes:	Kg.			
4.4. Pesticidas:	Lts.			
5. HERRAMIENTAS Y MATERIALES:				
5.1. Tijeras de podar	Und.			
5.2. Cicatrizante	Und.			
5.3. Pala	Und.			
5.4. Pico	Und.			
5.5. Rastrillo	Und.			
5.6. Saco	Und.			
5.7. Malla	M			
5.8. Rollizo	Und.			
5.9. Mochila de asperjar	Und.			
5.10. Aspersor	Und.			
5.11. Wincha	Und.			
B.- COSTOS INDIRECTOS				
1. GASTOS ADMINISTRATIVOS			1%	
2. ASISTENCIA TECNICA			1%	
3. TRANSPORTE			2%	
4. GASTOS FINANCIEROS			1%	
5. IMPREVISTOS			2%	
TOTAL				

Esquema N° 2: Costos de Mantenimiento del durazno (Año 2)

COSTOS DE MANTENIMIENTO - AÑO 02				
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO SUB TOTAL
A.- COSTOS DIRECTOS:				
1. LABORES CULTURALES:				
1.1. Deshierbe.	jornal			
1.2. Riego.	jornal			
1.2.1. Mantenimiento del canal de riego	jornal			
1.3. Fertilización.	jornal			
1.4. Control fitosanitario.	jornal			
1.5. Poda de formación, verde y limpieza	jornal			
2. INSUMOS:				
2.1. Yemas para injertar (plumillas)	Und.			
2.2. Fertilizantes:	Kg.			
2.3. Pesticidas:	Lts.			
B.- COSTOS INDIRECTOS				
1. GASTOS ADMINISTRATIVOS			1%	
2. ASISTENCIA TÉCNICA			1%	
3. TRANSPORTE			2%	
4. GASTOS FINANCIEROS			1%	
5. IMPREVISTOS			2%	
TOTAL				

Esquema N° 3: Costos de producción del durazno (Año 3)

COSTOS DE PRODUCCION - AÑO 03, 04, 05, ...				
ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD UTILIZADA	COSTO UNITARIO	COSTO SUB TOTAL
A.- COSTOS DIRECTOS:				
1. LABORES CULTURALES:				
1.1. Deshierbe.	jornal			
1.2. Recalce.	jornal			
1.3. Riego.	jornal			
1.4. Fertilización.	jornal			
1.5. Control fitosanitario.	jornal			
1.6. Poda	jornal			
1.6.1. poda de producción	jornal			
1.6.2. poda de limpieza y en verde	jornal			
1.6.4. poda de rejuvenecimiento	jornal			
1.6. Cosecha y pos-cosecha	jornal			
2. INSUMOS:				
2.3. Fertilizantes:	Kg.			
2.4. Pesticidas:	Lts.			
B.- COSTOS INDIRECTOS				
1. GASTOS ADMINISTRATIVOS			1%	
2. ASISTENCIA TÉCNICA			1%	
3. TRANSPORTE			2%	
4. GASTOS FINANCIEROS			1%	
5. IMPREVISTOS			2%	
TOTAL				