

UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROECOLÓGICA Y
DESARROLLO RURAL



TESIS

Factores de la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el
valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac

Presentado por:

Roberth Palomino Gonzales

Para optar el Título de Ingeniero Agroecólogo Rural

Abancay, Perú

2023



UNIVERSIDAD NACIENAL MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGROECOLÓGICA Y
DESARROLLO RURAL




TESIS

“FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA (*Persea americana* Mill) cv. FUERTE y HASS EN EL VALLE DEL RÍO VILCABAMBA – GRAU – APURÍMAC”

Presentado por **Roberth Palomino Gonzales**, para optar el Título de:
INGENIERO AGROECÓLOGO RURAL

Sustentado y aprobado el 02 de marzo de 2023, ante el jurado evaluador:

Presidente:


Ing. Niki Franklin Flores Pacheco

Primer Miembro:


Ing. Agustín Elguera Hilares

Segundo Miembro:


Dr. Juan Silyer Barreto Carbajal

Asesor:


Mg. Luis Ricardo Paredes Quiroz

Agradecimiento

A cristo quien me dio la fuerza, la voluntad, la sapiencia y, sobre todo, me ilumino para seguir adelante en este proceso de mi realización personal; ya que, sin su bendición, no hubiera podido terminar este trabajo de investigación

A la tricentenario Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, la misma a sus catedráticos Ing. Gregorio Lovaton Luque y Blga. Iskra Rado Céspedes por la sapiencia impartida en el inicio de mi formación profesional como Agroecólogo

A la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, mi alma mater, la misma a sus catedráticos MSc. Mario Humberto Taipe Cancho, Ing. Niki Franklin Flores Pacheco, Mag. Celinda Álvarez Arias y a la Mg. Aydee Kari Ferro por ser pilar fundamental en la conclusión de mi formación profesional como Agroecólogo

Mi especial agradecimiento al Mg. Luis Ricardo Paredes Quiroz, quien me acompañó como asesor en todo el proceso de mi trabajo de investigación

A cada uno de los productores de palto del valle del río Vilcabamba quienes participaron activamente en el proceso del diagnóstico de este estudio en especial a don Lucho Pérez

¡Mi gratitud eterna a todos y a cada uno de ellos!



Dedicatoria

A ustedes papa Agripino y mama Cristina, con amor eterno de hijo pues desde pequeño me inculcaron la disciplina de estudiar y coraje de conquistar los sueños

A ti María Isabel compañera de vida, con gratitud eterna por acompañame en esta travesía y estar siempre junto a mí en cada paso que doy realizando esta reingeniería para con la agricultura sostenible (Agroecología)

A ustedes hijas Mia Ckristina y a Ami Alessi; quienes son la luz de mis ojos, por un lado, la fuerza y por otro lado la fortaleza para construir un mundo más justo y equitativo por ustedes y para ustedes este trabajo de investigación

A ustedes hermanos Norma, Brito, Anabel, Niel, Cecilia, Alan, Lisbeth, Michel y Marx Anthony por su apoyo incondicional y por las palabras de aliento e impulso



“Factores de la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac”

Línea de investigación: (Agua, Agricultura, Silvicultura y Pecuaria Sostenible)

Esta publicación está bajo una Licencia Creative Commons



ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	3
ABSTRACT	4
CAPÍTULO I	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
1.1 Descripción del problema	5
1.2 Enunciado del Problema	6
1.2.1 Problema general	6
1.2.2 Problemas específicos	6
1.2.3 Justificación de la investigación.....	6
OBJETIVOS E HIPÓTESIS	9
2.1 Objetivos de la investigación	9
2.2.1 Objetivo general	9
2.2.2 Objetivos específicos.....	9
2.2 Hipótesis de la investigación	9
2.2.3 Hipótesis general	9
2.2.4 Hipótesis específicas	9
2.3 Operacionalización de variables	10
CAPÍTULO III	11
MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	11
3.1 Antecedentes	11
3.2 Marco teórico	13
3.2.1 Factores de la producción del cultivo de palto	13
3.2.1.1 Provisión de insumos.....	13
3.2.1.2 Manejo productivo del palto.....	20
3.2.1.3 Comercialización	51
3.2.2 Competitividad de la palta.....	61
3.3 Marco conceptual.....	66
CAPÍTULO IV	72
METODOLOGÍA	72

4.1	Tipo y nivel de investigación.....	72
4.2	Diseño de la investigación	73
4.3	Descripción ética de la investigación.....	73
4.4	Población y muestra.....	75
4.5	Procedimiento	76
4.6	Técnica e instrumentos	77
4.7	Análisis estadístico	78
CAPÍTULO V		82
RESULTADOS Y DISCUSIONES		82
5.1	Análisis de resultados	82
5.2	Contrastación de hipótesis	99
5.3	Discusión	121
CAPÍTULO VI.....		125
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		125
6.1	Conclusiones	125
6.2	Recomendaciones	127
ANEXOS		133



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1— Operacionalización de variables.....	10
Tabla 2 — Taxonomía del cultivo de palto	22
Tabla 3 — Requerimiento de NPK del cultivo de palto.....	38
Tabla 4 — Ataque de trips a la palta	47
Tabla 5 — Ataque de arañita roja al palto.....	47
Tabla 6 — Ataque de mosca blanca de los brotes de palto	48
Tabla 7— Tristeza del palto	48
Tabla 8 — Brazo negro del palto.....	49
Tabla 9 — Sunblotch también conocida como “Mancha de sol”.....	50
Tabla 10 — Calibración de la palta	54
Tabla 11 — Determinación del tamaño de la muestra.	76
Tabla 12 — Características generales de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.	82
Tabla 13 — Provisión de Insumos de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.....	85
Tabla 14 — Manejo productivo de los productores de palto cultivares Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.....	87
Tabla 15 — Comercialización de los productores de palta Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.....	89
Tabla 16 — Competividad de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.....	91
Tabla 17 — Competividad de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.....	97
Tabla 18 — Prueba de Normalidad para las variables en estudio.	100
Tabla 19 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y producción de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau –Apurímac.....	102

Tabla 20 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y provisión de insumos de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau –Apurímac	104
Tabla 21 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y manejo productivo de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau –Apurímac.....	109
Tabla 22 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y comercialización de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau –Apurímac	114
Tabla 22 — Lista de productores encuestados	168



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1— Ciclo fenológico de la palta.....	30
Figura 2 — Participación de productores según su genero	83
Figura 3 — Procedencia de los productores participantes en el estudio	83
Figura 4 — Participación de productores según comunidad en estudio.....	84
Figura 5 — Provisión de insumos de los productores de palto	86
Figura 6 — Manejo productivo de los productores de palto	88
Figura 7 — Realiza cosecha de las paltas	90
Figura 8 — Meses del año en la que se cosecha las paltas.....	90
Figura 9 — Veces del año que realiza la cosecha	91
Figura 10 — Destino de la producción de las paltas	91
Figura 11 — Costo económico de la producción de una mata de palto	93
Figura 12 — Ingreso económico que le genera una mata de palto.....	93
Figura 13 — Calidad del producto palta cosechado según su calibración	94
Figura 14 — Toneladas de palta cosechadas por año.....	94
Figura 15 — Grado de satisfacción del cliente con el producto palta.	95
Figura 16 — Grado de lealtad del cliente con el producto palta.	95
Figura 17 — Grado de posicionamiento del producto palta.....	96
Figura 19 — Área cosechada del cultivo de palto de los cv. Fuerte y Hass.....	98
Figura 20 — Área sembrada en relación a la cosechada del cultivo de palto del cv. Fuerte ...	99
Figura 21 — Área sembrada en relación a la cosechada del cultivo de palto del cv. Hass.....	99
Figura 22 — Mapa de ubicación de zona de estudio.....	134
Figura 23 — Ubicación de distritos (zonas y sectores) de intervención del estudio.....	135
Figura 24 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 01 – Huayllati	136
Figura 25 — Ubicación de la zona de estudio - Sectores de producción del Distrito de: 02 – Curpahuasi	137

Figura 26 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 03 – Progreso	138
Figura 27 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 04 – Curasco	139
Figura 28— Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 05 – Vilcabamba.....	140
Figura 29 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 05 – Micaela Bastidas / Ayrihuanca	141
Figura 30 — Encuesta a productor N° 76 – Vilcabamba	155
Figura 31 — Encuesta a productor N° 106 – Vilcabamba	155
Figura 32 — Encuesta a productor N° 80 – Vilcabamba	156
Figura 33 — Encuesta a productor N° 65 – Vilcabamba	156
Figura 34 — Encuesta a productor N° 77 – Vilcabamba	157
Figura 35 — Encuesta a productor N° 73 – Vilcabamba	157
Figura 36 — Encuesta a productor N° 102 – Vilcabamba	158
Figura 37 — Encuesta a productor N° 69 – Vilcabamba	158
Figura 38 — Encuesta a productor N° 116 – Micaela Bastidas	159
Figura 39 — Encuesta a productor N° 114 – Micaela Bastidas	159
Figura 40 — Encuesta a productor N° 115 – Micaela Bastidas	160
Figura 41 — Encuesta a productor N° 59 – Curasco.....	161
Figura 42 — Encuesta a productor N° 56 – Curasco.....	162
Figura 43 — Encuesta a productor N° 12 – Curpahuasi.....	162
Figura 44 — Encuesta a productor N° 10 – Curpahuasi.....	163
Figura 45 — Encuesta a productor N° 11 – Curpahuasi.....	163
Figura 46 — Encuesta a productor N° 20 – Curpahuasi.....	164
Figura 47 — Encuesta a productor N° 18 – Curpahuasi.....	164
Figura 48 — Encuesta a productor N° 16– Curpahuasi.....	165
Figura 49 — Encuesta a productor N° 8 – Curpahuasi.....	166
Figura 50 — Encuesta a productor N° 9 – Curpahuasi.....	166
Figura 51— Encuesta a productor N° 6 – Huayllati	167
Figura 52— Encuesta a productor N° 52 – Progreso.....	167

INTRODUCCIÓN

La palta como producto, tiene un camino definido para su comercialización y es que existen factores que pueden limitar su competitividad esos son lo que los productores deben de tener en cuenta y conocer antes de iniciar el proceso de instalación del cultivo de palto, ya que si no se está al tanto de lo que muestre deja ver el cultivo de palto en la fase de crecimiento o finalmente en el período de producción será un fracaso rotundo en la obtención de rendimientos adecuados.

Actualmente, los precios nacionales y sobre todo internacionales de la palta (*Persea americana* Mill) cultivares Fuerte y Hass han influenciado a los productores del valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac a que amplíen nuevas áreas de producción para poder vender el producto que es la palta ante la alta demanda, esto implica que la competitividad está en mejorar la productividad del cultivo.

Entonces es necesario tener bastante cuidado desde la instalación hasta que entre a la primera producción y por supuesto después de ella ya que el rendimiento, la calidad y el precio justo determinara cuan competitivo puede ser la palta del valle del río Vilcabamba. Por otro lado, es importante indicar que esta investigación está basada en los factores que limitan la competitividad de la palta por tal razón esta esquematizada de la siguiente manera:

En el Capítulo I se describe la descripción del problema, el enunciado del problema y por supuesto la justificación de la investigación este último es para que los investigadores puedan saber el porqué del desarrollo de esta investigación.

En el Capítulo II encontramos el objetivo general y los objetivos específicos, la hipótesis general y las hipótesis específicas y la operacionalización de variables por la misma razón que los investigadores sepan que es lo que persigue esta investigación.



En el Capítulo III se puede apreciar los antecedentes, el marco teórico y por supuesto el marco referencial el cual permite que los investigadores puedan saber de dónde sale esta investigación y como se fundamenta.

En el Capítulo IV se halla el tipo y nivel de la investigación, diseño de la investigación, descripción ética de la investigación, población y muestra, procedimiento, técnicas e instrumentos y análisis estadístico estos en su gran mayoría ayudan a que el investigador pueda ver como se ha construido este trabajo.

En el Capítulo V se observa el análisis de resultados, contrastación de hipótesis y la discusión bajo estos hallazgos el investigador puede ver a que resultados se ha llegado y con qué investigaciones es igual o similar.

En el Capítulo VI podemos apreciar las conclusiones y las recomendaciones del caso para que los investigadores futuros puedan tener en cuenta antes de iniciar cualquier trabajo relacionada o afines a esta investigación.

Con todo ello, espero colmar las expectativas de todo verdadero investigador: un investigador no pasivo receptor de conocimiento, si no, reactivo capaz de reaccionar racionalmente ante los resultados expuestos en mi investigación y poner en tela de juicio toda idea, para generar una idea nueva y mejor

El autor.



RESUMEN

El objetivo general fue determinar los factores que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cultivares Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Para ello se utilizó la siguiente metodología: el tipo investigación de acuerdo a su naturaleza: cuantitativo, de acuerdo al fin que persigue: aplicada; de acuerdo a la técnica de contrastación: correlacional – causal; esta contrastación se realizó aplicando la encuesta para ambas variables y el instrumento utilizado fue el cuestionario para ambas variables. El nivel de investigación fue descriptivo – correlacional y el diseño es no experimental. La investigación se realizó en la región de Apurímac, provincia de Grau específicamente en los distritos por consiguiente comunidades que se encuentran a orillas del río Vilcabamba, tales son distritos Micaela Bastidas (*Cchiccha* y *Aqobamba*); Vilcabamba (*Vilcabamba* y *Qonqorpata*); Curpahuasi (*Pucurhuay*, *Huayo Grande*, *Huayo Chico* y *Patis – Huascaró*); Curasco (*Lucre*, *Uchubamba*, *Machok´wasin*); Progreso (*Paccayura* y *Chiliw*) y Huayllati (*Payquiste* y *Condorpata*); La encuesta se desarrolló durante la campaña agrícola 2019 – 2020 entre los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto de 2020. La población se constituye de 125 productores de palto cuya muestra censal fue de 116 productores de palto encuestados. Y según el estadístico de Rho de Spearman se ha encontrado una correlación positiva alta de 0,778 entre las variables factores de la producción del cultivo de palto y competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. La conclusión principal fue que se determinó mediante el análisis de la prueba Rho Spearman que existe factores de producción que limita en la competitividad de la producción de la palta Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Es decir que los factores provisión de insumos, manejo productivo y comercialización son factores que limitan en la competitividad de la palta fuerte y con respecto a la palta Hass los factores provisión de insumos y manejo productivo no son limitantes para una buena competitividad del producto, a diferencia del manejo productivo, que es un factor limitante para su competitividad del producto.

Palabras clave: *Competitividad, comercialización, factores de la producción.*



ABSTRACT

The general objective was to determine the factors that are related to the competitiveness of the avocado (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte and Hass in the Vilcabamba – Grau – Apurímac River valley. For this, the following methodology was used: The type of research according to its nature: quantitative, according to the purpose it pursues: applied; according to the contrasting technique: correlational – causal; This comparison was made by applying the survey for both variables and the instrument used was the questionnaire for both variables. The research level was descriptive - correlational and the design is non-experimental. The investigation was carried out in the Apurímac region, Grau province, specifically in the districts, therefore, communities that are located on the banks of the Vilcabamba river, such as Micaela Bastidas districts (*Cchiccha and Aqobamba*); Vilcabamba (*Vilcabamba and Qonqorpata*); Curpahuasi (*Pucurhuay, Huayo Grande, Huayo Chico and Patis-Huascaró*); Curasco (*Lucre, Uchubamba, Machok'wasin*); Progreso (*Paccayura and Chiliw*) and Huayllati (*Payquiste and Condorpata*); The survey was carried out during the 2019 - 2020 agricultural campaign between the months of March, April, May, June, July and August 2020. The population is made up of 125 avocado producers whose census sample was 116 surveyed avocado producers. And according to Spearman's Rho statistic, a high positive correlation of 0.778 has been found between the variable's factors of avocado crop production and competitiveness of avocado (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte and Hass in the Vilcabamba – Grau – Apurímac river valley. The main conclusion was that it was determined through the analysis of the Rho Spearman test that there are production factors that limit the competitiveness of the production of Fuerte and Hass avocados in the Vilcabamba - Grau - Apurímac River valley. In other words, the supply of inputs, productive management and marketing factors are factors that limit the competitiveness of the strong avocado and with respect to the Hass avocado, the supply of inputs and productive management factors are not limiting for a good competitiveness of the product, unlike productive management, what it is a limiting factor for the competitiveness of the product.

Keywords: *Competitiveness, commercialization, factors of production*



CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción del problema

Uno de los grandes desafíos que afrontan los productores de palto en los valles interandinos del río Vilcabamba es el inadecuado manejo de los factores de la producción que en todas las fases de la cultivo le resta competitividad, por tanto en la etapa de comercialización existe bajo nivel de utilidades por la presencia de intermediarios de la región quienes acopian el producto para comercializarlo en el mercado regional, a ello se suma la escasa coordinación, involucramiento y presencia de las instituciones públicas y privadas para dotar de preparación y transferencia tecnológica que ayude a los productores a mejorar sus rendimientos y calidad del producto, por otro lado no existe información de mercados y precios por tanto los acopiadores pagan costos inferiores a lo establecido en la región Apurímac y a nivel nacional, en el valle del río Vilcabamba se estima 8736 plantas de palto entre cultivares Fuerte y Hass cuyos rendimientos de la producción están entre 116 a 150 kilos/planta lo cual es inferior en 50% a los rendimientos obtenidos en otros valles como es el caso de Pampas en Apurímac (200 – 266 kilos/planta) a pesar de que cuenta con clima y suelos favorables para la producción.

Por otro lado se puede también observar la problemática en las instalaciones de parcelas con cultivos de palto es ineficiente la forma de manejar sus plantaciones de palto y esto difiere a que el horizonte calculado de producción de palta ha disminuido notablemente de tal forma que a partir del quinto año de producción se nota enormemente la disminución en el rendimiento y producción de las plantas de palta por la misma forma ineficiente manejo del cultivo, a esto también vale sumar que en el valle de río Vilcabamba los productores solo han podido consolidar dos asociaciones de productores con 30 socios dedicados al cultivo de palto y de manera aislada existen un promedio de 100 productores y se desconoce los motivos por el cual no se asocian.



En lo referente a la provisión de insumos es muy notable que no se tiene los suficientes recursos para cubrir las necesidades y requerimientos exigidos por las plantaciones, por ende se puede observar que los productores para ampliar sus fronteras agrícolas en lo que se refiere a (*compra de plántones de palto, insumos y enmiendas orgánicas*) penosamente tienen la obligación de viajar a traer a las ciudades tales son Abancay, Limatambo y otros acarreándoles dificultades económicas y pérdida de tiempo a esto también se suma la ausencia de viveros frutícolas de producción de plántones de palto, la no existencia de empresas vendedoras de insumos y enmiendas es así que por los motivos antes expuestos planteamos las siguientes interrogantes:

1.2 Enunciado del Problema

1.2.1 Problema general

¿Cuáles son los factores que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac?

1.2.2 Problemas específicos

- ¿Cuáles son los factores de la provisión de insumos que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac?
- ¿Cuáles son los factores del manejo productivo que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac?
- ¿Cuáles son los factores de la comercialización que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac?

1.2.3 Justificación de la investigación

En la actualidad en el valle del río de Vilcabamba se observa plantaciones de paltos de cultivares Fuerte y Hass en una extensión aproximada de 15 hectáreas que se encuentran en producción con un rendimiento de 116 a 150 kilos por planta la cual lo convierte competitiva como producto porque ofrece atractivos escenarios para la producción de paltas de los cultivares Fuerte y Hass; por ende, la ampliación de las fronteras agrícolas con este cultivo va en aumento y se



aguarda que en el siguiente año el número de plantaciones de palto siga creciendo.

Es significativo señalar que, dado la dimensión del mercado y la facultad productiva de los paltos en los valles interandinos del río Vilcabamba, sea tomada por los líderes y autoridades como una buena ocasión para su propio desarrollo, avalando una vigilancia íntegra en cada una de las fases del enlace productivo.

La investigación tendrá aporte a las sociedades actuales y venideras que están en los siguientes casos:

En lo académico, aportará con una orientación teórica que posibilite el juicio de los factores de la producción limitantes de la competitividad de la palta en el valle del río Vilcabamba.

Asimismo, existe poca información sobre estudios de competitividad de la cadena productiva de palta en la provincia de Grau esto porque recién se han instalado cultivo de palto en las riberas del río Vilcabamba por otro lado recién los productores pueden apreciar la capacidad productiva de los paltos en condiciones agroclimáticas del río Vilcabamba.

En lo social, el estudio dará a conocer las falencias, debilidades y limitantes que tiene la competitividad de la palta en cuanto a la provisión de insumos, manejo productivo y comercialización de la misma.

Todo esto conllevará a un proceso de socialización sobre las buenas prácticas agrícolas del cultivo de palto y a la vez aprovechar la presencia de organismos públicos y privados dedicadas a fortalecer la competitividad del cultivo de palto cultivares Fuerte y Hass.

En lo económico, la competitividad de la palta es un boom que en la actualidad se acrecienta día a día por la demanda de este fruto que no está siendo satisfecha en los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales tanto así que en



la época de escasas de este fruto en el mercado regional la palta tiende a costar hasta 12 soles el kilo esto hace que el productor dedicado a esta actividad tenga mayor ganancias por lo tanto mayor incremento de su economía familiar.

En lo ambiental, al instalarse las parcelas con plantaciones del cultivo de palto se puede observar que esta actividad traerá beneficios en los agroecosistemas de las comunidades donde se desarrolla esta actividad productiva; al mismo tiempo el aumento de las fronteras agrícolas con plantaciones de cultivo de palto impulsaría también el incremento de la crianza de abejas, por lo tanto, un crecimiento, de sus colmenas por la inmensa cantidad de floración del palto. Por otro lado, esto traería beneficios no solo a la polinización del cultivo de palto sino de otros frutales existentes en las zonas donde se viene instalando parcelas de paltos.

De la misma forma con la instalación de plantas de palto se ayudaría a evitar la erosión de los suelos en los terrenos con pendientes ligeras y pronunciadas y es ahí donde se observa la mayor producción del cultivo de palto.



CAPÍTULO II

OBJETIVOS E HIPÓTESIS

2.1 Objetivos de la investigación

2.2.1 Objetivo general

Determinar los factores que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

2.2.2 Objetivos específicos

- Determinar los factores de la provisión de insumos que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.
- Determinar los factores del manejo productivo que están relacionadas con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.
- Determinar los factores de la comercialización que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

2.2 Hipótesis de la investigación

2.2.3 Hipótesis general

Existe al menos un factor que está relacionado con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

2.2.4 Hipótesis específicas

- Existe al menos un factor de la provisión de insumos que está relacionado con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.



- Existe al menos un factor del manejo productivo que está relacionado con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.
- Existe al menos un factor de la comercialización que está relacionado con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

2.3 Operacionalización de variables

A continuación, se puede apreciar la operacionalización de variables (dependientes, independientes, las dimensiones, las sub dimensiones, los indicadores y los índices y/o escalas de medición que se utilizaron en la investigación).

Tabla 1— Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADOR	ÍNDICES	ESCALA	
<u>Dependiente</u> Competitividad de la palta	COMPETITIVIDAD	Área sembrada y cosechada	1. Área sembrada 2. Área cosechada	1.1. Ha. 2.1. Ha.	Pregunta	
		Rentabilidad	1. Costos de producción 2. Ingreso económico	1.1. S./ Planta 2.1.S./ Planta	Pregunta	
		Calidad	1. Calidad de producto calibrado	1.1. Tamaño del fruto (g.)	Pregunta	
		Costos	1. Precio en chacra 2. Precio por menor 3. Precio por mayor	1.1. S./und. /S./Kg. /S./ciento. 2.1. S./und. /S./Kg. /S./ciento. 3.1. S./und. /S./Kg. /S./ciento.	Pregunta	
		Productividad	1. Rendimiento 2. Producción	1.1. Und./mata; Kg./mata; Kg./parcela; t/Ha. 2.1. t	Pregunta	
		Satisfacción	1. Satisfecho	1.1. Muy Satisfecho/Satisfecho/Poco Satisfecho/No está Satisfecho.	Pregunta	
		Lealtad	1. Leal	1.1. Muy Leal/Leal/Poco Leal/No es Leal.	Pregunta	
<u>Independiente</u> Factores de la producción del cultivo de palto	PROVISIÓN DE INSUMOS	Propagación	1. Selección de la semilla 2. Almacenamiento de la semilla 3. Injertado del patrón 4. Plantación en campo definitivo	1.1. SI/NO – Meses del año 2.1. SI/NO – Meses del año 3.1. SI/NO – Meses del año 4.1. SI/NO – Meses del año	Pregunta Pregunta Pregunta Pregunta	
		Fortalecimiento de capacidades humanas	1. Asistencia técnica 2. Capacitación	1.1. SI/NO 1.2. SI/NO	Pregunta Pregunta	
		Presencia de instituciones del sector	1. Instituciones publicas 2. Instituciones privadas - ONGs. 3. Otros	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO 3.1. SI/NO	1. Publicas. 2. Privadas. 3.Otros	
		MANEJO PRODUCTIVO	Labores culturales	1. Riego 2. Abonamiento 3. Poda 4. Raleo de frutos	1.1. Semanal; Quincenal; Mensual 2.1. Apertura de Flor; Cuajado; C. de Fruto 3.1. SI/NO – Meses del año 4.1. SI/NO – Meses del año	1.SI/NO 2.SI/NO Pregunta Pregunta
	Control fitosanitario		1. Control de plagas 2. Control de enfermedades	1.1. Semanal; Quincenal; Mensual 2.1. Semanal; Quincenal; Mensual	1.SI/NO 2.SI/NO	
	Equipos y Herramientas		1. Equipos básicos 2. Herramientas básicas	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO	Pregunta Pregunta	
	Sistemas de riego		1. Sistema de riego por gravedad 2. Sistema de riego por aspersión 3. Sistema de riego por goteo	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO 3.1. SI/NO	1. Gravedad. 2. Aspersión. 3. Goteo	
	Fortalecimiento de capacidades humanas		1. Asistencia técnica 2. Talleres de capacitación	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO	Pregunta Pregunta	
	Presencia de instituciones del sector		1. Instituciones publicas 2. Instituciones privadas - ONGs. 3. Otros	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO 3.1. SI/NO	1. Publicas. 2. Privadas. 3.Otros	
	COMERCIALIZACIÓN		Cosecha	1. Época de la cosecha 2. Tipo de cosecha 3. Momento de la cosecha 4. Cantidad de cosechas por año	1.1. SI/NO – Época del año 2.1. Manual; Mecanizado 3.1. Método visual; Calculo 4.1. Número de veces	Pregunta 2.SI/NO 3.SI/NO 4.SI/NO
			Post cosecha	1. Índices de madures de la palta 2. Selección del fruto 3. Calibrado del fruto	1.1. Coloración del fruto 2.1. Tamaño del fruto 3.1. Peso en g. del fruto	Pregunta Pregunta Pregunta
		Comercialización	1. Destino de la producción 2. A quien vende la palta 3. Como lo vende la palta 4. Cantidad comercializada	1.1. Mercados (Local, Regional, Nacional) 2.1. Empresas/Acopiadores/Otros 3.1. Asociativamente/Individualmente 4.1. Kg./Ha	Pregunta Pregunta Pregunta Pregunta	
		Fortalecimiento de capacidades humanas	1. Asistencia técnica 2. Talleres de capacitación	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO	Pregunta Pregunta	
		Presencia de instituciones del sector	1. Instituciones publicas 2. Instituciones privadas - ONGs. 3. Otros	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO 3.1. SI/NO	1. Publicas. 2. Privadas. 3. Otros	



CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

3.1 Antecedentes

- a) ENCISO (2016), en su investigación “Evaluación de la cadena agroproductiva del cultivo de palto (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte, en Abancay y Aymaraes de la región Apurímac” tuvo como objetivo evaluar la cadena agroproductiva del cultivo de palto (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte, utilizando la metodología no experimental, con un diseño transversal, las variables en estudio fueron rendimiento de la producción, genero del productor, características de la unidad productiva, nivel de relación entre los actores de la cadena, nivel de educación del productor, en sus resultados precisan los actores directos: (productores, comerciantes y el consumidor final) y actores indirectos (Instituciones públicas y privadas en la zona), identificaron 12 sectores productores (Quitasol, Imponeda, Pachachaca, San Gabriel, Auquibamba, Lucuchanga, Accopamapa, Amarupampa, Yaca, Ocobamaba, Pampatama y Santa Rosa), 81 productores que cultivan una extensión de 42.378 hectáreas, con una producción anual de 357.696 toneladas de paltos, la venta de primera y segunda calidad es en la ciudad de Cusco y de Puno por intermediarios y la de tercera calidad es en el mercado regional y local; encontraron a su vez una relación directa entre los actores indirectos y los actores directos sin embargo no son sostenibles a falta de interés del productor y las instituciones. El costo de producción y mantenimiento por planta es de S/. 8.96, en una hectárea es de S/. 2240, la utilidad anual neta por planta es de S/. 43.94 y en una hectárea es S/.10985. Para el caso de los comerciantes locales, los costos que asumen por cada kilogramo de palto son de S/. 0.29 soles, sus ingresos ascienden a S/. 1152.00 soles mensuales, el valor agregado que aportan las asociaciones es nulo.
- b) PALOMINO (2013), en su investigación “Análisis de los sistemas productivos y de comercialización del cultivo de palto (*Persea americana*) en el valle de Luricocha - distrito de Luricocha provincia de Huanta - Ayacucho” esta investigación es del tipo no experimental y como objetivo principal tuvo “determinar los sistemas de producción y



los flujos del sistema de comercialización del cultivo de palto en el valle de Luricocha, distrito de Luricocha, provincia de Huanta - Ayacucho. Para lo cual se utilizó el método descriptivo, utilizando como herramienta las encuestas; se determinó que la zona de Luricocha muestra condiciones medioambientales óptimas para el cultivo de palto; en relación a suelos y condiciones medioambientales, se tiene deficiencia en el suministro de agua, no se tiene una organización productiva, las principales variedades de palto que se producen son la variedad Fuerte y la variedad Hass, resultando la variedad Hass la que muestra mayores beneficios, esto debido a los precios de la variedad en el mercado las cuales son superiores, se ha determinado que la producción de palto es bastante heterogéneo, influenciado por la extensión o área sembrada, los precios en el mercado, el proceso de mantenimiento de las plantaciones y la incidencia de plagas y enfermedades”.

- c) VIZCARDO (2013), en su investigación “Análisis de la cadena productiva del cultivo de palto (*Persea americana*) var. Hass para exportación en el distrito de La Joya departamento de Arequipa” El presente trabajo de investigación del tipo no experimental se realizó en el distrito de la Joya región Arequipa, dicha investigación tuvo por objetivo analizar el sistema de producción actual, identificar y describir los diferentes agentes que participan en la cadena productiva de palta Hass para exportación, esta investigación nos llevó a proponer medidas concretas para optimizar dicha cadena productiva. Al momento de elaborar el presente trabajo de tesis, en el distrito de La Joya existían 160 hectáreas de palta de la variedad Hass que se encontraban distribuidas de la siguiente manera: agronomía poseía 100 hectáreas en producción y la asociación ALJOEX contaba con 40 hectáreas en producción y 20 por producir ya instaladas. Se formuló la hipótesis consistente en que el análisis de la cadena productiva de Palta Hass para exportación permitirá la optimización de la cadena productiva de Palta de la variedad Hass para exportación en el distrito de La Joya permitiría incrementar la producción del cultivo de palta de la variedad Hass, para así obtener un producto con cualidades y competencias para la exportación a los mercados más importantes y exigentes del mundo. Luego de realizar el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades, amenazas) conjuntamente con el diamante de competitividad en el cultivo de palta Hass para exportación en el distrito de la Joya región Arequipa se observó que el cultivo tiene un gran potencial por la zona en donde se ubica, por su estacionalidad de producción que nos pone en ventana al mundo, por



tener campos libres en donde ampliar la frontera agrícola etc. De los análisis practicados se concluyó que la cadena productiva en estudio debe girar sobre tres ejes fundamentales que son los productores organizados, la asistencia técnica, y los comercializadores y exportadores los cuales deben operar en perfecta armonía y coordinación con la empresas estatales y privadas para obtener un producto con características competitivas y exportables para así mejorar la calidad de vida de la zona de estudio.

3.2 Marco teórico

3.2.1 Factores de la producción del cultivo de palto

3.2.1.1 Provisión de insumos

a) Propagación

En los valles interandinos, en especial de la cuenca del río Vilcabamba, existen diferentes razas criollas de paltos y estas mismas proporcionan una amplia gama de semillas para propagar el cultivo de palto el cual permite que los productores tengan a disposición la semilla botánica y pueden utilizarlo como patrón. Esto mismo afirma (ATAUCUSI, 2015), indicando que “El palto se propaga por semilla botánica de acuerdo a la característica del terreno donde se realizará la siembra. La semilla de Topa-Topa se debe ubicar en zonas de valles interandinos por su tolerancia a la saturación de agua, mientras que la semilla de Zutano, como patrón, se debe sembrar en zonas cuyos terrenos son sueltos o franco arenosos y de fácil evacuación de agua, pues no tolera el exceso de este líquido”.

- **Selección de semilla**

La semilla tiene que estar bien seleccionada y estas mismas deben de provenir de plantas madres libres de enfermedades; sobre todo con buenos antecedentes de rendimiento y años de longevidad.

ATAUCUSI (2015), refiere que:

Una semilla mal elegida de plantas madres enfermas pueden ser portadores del viroide ASBVD SUNBLOTH o “Manchado solar”, que es el causante de daños económicos por la baja productividad que acarrea. Esta



enfermedad es una patología irreversible de origen genético. (p. 10).

El referido autor, nos da también una detallada explicación sobre las consecuencias de una semilla mal seleccionada. De la misma forma, él mismo, refiere:

Para extraer las semillas de la palta mexicana cv. *Drymifolia*, esta debe tener entre 5 a 25 años de edad, buena arquitectura, ninguna enfermedad o frutos uniformes, y buena carga de frutos. Se trata de una especie califica por su probada resistencia a la pudrición radicular *Phytophthora cinnamomi* y ante climas muy fríos” (ATAUCUSI, 2015, p. 10).

- **Almacigado de semilla**

El almacigado de la semilla de palta si se hace en camas almacigueras necesariamente el sustrato tiene que pasar por un proceso de esterilización, esto mismo puede realizarse con agua hervida y/o utilizando lejía con agua para disminuir o controlar plagas y enfermedades que puedan existir en el sustrato. Por su parte, “la esterilización del suelo mediante solarización o con calor de caldera artesanal a 180 °C durante dos horas para eliminar nematodos, fusarium sp y otros tipos de enfermedades” (ATAUCUSI, p. 10).

Por otro lado, si la semilla se coloca directamente en los embolsados el sustrato también tiene que pasar por un proceso de esterilización de acuerdo a lo indicado líneas arriba y de la misma forma debe de contar con las proporciones adecuadas de mezcla de sustratos considerados. Por su lado, (NAPIER DE LA CRUZ, 1985 p. 43), precisa que, “Un sustrato debe reunir un conjunto de características que lo hagan apto para el cultivo; no siempre un sustrato reúne todas las características deseables, por ello a veces se recurre a mezclar diversos materiales buscando que unos aporten a otros”.



El mismo (NAPIER DE LA CRUZ, 1985 p. 58), recomienda que “un sustrato ideal tendría las siguientes características:

- Ser liviano en peso.
- Sea homogéneo, barato y fácilmente disponible.
- Tener una alta capacidad de intercambio de cationes.
- Tener un pH de 4.5 a 6.
- Estar relativamente libre de insectos, enfermedades y semillas de malezas.
- Retener suficiente humedad no necesitar riegos muy frecuentes, pero drenar con facilidad permitiendo así una buena aireación.
- Tener la cohesión necesaria para formar un pilón que no se deshaga al quitar el envase.

- **Embolsado del sustrato**

El sustrato que estará embolsado para realizar el repique respectivo de la semilla debe de estar adecuadamente proporcionada de Tierra, abono, arena y si se puede contar con turba o tierra negra sería ideal. Por su parte (ATAUCUSI, 2015, p. 65), recomienda “la preparación del sustrato para realizar el embolsado y siembra de la semilla debe tener la siguiente proporción”:

- 50% de tierra agrícola descansada y que no tenga como cultivo anterior el de palto o papa.
- 25% de arena de río lavada, para facilitar la percolación del agua de riego.
- 25% de materia orgánica bien descompuesta.

- **Siembra en el embolsado de forma directa**

La desinfección es el proceso donde la semilla pasa por un tratamiento mediante la utilización de insumos caseros como lejía mezclada con agua o ceniza esto para evitar que las mismas estén libres de plagas y enfermedades. (ATAUCUSI, 2015), recomienda “Para proceder a la siembra en las bolsas con sustrato se debe desinfectar la semilla con un fungicida a base de Benzomil a razón



de 3gr/litro de agua. Después, se deja orear por espacio de dos horas para que esté lista para la siembra. La semilla se debe colocar en el centro y quedar cubierta debajo de 3 cm del ras del embolsado. Después de esto, se debe dar riegos ligeros durante todo el proceso” (p. 11).

- **Siembra en el embolsado de forma indirecta (repique)**

El repique es el proceso de aperturar un pequeño agujero en la mitad del sustrato embolsado las semillas de palta en etapa de crecimiento de raicilla e inicio de emergencia del embrión.

Por su lado, (INIA, 2010), recomienda que es imprescindible tener en cuenta lo siguiente:

- Cuando se aprecia que la raicilla recién ha emergido (1 a 2 cm de longitud), se traslada a la bolsa o envase; si la raicilla crece demasiado se quiebra por su extrema fragilidad.
- Inicia la germinación 15 a 20 días después de la siembra, cuando las temperaturas superan los 16 a 18°C.
- Aperturar los hoyos en la bolsa con un repicador
- Colocar las plantas con mucho cuidado sin dañar la raíz
- Tapar con sustrato.

- **Riego**

El riego en la etapa de emergencia de las semillas de palto después del repique será de vital importancia por la misma razón que someterlo a un estrés en esa etapa ocasionaría daño al embrión en su conjunto y finalmente muerte de la semilla. Sobre el asunto, (INIA, 2010) recomienda que, “regar periódicamente lo necesario, con la finalidad que no esté seco ni tampoco esté muy húmedo”.

- **Injertado del patrón**

El injerto de la palta debe efectuarse cuando la planta ya mide 20 cm de altura. En tal sentido, desde el ras de la emergencia, el calibre del patrón y la yema deben ser proporcionales y la grosura del tallo se aproximadamente 1cm (INIA, 2010).



El injerto en si es la base fundamental de la propagación del cultivo de palto, por la misma razón que un buen trabajo de injertado en lo referente a corte, pegado y amarrado permitirá obtener buenas plántulas; las cuales no tendrán dificultades al momento de su prendimiento en campo definitivo. Asimismo, es importante que, los árboles que proveen yemas cultivares Fuente y Hass, tengan buena productividad, sanidad y carecer de defecto (INIA, 2010).

INIA (2010), recomienda que para obtener buenas yemas para el proceso del injertado es necesario considerar lo siguiente:

- Identificar una buena planta madre esta misma tenga buen rendimiento y esté libre de plagas y enfermedades.
- La pluma o yema tenga brotes vigorosos.
- La época y el momento para el colectado de las yemas sea lo adecuado.
- Al momento de cortar o separar la yema de la madre se realice considerando 5 a 6 brotes por yema.

Asimismo, INIA (2010), aclara que un procedimiento sencillo en la injertación esa que en la púa o yema se efectúen cortes en bisel simple o doble. Luego unificar entre la yema y el patrón las partes con precisión y exactitud, para que no quede ningún espacio vacío. No se ser así, se corre el riesgo que en este espacio se prendan hongos.

Finalmente, los amarres se deben retirar ya cuando la zona injertada y le mismo injerto esté completamente cicatrizado. Así, desde el vivero y los meses iniciales del desarrollo del campo definitivo se debe proteger a la planta con tutor, así el viento fuerte no rompa los injertos (INIA, 2010).



Por su parte, (RAMÍREZ, 2005 p. 250) indica que “El éxito de la injertación se debe al buen cuidado y habilidad por parte del injertador en la ejecución de enjertación”.

Como es notorio, el autor destaca las cualidades que debe poseer el especialista en injertos. Asimismo, menciona que en el uso del material joven son necesarias y, también: “la habilidad del injertador, el empleo de la técnica de púa central y el uso de la protección con bolsa plástica serian determinantes para el éxito del prendimiento en “bolaina blanca” (RAMÍREZ, 2005 p. 253).

RAMÍREZ, (2005 p. 260) también indica que, una vez culminado el proceso de injertación, los injertos deben colocarse bajo una malla (50% de sombra) para darles el cuidado necesario”

Por otra parte, (CALABRESE, 2012 p. 158) sugiere que, “La injertación se debe a las buenas condiciones que debe de presentar la porta injerto y a la buena selección de yemas. Por lo tanto, para tener éxito en la injertación de “bolaina blanca”, se confirma la necesidad de contar con material juvenil para la injertación, puesto que éstas muestran células mucho más jóvenes con una mayor cantidad de fluido fresco y eficaz “soldadura”.

- **Plantación del palto en campo definitivo**

- a) **Elección de terreno**

- Para (INIA, 2010 p. 36), “el terreno destinado al cultivo debe contar con buen resguardo natural contra el viento, porque este puede producir daños como: rotura de ramas, raíz y caída del fruto, especialmente cuando están pequeños”.

La elección del terreno donde se instalará los plantones de palto será de vital importancia por tal razón considerar lo siguiente:

- El lugar debe de contar con cerco seguro y adecuado.



- El suelo y la profundidad tenga características adecuadas en su textura y estructura.
- El agua para el riego debe ser de disponibilidad inmediata y oportuna.
- El sitio no sufra de fuertes vientos o estas al menos no superen los 6 km/hora.
- La accesibilidad sea lo más adecuado y libre posible.

b) Preparación de terreno

La preparación del terreno es una actividad indispensable que se debe de hacer con bastante cuidado, pero antes de todo este trabajo será necesario realizar la limpieza de la parcela y el riego machaco respectivamente por otro lado si hubo trabajos previos en la parcela como sembríos de cultivos, la remoción si lo amerita será mínima y si es un terreno descansado la remoción del suelo será fuerte y profunda. Por su lado, (INIA, 2010), sugiere que “la preparación del terreno depende de la topografía y de la vegetación existente. Si el terreno es plano y ha sido cultivado previamente, no necesita preparación, sólo se marca y se hacen hoyos con 60 cm de diámetro y 50 a 60 cm de profundidad” (p. 103)

INIA (2010 p. 103), precisa también que “posteriormente se hace el marcaje que puede ser un cuadro latino, tresbolillo y otros”.

Para realizar el marcado y según sea la topografía del terreno es importante la decisión de utilizar el sistema tres bolillos, cuadrado latino o en su defecto el quince. Los marcos de plantación dependerán del tamaño del terreno y la disponibilidad de plántones de palto, pero es necesario que en terrenos planos se considere 5m entre plantas x 5m filas y si el terreno es empinado 5m entre plantas y 6m entre filas (INIA 2010 p. 103).



c) Plantación en campo definitivo

Cuando se planta, la hoyación debe de realizarse en los puntos marcados según el marco de plantación escogido y el tamaño, la profundidad de los hoyos dependerá de la disponibilidad de materiales e insumos con la que se cuenta no obstante se recomienda las siguientes dimensiones. 0,60 cm de ancho x 0,60 cm de largo y 0,60 cm de profundidad esto para darle soltura al sustrato a incorporar en el hoyo hecho.

Por su parte (INIA, 2010 p. 110), recomienda que, “las plantas que vienen en bolsas y macetas se mojará la tierra para conservar la consistencia y realizar mejor el trasplante. Se corta la bolsa longitudinalmente y se planta en el hoyo con regla plantadora para que la ubicación sea la correcta.

Al mismo tiempo lo recomendable antes de realizar la plantación será necesario realizar un corte de 4 cm en la base del embolsado esto para liberar raíces que se encuentren enrolladas en la parte basal de la planta.

3.2.1.2 Manejo productivo del palto

a) Cultivo de palto (*Persea americana* Mill)

• Generalidades

En la fruticultura, se sabe que “el palto es un fruto femenino, de textura suave y sabor delicado. La planta es un árbol extremadamente vigoroso, con un tronco potente y ramificaciones, el cual en pocos años puede alcanzar hasta tres metros de altura” (CARRERAS, 2007 p. 23).

CARRERAS, (2007 p. 23) aclara también que el palto por su misma formación de árbol en algunos casos llega a medir hasta 40 metros de alto, esto según sea el sitio o zona.



Por otro lado, (ORTEGA, 2009 p. 89) precisa que, “en la actualidad, el cultivo del palto corresponde a uno de los frutales más atractivos y rentables.

- **Origen**

El origen de esta especie es muy certero que sea hacia el norte de América por las mismas condiciones agroambientales favorables que posee dichas regiones. (MINAG, 2006 p. 14)

El árbol del palto se originó en México a partir de las pruebas arqueológicas encontradas en Tehuacán (Puebla), con una antigüedad aproximada de 10.000 años. Es en dicha zona que se le da el nombre de aguacate, voz derivada de la palabra nativa aocatl o ahuacatl, que significa testículo. Posteriormente, la palta fue trasladada a Centroamérica y al Sur, a través de los países de la costa del Pacífico hasta el Perú.

De la misma forma también (MINAG, 2006 p. 16) precisa que “los primeros españoles que llegaron a América la bautizaron con el nombre de “pera de las Indias” dada su semejanza externa con las peras españolas. El fruto fue conocido por los españoles durante el periodo de la Conquista como uno de los preferidos por las poblaciones indígenas de México, Centro América y parte de Sudamérica, según se desprende de las crónicas de la época. Existe evidencia de que los españoles encontraron la Palta cultivada desde México hasta el Perú”.

Por su parte, (BERNAL, 2008 p. 26) indica que, “el palto tiene como su centro de origen a América; se considera que la especie que dio origen al palto proviene de la zona montañosa situada al occidente de México y Guatemala.

BERNAL, (2008 p. 26) asevera que su distribución natural va desde México hasta Perú, pasando por Centro América, Colombia, Venezuela y Ecuador”.



- **Descripción taxonómica**

Tabla 2 — Taxonomía del cultivo de palto

TAXONOMÍA DEL PALTO
Reino: Plantae
División: Magnoliophyta
Clase: Magnoliopsida
Sub clase: Dialipétalas
Orden: Laurales
Familia: Lauráceas
Género: Persea
Especie: <i>Persea americana</i> Mill

Extraído de (BARRIENTOS, 2012)

- **Descripción Botánica**

- **Raíz**

De acuerdo con (CARRERAS et al. 2007, p. 46), “el sistema radicular es bastante superficial, pudiendo incluso asomarse fuera de la superficie del suelo”. Coincidentemente cuando se realizan trabajos de deshierbo o en su defecto abonamiento en la parte cercana a la superficie donde está la raíz del palto se puede apreciar la mayor cantidad de raíces ramificadas que estas sirven como absorbentes de nutrientes y agua por encontrarse casi en la superficie del suelo.

Por otro lado, (INIA, 2010 p. 74) menciona que, “la raíz es pivotante, muy ramificada, de distribución radial; las raíces secundarias y terciarias se distribuyen superficialmente, en los primeros 60 cm, aunque la raíz principal puede superar 1 m de profundidad. El palto no forma pelos radiculares visibles.

“Entre el 80 y 90% de las raíces se encuentran entre los primeros 60 cm del suelo”.

- **Tallo**

Los tallos del palto “son abundantes y frágiles, por lo que se pueden romper al cargar muchos frutos o por acción del viento” (INIA, 2010 p. 74).



El tallo del palto no solo es frágil por la forma leñosa que tiene; sino, porque, al centro del mismo se aprecia una formación esponjosa por donde el agua absorbida discurre o se traslada esto lo convierte blanda para poder romperse con facilidad si es que existiese presión por acción de la cantidad de frutos o por la misma condición ambientales desfavorables.

- **Hoja**

Las hojas del palto en general se podrían decir que varían en la forma de ancho y largo existen hojas muy oblongas y lanceoladas en algunos casos los colores también varían desde verde limos hasta verde oscuro según sea la raza o variedad. Según (CARRERAS et al., 2007), “las hojas son alternas y de aspecto muy brillante en ambos lados de la hoja, todo esto debido a características de género (p. 48).

Es cierto que las hojas del palto, en el caso específico de los cultivares fuerte y Hass, se distinguen por el aroma que emanan dándole un aroma de anís cuando se frota en las manos a las hojas de la variedad Fuerte. De la misma forma (CARRERAS et al., 2007 p. 49), afirma que, “la palta es un árbol perennifolio, es decir, todo el año se encuentra cubierto de hojas”.

- **Floración**

La peculiaridad de la floración del palto se observa en su forma de abrirse y cerrarse en horas de mañana y en horas de tarde la cual no permite que exista una completa fecundación y cuajado del fruto, por otro lado, la floración se puede ver afectada por factores climáticos como bajas temperaturas, ausencia de agua; estos pueden inhibir la floración hasta generar aborto. Es así que (CARRERAS et al., 2007 p. 52), precisan que “las flores son perfectas y se hallan en racimos subterminales. Cada flor se abre en dos momentos distintos y separados, los órganos



femeninos y masculinos son funcionales en diferentes tiempos, lo que evita la autofecundación.

De la misma forma (CARRERAS et al. 2007 p. 53), indica que “Las variedades de las flores se clasifican con base en el comportamiento de la inflorescencia en dos tipos A y B. En ambos, las flores abren primero como femeninas, cierran por un período fijo y luego abren como masculinas en su segunda apertura. Cada árbol puede llegar a producir hasta un millón de flores y solo el 0.1% se transforman en fruto, por la abscisión de numerosas flores y frutos en desarrollo”.

Por su parte, (ATAUCUSI, 2015 p. 12) menciona que “Los paltos presentan estados especiales de floración denominados Sincronía Floral. Durante el día puede abrirse como masculina y cerrarse, para luego abrirse como femenina; la polinización se cumple en cada una de estas fases en forma diferente entre cultivares Fuerte, Nabal, Hass, lo que demuestra el defecto de polinización en la palta Fuerte que da origen a las paltas partenocarpías o “dedo” cuando no fueron polinizadas”.

Algo fundamental a señalar, es que por una cantidad de cuatro plantas de los platos cv fuerte se debe plantar una mata de Hass. Con esto se logra mejorar la polinización (ATAUCUSI, 2015).

El especialista en paltos, (ATAUCUSI, 2015), también señala que “el palto necesita no más de 4 semanas de estrés por baja temperatura para promover la floración; tanto los brotes jóvenes como los adultos son capaces de florecer. La diferencia entre ambos es que los brotes jóvenes solo florecen en la punta del palto y la intensidad de la floración es mayor en los adultos”. El mismo autor precisa también que “un palto adulto produce aproximadamente 1, 000,000 de flores cada



primavera; sin embargo, no más de dos o tres frutos por inflorescencia llegan a ser cosechados” (p. 12).

Las inflorescencias se fraccionan en dos clases:

- **Inflorescencia determinada.** Es una modalidad en la cual, en el centro de la panícula no presenta una yema vegetativa. Es característica de año ON y sus características son las siguientes:
 - Fruta de calibre bajo
 - Daño por el sol
 - Desgasta al árbol
 - No forma brote de renuevo

- **Inflorescencia Indeterminada.** Es otra modalidad en la cual la inflorescencia presenta, en el centro de la panícula, una yema vegetativa. Esta es característica propia del año OFF, en el que se observa la caída de frutos en desarrollo. Sus propiedades son las siguientes:
 - Frutas de buen calibre
 - Sin daño por el sol
 - El brote da autosuficiencia
 - Forma renuevos

- **Fruto**

La particularidad de algunas variedades del palto que sufren el proceso natural de cambio de color de su fruto de un verde claro u oscuro a negro es llamado envero y son algunas especies como es el caso del palto que sufren este proceso. “El fruto es una baya con una sola semilla oval, de superficie lisa o rugosa. El envero solo se produce en algunas variedades y la maduración del fruto no tiene lugar hasta que este se separa del árbol” (CARRERAS et al. 2007, p. 40).

A hora bien, sobre las partes del fruto, (CARRERAS et al. 2007, p. 40) refiere también que, “el fruto consta de tres partes:



corteza, pulpa y semilla. La pulpa o porción comestible contiene muy poco azúcar, menos de 1.5 a 3.5 por ciento antes de su maduración y de 0.25 a 1.8 % en los maduros; contiene un gran porcentaje de proteínas y grasas; el azúcar tiende a bajar mientras aumenta el contenido de grasas, que a veces llega hasta el 25 %”.

- **Razas y cultivares de paltos**

En la amplitud de las áreas tropicales y los valles interandinos que forman parte del ecosistema de la tierra podemos encontrar una inmensa gama de razas y variedades de paltos de diferentes colores, tamaños y sabores. Sobre el tema (HERNÁNDEZ, 2008 p. 23).

La raza: guatemalteca, mexicana y la antillana son las variedades o cultivares de palto que actualmente conocemos se han producido por hibridaciones de distintos materiales trasladados desde su centro de origen. Estas variedades o tipos pueden agruparse según su altura, forma, tamaño de la fruta, color de follaje y adaptación a diferentes condiciones climáticas.

La explicación sobre las variedades del palto en el texto citado es interesante. De la misma forma (HERNÁNDEZ, 2008 p. 23); precisa también que “de acuerdo con estas características, los distintos tipos de palto pueden agruparse en tres razas principales: mexicana, guatemalteca y antillana”.

- a) **Razas de paltos**

- **La raza Mexicana (*Persea americana var. Drymifolia*)**

Esta raza tiene características peculiares como es el olor a anís de sus hojas y su semilla es grande y tiene poca pulpa. Por su parte (HERNÁNDEZ, 2008 p. 23), precisa que “Esta raza se adapta a climas muy fríos, soportando temperaturas de hasta 2,2°C, teniendo como temperaturas óptimas, de 5 a 17°C. Se adapta a alturas superiores a los 1.700 m.s.n.m.; sus hojas son más pequeñas que las de las



otras razas, son alargadas y con glándulas que contienen aceites esenciales, que al presionarlas desprenden un fuerte olor a anís. Presenta flores pubescentes”.

“Los frutos son pequeños, de un peso entre 80 a 250 g. Tarda en madurar en el árbol entre seis a ocho meses. Entre las tres razas, es la que mayor contenido de grasa posee, hasta un 30% y la de menor contenido de azúcar, 2%. La cáscara es delgada y la superficie lisa. Corrientemente es de tonalidades verde claro, pero algunas variedades presentan coloraciones rojas, moradas o casi negras. La culpa es de muy baja cantidad de fibra, con un sabor muy característico a nuez. La semilla es pequeña” (HERNÁNDEZ, 2008 p. 23).

El detallado de las características que hace el autor es preciso e interesante. Pero, más aún, (HERNÁNDEZ, 2008 p. 25), también afirma que, “Esta raza es originaria de la zona central de México. Es la raza con mayor resistencia al frío (-9°C). Esta raza ha sido poco explotada en Colombia debido a que presenta alternancia o vecería en la producción, es decir, una buena cosecha seguida de una mala, de hecho, no se tienen tipos puros de esta raza en nuestro país, sino híbridos con la guatemalteca. Entre las principales variedades de aguacate de la raza mexicana se encuentran: Puebla, Duke, Gottfried, Zutano, Bacon, Topa-Topa”.

- **La raza Guatemalteca** (*Persea americana var. Guatemalensis*)

Esta raza tiene una característica de tener abundante pulpa y una semilla pequeña y su fruto es considerado como el mejor de las razas y es de color violeta. A la vez (HERRERA, 2009 p. 23), precisa que “la raza Guatemalteca se sitúa en lugares de menos de los 500 m.



s. n. m. y con alta H.R los nuevos brotes tienen al principio una coloración rojiza sin vellosidad, la época de floración es posterior a la mexicana en febrero a marzo, la recolección entre mayo y septiembre, el periodo de flor a fruto esta de 5-8 meses, peso del fruto es de 0.250-2.5 kg, es la raza con mayor tamaño de baya, pericarpio coriáceo y liso presenta pecas pequeñas, el hueso es grande y se suelta en la madurez, dura entre 4-5 días, es la raza más sensible al frio, es resistente al calcio y a la salinidad, aguanta suelos entre 250-350 ppm de cloruros, susceptible a las quemaduras de sol y a la cercospora, resiste a la antracnosis no produce chuponas”.

- **La Raza Antillana (*Persea americana var. Americana*)**
Esta raza tiene por característica abundante pulpa y pequeña semilla y su color de fruto es verde. De igual importancia (HERNÁNDEZ, 2008), menciona que, “esta raza debería llamarse suramericana, puesto que fue llevada de esta región a las Antillas después del descubrimiento; incluso, algunos autores sugieren que las razas antillanas se originaron en la costa norte de Colombia, principalmente en las estribaciones de la sierra nevada de Santa Marta”.

“La raza Antillana, se adapta a temperaturas de 18 a 26°C. Una de las principales características de esta raza es el gran tamaño de sus frutos, que 44 pueden ser de 250 a 2.500 g de peso, de formas ovaladas, redondas o piriformes; son de corteza brillante tersa o correosa, flexible, delgada, no granular y con pulpa muy baja en grasa, 5 a 15% y alta en azúcar, 5%, lo que vulgarmente se conoce como aguacates “aguachentos”. Las hojas de estas variedades no son aromáticas” (HERNÁNDEZ, 2008 p. 37).



Las plantas de esta raza no toleran el frío y se extinguen cuando la temperatura fluctúa entre los 2,2 y 4°C. En cuanto al color del fruto, este puede ser verde, verde amarillento, verde brillante o amarillo rojizo. El pedúnculo es en forma de clavo, corto, cilíndrico o ligeramente cónico. El mismo que se ensancha en el punto de inserción con el fruto.

La semilla es de gran tamaño y no suele llenar el espacio que la contiene. En el trópico se adapta a alturas por debajo de los 1000 msnm” (HERNÁNDEZ, 2008). Este mismo autor, aclara también que “las variedades de esta raza son espontáneas en valles, depresiones y tierras bajas de América Central y el norte de Sudamérica”.

b) Cultivares de palta

- **Cultivar HASS**

La palta Hass es el cultivar más comercial en el mercado mundial. Su textura es suave y su sabor es exquisito. Además, su piel gruesa y rugosa permite que pueda transportarse a largas distancias. Y en promedio puede pesar un fruto entre 250 a 350 gramos. Por su parte, (HIDALGO, 2008 p. 515), afirma que, “las variedades comerciales como Hass y Booth, son malos porta injertos, des uniformes, de escaso vigor y tallos delgados, con poco desarrollo radicular”. El autor señala que los paltos Hass y Booth dan poca o nula posibilidad para la injertación. Para el mismo autor también menciona que “el cultivar Hass es originado de una semilla establecida a principios de 1920 en la Habrá, Heights, California, por Rudolph Hass y patentado en 1935, posee un 95% de características de la raza guatemalteca y 5% de la raza mexicana (pág. 515).



- **Cultivar FUERTE**

Este cultivar es la más preferida por el público peruano, su forma es alargada con un extremo más angosto. Llega a pesar entre 300 a 400 gramos y sus cascara es más lisa que de las demás, y el color de su pulpa suele ser amarilla o verde. “Este palto proviene de la yema sacada de un árbol nativo de Atlixo (México), tiene características intermedias entre la variedad mexicana y guatemalteca (SOLID - PERÚ, 2007 p . 18).

SOLID - PERÚ, (2007 p. 18) como institución que ha desarrollado investigaciones específicas y en una de sus conclusiones refiere que “Los frutos presentan aspecto piriforme, de tamaño mediano (300 a 400 gr.). Su largo medio es de 10 a 12 cm. y su ancho de 6 a 7 cm. La cáscara es ligeramente áspera al tacto, se separa con facilidad de la carne, medianamente gruesa, de color verde y consistencia verdosa. La calidad de la pulpa es buena; los frutos tienen poca fibra y semillas de tamaño mediano, variando su contenido de aceite entre 18 y 26 %”.

- **Etapas fenológicas de la palta**



Figura 1— Ciclo fenológico de la palta
Extraído de: [www.http://Wikipedia](http://www.wikipedia.org) (s. f.).

- **Época y densidad de plantación del palto**

- **Época de plantación**

Se refiere a la etapa de plantación del palto. (YAURI, 2010 p. 23) asegura que:

La mejor época para realizar el trasplante a campo definitivo es al final del invierno; no se recomienda trasplantar en época de calor porque las plantas se ven afectadas. En lugares que dependen de la lluvia el trasplante se debe realizar antes que inicien las precipitaciones. De acuerdo con el autor, la mejor etapa para los trasplantes es el invierno, porque en época de calor le afecta. El mismo autor, considera que “Las plantas se deben llevar a campo cuando haya alcanzado la madurez del último brote vegetativo y no se observe brotación activa. Se deberá ir reduciendo la sombra del vivero y el riego de las plantas que permita endurecerlas antes de salir a pleno sol, esta práctica se realiza con una anticipación de 3 a 4 semanas”. Para condiciones de los valles interandinos la mejor época de plantación será desde el mes de noviembre por el mismo inicio de la presencia de las lluvias.

- **Densidad de plantación**

Para el caso del cultivo de palta el distanciamiento entre fila y líneas será de acuerdo a la topografía del terreno y el área a plantar ya que con un buen distanciamiento entre planta y planta se obtendrá un buen resultado. Según recomienda (ATAUCUSI, 2015 p. 15), “Las nuevas plantaciones de palto tienen distancias más cortas a diferencia de aquellas mayores de 20 años. Las empresas exportadoras producen 60 TM/Ha con 625 plantas/ha o 700 plantas/ha, todos en terrenos planos y con riego tecnificado, con los estudios de suelos y luz solar suficiente para no afectar el cultivo logrando altos rendimientos”. Asimismo, también asegura que “en la región alto andina, los paltos cultivados en las laderas tienen mayor productividad que las zonas bajas. Cuentan a su favor los suelos permeables y que las heladas no afectan las partes altas. El distanciamiento recomendable es de 5m x 5m o 6m x 5m para obtener rendimientos promedio 18 TM/Ha”.



- **Requerimientos climáticos y de suelo del cultivo de palto**

- a) **Requerimientos climáticos**

- **Clima**

Si bien es cierto el cultivo de palto se ha originado en las zonas tropicales y los valles interandinos; ahora se puede observar que este cultivo se adapta a zonas más arriba de los 3000 m.s.n.m. Sin embargo, según (CARRERAS et al., 2007), afirma que, “En cuanto a los requerimientos climáticos del cultivo, la palta puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 2.500 m.s.n.m.; sin embargo, su cultivo se recomienda en altitudes entre 800 y 2.500 m, para evitar problemas con enfermedades, principalmente en las raíces” (p. 36). Deben tenerse en cuenta que el cultivo del palto abarca desde el nivel del mar hasta los 2 700 m. s. n. m. Asimismo, la temperatura y la lluvia son los factores inciden directamente el cultivo del palto.

Por su lado (SOTO, 2002 p. 41) indica que, “El palto puede cultivarse desde el nivel de mar hasta los 2500 m. s. n. m. Sin embargos cultivo se recomienda en altitudes entre 800 y 2500 m. s. n. m”.

- **Horas luz**

El cultivo de palto es una planta que requiere bastantes horas luz por la misma forma de su vegetación frondosa; esto implica si se realiza la plantación en lugares con pocas horas luz esta planta tiende a inhibirse en su crecimiento y peor aún la planta tiende a crecer a condición de los rayos solares haciendo que la planta se tuerza su efecto consecuente es que su rendimiento de producción baja. Por otro lado, (INIA, 2010 p. 23), menciona que “un exceso de radiación solar provoca lo que se denomina “golpe de sol” en el tallo, ramas y frutos. La solución a este problema es pintar el tronco y ramas principalmente con cal”.



- **Temperatura**

El cultivo de palto es una planta que no tolera el descenso de temperatura ya que puede llegar a quemarle alguna o toda la planta; esto mismo afecta o produce el aborto de flores o frutos cuajados. Por otra parte, afirma que “El palto es perjudicado con temperaturas bajas menores de 7° C. temperatura promedio de 25°C. De noche, son favorables para la fructificación”. (SOTO, 2002 p. 41)

La producción del palto está sumamente influenciada por la temperatura. En cambio, la resistencia al friaje estará sujeta a la raza y calidad del patrón. Pero, (CARVALLO, 2006) refiere que:

Las temperaturas mínimas para tener fecundación son de 23 a 27°C durante el día, seguida de noches con temperaturas sobre 10°C. Con bajas temperaturas diurnas en floración, inferiores a 17°C, solo un porcentaje muy reducido de flores abre al estado femenino. Además, con temperaturas bajo 15°C, la actividad de las abejas es mínima, lo que afecta la polinización. Las temperaturas bajas también afectan el desarrollo del tubo-polínico, lo que puede provocar caída de fruto o la producción de fruta sin semilla (p. 87).

La polinización es importante en el proceso de floración. Por eso, además indica que: “Los paltos son muy exigentes en cuanto a temperatura durante la floración y cuaja. Los paltos presentan una dicogamia protogínea, lo que significa que la flor abre primero en estado femenino, luego cierra, para posteriormente abrir en estado masculino” (CARVALLO, 2006 p. 86).

Este paso de un género a otro en un solo día en las paltas es increíble. El mismo autor inmediatamente citado, explica:

En el caso de la variedad Hass, en la mañana abren en estado femenino, luego cierran y abren en la tarde del día



siguiente en estado masculino. Cuando las temperaturas son bajas e irregulares, estos ciclos se desordenan, encontrándose flores masculinas y femeninas al mismo tiempo en el mismo árbol” (p. 90).

- **Precipitación**

Otra de las dificultades climáticas poco tolerables por el cultivo de palto es la sequía ya que este cultivo puede ser perjudicado si existe ausencia de lluvias por el mismo requerimiento de bastante agua por parte del cultivo.

Por otro lado, es importante tener en cuenta que tanto la precipitación como la sequía constante y prolongada afecta el cultivo de la palta. La lluvia intensa, cuando la palta está en plena floración o cuajado de frutos causa pérdida y proliferación de enfermedades. Vinculado con este tema, hay que saber que, en la zona andina, es necesario un aproximado de 1 200 mm de lluvia durante el año.

b) Requerimientos de suelo

- **Suelo**

Denominado terreno, es la corteza de la superficie del planeta Tierra sobre el cual habita una gran parte de los seres vivos. Al respecto, (LAO, 2013 p. 12) menciona que:

Las condiciones del suelo, también son factores determinantes para la mejora de cantidad y calidad de producción. El principal soporte del sistema radicular y el que brinda nutrientes al palto es el suelo y las condiciones deben ser las más adecuadas para su desarrollo. La evaluación de los suelos para este cultivo, debe ser en torno a sus propiedades físicas, químicas y biológicas, estas se dan a través de un análisis.

La raíz de la palta se sostiene en la corteza terráquea; penetra unos cuantos centímetros y sobre ella se yergue el tallo y el mismo árbol.



Los suelos más recomendados son los de textura ligera, profundos, bien drenados con un pH neutro o ligeramente ácidos (5,5 a 7), pero puede cultivarse en suelos arcillosos o franco arcillosos siempre que exista un buen drenaje, pues el exceso de humedad propicia un medio adecuado para el desarrollo de enfermedades de la raíz, fisiológicas como la asfixia radical y fúngicas como *Phytophthora* (INIA, 2010, p. 26).

Un buen suelo será de necesidad primordial para que el cultivo de palto se desarrolle o crezca adecuadamente pues si la plantación es en suelos arcillosos el cultivo puede salir afectada por la excesiva retención de humedad y la presión que ejerce si no es constantemente regado oportunamente esto daña principalmente a las raíces que se ahogan y finalmente se pudren provocando la muerte lenta de la planta.

- **Humedad del suelo**

Para el adecuado brote y crecimiento de la palta, y como de todo árbol, la humedad del suelo es imprescindible.

Este es el factor más importante a considerar, ya que determina las posibilidades potenciales, tanto para el rendimiento, como para la calidad de la fruta ya que la humedad relativa afecta la viabilidad de los granos de polen y la receptividad de la parte femenina de la flor. En condiciones bajo 50% de humedad relativa, el tiempo en que se mantiene receptivo el estigma y la viabilidad de los granos de polen se reduce considerablemente (CARVALLO, 2006 p. 98).

Sin embargo, “el exceso de humedad relativa puede ocasionar el desarrollo de algas o líquenes sobre el tallo, ramas, hojas, además por presentar enfermedades fúngicas que afecta al follaje, la floración y desarrollo del fruto debilitando el árbol”. (GUSMAN, 2008 p. 30).



Por otro lado:

Las células de parénquima que forma el tejido del tallo son de paredes delgadas y muy sensibles a la deshidratación, si se exponen al aire. Los contenidos de humedad del aire menores al punto de saturación, inhiben la formación de callo y aumentan la tasa de desecación de las células cuando disminuye la humedad. (HARTMANN, 1991).

En efecto, una buena distribución de humedad puede ayudar a que el cultivo desarrolle adecuadamente, pero si es en exceso la planta tiende a amarillarse y consecuentemente puede llegar morir.

- **pH**

Sigla de potencial de hidrógeno, es la medida y cantidad de alcalinidad o comúnmente llamado acidez. Es también sumamente importante en el crecimiento de los árboles.

Por ello:

Se recomienda suelos profundos, franco arenoso, textura liviana con pH 5.6 a 6.5; los suelos arcillosos con buen drenaje son también adecuados. Los paltos son originarios de suelos macro porosos y aireados, los que favorecen a las plantaciones de palta para producir 25 TM/ha; en cambio, otras plantaciones con suelo poco aireados y compactos con un de pH 5,6 a 6 producen solo 9 TM/ha. Por ello, se recomienda el análisis de suelo para determinar los planes adecuados para el desarrollo productivo sostenible (ATAUCUSI, 2015, p. 12).

Sobre el mismo tema, (INIA, 2010) refiere que:

El rango del pH del suelo, para el desarrollo del palto está comprendido entre pH 5.5 a 7.0 (neutro a ligeramente ácido). Los suelos con pH altos (8 a 9) producen severas clorosis porque no absorben el hierro, pertenece a un suelo alcalino, presencia de cal, se produce seria clorosis (p. 66).



Así, pues, la fecundación en terrenos ácidos, como fuente de potasio debe darse con Sulfato de Potasio. En tierras muy ácidas, con pH menor de 5.5, se presenta efectos deletéreos por la demasía de Al que las plantas absorben con disposición y se muestra complicaciones de privación de micronutrientes. Para subir un punto, por ejemplo, subir el pH 5.5 a 6.5 se necesita 1.8 Ton de cal/ha”

- **Riego**

El riego para este cultivo será de vital importancia ya que las técnicas apropiadas y sistemas de riego adecuados y por su puesto los riegos oportunos influirán en la capacidad de producción y crecimiento fenológico del cultivo. Las épocas más importantes de necesidad de agua sin afectar la producción de palta son los siguientes:

- Durante el proceso de floración y cuaja. Los 100 primeros días post cuajado.
- En temperaturas 20°C en los primeros estados de desarrollo de la fruta, la demanda atmosférica es máxima. Empleo de sistemas de riegos con 9 mm en 24 horas.

Riego tradicional

- No inundar de agua o sobresaturar el suelo.
- En la proyección de la copa del árbol, realizar un surco circular para mejorar la absorción de agua.
- Malas estructuras de suelo, la sobre saturación y poco drenaje del riego; causan la proliferación del hongo *Phytophthora cinnamomi* Rand y otras enfermedades que pueden causar la muerte de la planta.

Frecuencia de riego tradicional

- Un riego cada quince días en invierno
- Un riego cada siete días octubre – diciembre.



- **Fertilización**

La cobertura de la necesidad de nutrientes durante la producción de la palta difiere en cierta medida. Asimismo, dependerá de la edad de la planta y de las propiedades y análisis de suelo para determinar la dosificación real de los fertilizantes que se empleará a la plantación.

Otro factor determinante para el buen rendimiento y producción del cultivo de palto es la fertilización o incorporación de abono en sus diferentes etapas fenológicas esto permitirá tener plantas vigorosas y llenas de abundante follaje por ser un cultivo siempre verde. Por su lado, (ATAUCUSI, 2015) refiere que “las prácticas de fertilización en palto deben estar encaminadas para lograr mejores condiciones de productividad y vigor de los árboles que permitan una máxima calidad de los frutos” (p. 15).

Tabla 3 — Requerimiento de NPK del cultivo de palto

Fertilizante	N	P205	K20
Requerimiento	150	100	120

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 16)

Los elementos que requiere la planta de palto para lograr una óptima producción son los siguientes elementos como requerimientos para el cultivo de palto. Para ello, tomaremos en cuenta lo expresado por Ataucusi:

Nitrógeno (N) “el nitrógeno disminuye la firmeza y la acidez del fruto, y la planta responde a él positivamente al aumentar en la longitud y vigor de los brotes vegetativos. Sin embargo, elevadas concentraciones de nitrógeno causan una dilución en los niveles de calcio, incrementan la sensibilidad a las enfermedades, y llevan a que las paredes celulares sean más delgadas y flexibles, por lo que se vuelven susceptibles a magulladuras. Bajos niveles de fertilización nitrogenada inducen al envejecimiento de los huertos, lo cual afecta



directamente sobre el proceso de inducción floral y cuaje de frutos”.

Deficiencia de Nitrógeno

- Restringe el crecimiento de los brotes y los síntomas de este incluyen la presencia de hojas pequeñas y pálidas, y una caída prematura de hojas.
- En deficiencias agudas de nitrógeno, las nervaduras se vuelven amarillentas.

Fósforo (P) “el fósforo es un elemento importante para la planta. Una adecuada relación de fósforo provee una notable resistencia al ataque de *Gloesporium sp* y mejora la cabellera radicular. En cambio, los frutos con deficiencia de fósforo presentan una textura harinosa y mayor sensibilidad a bajas temperaturas. Su deficiencia inhibe el crecimiento de brotes y yemas. Además, influye en los bajos rendimientos, en que los frutos sean de menor tamaño y las semillas presenten fallas o deformaciones. Asimismo, la deficiencia se observa en un pobre crecimiento vegetativo, con presencia de hojas pequeñas redondeadas de color marrón verdoso y con quemaduras, caída temprana de las hojas y necrosis de las ramas”.

Potasio (K) “el potasio es otro elemento importante que le permite resistir al stress hídrico y le confiere cierta resistencia al ataque de plagas y enfermedades. Se debe asegurar un nivel adecuado mínimo disponible en la solución de suelo de potasio y con mayor incidencia desde el momento del cuajado hasta la cosecha. La deficiencia se observa en los frutos que no colorean y tampoco alcanzan un tamaño adecuado. Una buena fertilización de potasio le proporciona al fruto características organolépticas agradables como buen sabor y buen color; además, reduce la incidencia de enfermedades durante la conservación o post cosecha”.

Características de la deficiencia de potasio

- Presencia de hojas pequeñas y angostas, con manchas necróticas de color marrón – rojizo, que se desarrollan en las hojas viejas, para luego diseminarse por toda la lámina de la hoja entre las nervaduras principales.
- En árboles con deficiencia severa, las ramillas son muy delgadas y presentan necrosis.
- En la palta Hass con alta deficiencia de potasio, se observa ennegrecimiento de los tallos.

Boro (B): “el boro es un elemento importante para obtener frutos de calidad y el desarrollo de la planta. La corrección se realiza por la vía de las aspersiones foliares, que es la más común, o incorporando directamente al suelo por los sistemas de riego por goteo”.

Deficiencia de Boro (B): la deficiencia del boro es uno de los desórdenes más comunes en las matas de palto.

- El Boro inhibe la síntesis de almidón.
- Los síntomas que se observan en los frutos son la reducción del tamaño y la forma redondeada muy marcada, así como las puntuaciones necróticas internas, ennegrecimiento de la semilla, decoloración y desintegración de haces vasculares.
- Los frutos presentan una inserción a nivel del pedúnculo en forma dispareja.
- En las hojas jóvenes de la planta, se observa un efecto de tiro de munición.
- Los síntomas en los brotes incluyen hinchazón de los nódulos, lesiones 20 corchosas, crecimiento más horizontal que vertical de los brotes debido a la pérdida de la yema apical y, en casos severos, aparecen canchales en el tronco; además, se observan la deformación de los márgenes de las hojas.
- La deficiencia de Boro deforma el fruto del palto.



Calcio (Ca) “se han reportado más de 30 desórdenes fisiológicos ocasionados por deficiencia de calcio, debido a que juega un papel importante en la organización celular, la integridad de la pared y membrana durante el ablandamiento del fruto. Reduce el pardeamiento del fruto atribuible a desórdenes fisiológicos ocasionado por *Ca*. Asimismo, disminuye los problemas ocasionados por *Phytophthora cinnamomi* y antracnosis; además, le permite tener una vida de post cosecha más larga.

Los síntomas de deficiencia de calcio son los siguientes:

- La disminución en el tamaño de las hojas y la aparición de quemaduras en las puntas.
- La importancia de la concentración de calcio en el fruto está relacionada con su influencia sobre la disminución de los desórdenes fisiológicos de post cosecha, tales como ablandamiento prematuro, decoloración del mesocarpio y pudriciones del fruto.

Magnesio (Mg) “el magnesio es un activador de la eficiencia de la clorofila, es decir, permite que las hojas tengan mayor capacidad de almacenaje de almidón. Durante la refrigeración de la palta, el magnesio contribuye al mantenimiento del agua en los tejidos. Asimismo, el magnesio proporciona mayores brotes nuevos, floración temprana, mejor tamaño de frutos y disminuye el número de abortos naturales”.

Deficiencia de magnesio

- En plantas con deficiencia de magnesio se observa clorosis intervenal de las hojas viejas.
- En deficiencia aguda, puede observarse necrosis intervenal o en los márgenes de las hojas.



Zinc (Zn) “el zinc es un elemento esencial en la transformación de carbohidratos y en la regulación de consumo de azúcar en la planta”.

Deficiencia de Zinc. La deficiencia de Zn se observa en los siguientes aspectos:

- Reducción del tamaño de hojas jóvenes e intermedias en su madurez, deformación de las mismas, amarillamiento intervenal, moteados de color púrpura a blanquecinos e irregular en los espacios intervenales, raquitismo, entrenudos cortos y arrosetamiento de brotes con caída prematura de hojas.
- Los frutos son más redondos de lo normal.

- **Poda del palto**

La técnica de la poda es otro factor tan igual e importante que los demás que tiene que estar dentro de las actividades principales en el manejo del cultivo de palto porque será determinante realizarlo en tres etapas fenológicas tales son en la primera etapa como poda de formación, en la segunda como poda de fructificación y complementariamente a estas realizar la poda de sanidad y de producción. Al respecto, se debe entender que:

La poda constituye una labor importante en el cultivo de aguacate, la cual debe ser entendida y practicada para asegurar los altos rendimientos; sin embargo, es desconocida por muchos productores. Un árbol sin ninguna labor de poda origina una múltiple ramificación en la parte baja de la copa con ángulos muy cerrados, lo cual favorece el desgajamiento de las ramas debido al peso de la cosecha y al viento. Asimismo, la poda en aguacate ayuda a que penetre la luz solar de manera más uniforme dentro de la copa, con lo cual se evita tener ramas interiores improductivas e inclusive reducir la presencia de plagas y enfermedades al evitar generar microclimas favorables para estos organismos. De la misma forma, la poda en el árbol

de aguacate permite tener un menor porte de los árboles, que repercutirá en mejores tratamientos sanitarios y mayor número de plantas por área, así como facilitar la cosecha. (GONZALES, 2016 p. 32)

Por su parte, (ATAUCUSI, 2015 p. 42), refiere que un control y una poda son necesarios en la formación del árbol del palto:

“Durante el desarrollo del palto, se realiza poda de formación, control fitosanitario y del crecimiento vegetativo de altura. Se debe evitar el enroscamiento con la reducción de la intensidad de luz”. En este texto, se puntualiza los cuidados que debemos tener durante el desarrollo del palto. Párrafos abajo, el mismo autor insiste: “Toda poda se realiza con herramientas adecuadas, que consisten en serruchos y tijeras desinfectados para cada planta; luego, se deben desinfectar las heridas con fungicidas a base de cobre”. En la actividad del cuidado, es imprescindible la poda como también, a las ramas que tengan contacto con el suelo; también es importante que no se dejen “muñones” en ninguna rama.

Son varios los tipos de poda en el palto, todo depende del propósito. En dicho entender, enumeramos los siguientes tipos de poda.

a) Poda de formación

En los cultivos de palto el tipo de formación o conducción que se le va a dar a una plantación va a depender del marco de plantación establecida.

- *Líder central.* Recomendado para plantaciones a alta densidad con marcos de plantación cortos (4x3 o 6x3). En este tipo de formación se debe dar prioridad al desarrollo del tallo central. Se debe tener presente la altura de la planta, la que no debería superar los cuatro metros. Los setos deben ser construidos de norte a sur.



- *Vaso abierto*. Recomendado en plantaciones con densidades medias (5x5 o 7x5). Para formar a la planta de esta manera, es necesario realizar un despunte a 80 cm del suelo, lo que permite una ramificación. El centro debe ser abierto o hueco.

b) Poda de inicio de campaña o poda de producción

- Floración determinada: el brotamiento de las yemas genera una panícula, cuyo extremo apical termina en una flor.
- Floración indeterminada: el brotamiento de las yemas genera una panícula, cuyo extremo apical termina en un brote vegetativo.
- Detección temprana del tipo de floración: para determinar de forma anticipada (antes del inicio de campaña) si la floración es determinada e indeterminada, debemos tomar en cuenta los siguientes aspectos:
 - Un año con cosecha muy anticipada o con poca carga va a generar una siguiente campaña con floración determinada.
 - La presencia abundante de yemas florales en el otoño acentúa la floración determinada.
 - Las flores se forman dentro de las yemas muchos meses antes de brotar.
 - A este fenómeno se le conoce como inducción floral. La presencia de yemas axilares con forma de piña es un indicio de presencia de floración determinada.
 - La presencia de yemas florales en la base de los tallos es un indicio de presencia de floración determinada.

- Alternancia en la producción: El palto, como todo frutal, sufre un fenómeno llamado alternancia en la producción. Por ello, existe una campaña de alta producción (año ON) seguida de una campaña de baja producción (año OFF). Este fenómeno es más acentuado en la palta Fuerte, en comparación con la Hass.

c) Poda y presencia de floración determinada

La poda es el procedimiento que consiste en quitar ciertas ramas al árbol, para que otras se desarrollen con más brío y adquieran el grosor necesario. En el caso de la palta, la poda debe realizar en los meses de junio y julio, pues durante este tiempo señalado se produce la renovación del follaje antes de la floración. Después de precisar sobre la poda durante la floración, es necesario precisar el especial tipo de poda que nos toca. En ese sentido, (ATAUCUSI, 2015 p. 48), también asegura que, “En este caso, la poda debe hacerse por encima del anillo de yemas que se encuentran en la base de las ramas. Se practicar poda intensa y el raleo de panículas, de ser necesario”.

d) Poda y presencia de floración indeterminada

En este tipo de poda, es importante que se realice de manera tardía, puesto que el fin es retirar el exceso de ramas, pero sin dejar los tocones.

e) Poda cuando se espera un año ON

En este caso, la poda debe ser intensa, para descartar el exceso de puntos fruteros que pueden agotar a la planta. De otra manera, la poda puede ejecutarse con anticipación, pues ya se logró una cantidad cuantiosa de yemas florales



f) Poda cuando se espera un año OFF

En este tema, la poda debe ser muy leve, pues, de lo contrario, se estaría aislando la mínima cantidad de yemas florales que se hallan en el árbol. Por otro lado, la poda debe ser tardía para asegurarnos una mayor cuantía de flores.

g) Poda de sanidad

ATAUCUSI (2015), sugiere que, “La poda sanitaria se puede realizar en cualquier época del año. Tiene como objetivo retirar todo material enfermo producto de la contaminación por Lasiodiplodia, queresas, antracnosis y otros problemas” (p. 26).

h) Poda de verano

Con este tipo de podación, se buscan generar brotes de verano, cuyas hojas van a estar fotosintéticamente activas al instante de la siguiente floración.

- Permitir el ingreso de luz hacia la parte interior de la copa, para permitir la inducción floral de yemas basales”.
- De la misma forma permite que el riego si es por aspersión pueda ingresar hacia la parte interna de la copa del árbol.
- Al ingresar también el aire permite que las copas se muevan generándose inestabilidad para las plagas que han elaborado su nido o se han vuelto hospedantes.

- **Manejo integrado de plagas y enfermedades**

- a) **Manejo integrado de plagas**

Entre las principales plagas tenemos los siguientes:

- Trips de la palta

El trips del palto o llamado también *Heliothrips haemorrhoidalis* Bouche, es un insecto de mucho



cuidado por la misma razón que su ataque es a nivel de todas las partes del cultivo de palto a excepción de la raíz.

Tabla 4 — Ataque de trips a la palta

Agente causal	Síntomas	Daños	Control
Es un pequeño insecto conocido con el nombre común de Trips o técnicamente <i>Heliiothrips haemorrhoidalis</i> .	Raspado de frutos recién cuajados.	Aparecen en brotamiento, floración y cuajado de frutos. Puede causar daño por alimentación y por ovoposición. Por alimentación, ocasiona rugosidad, plateado, bronceado, puntos decolorados, y deformación de hojas y frutos. El raspado de frutos recién cuajados, cuyo efecto se logra ver cuando este se encuentra más desarrollado, manifiesta una suberificación a nivel de la epidermis del fruto. Por ovoposición forma pequeñas concavidades en hipertrofia de los tejidos colindantes.	Es recomendable la aplicación de productos convencionales antes del inicio de floración y al inicio del cuajado para eliminar esta plaga. Productos recomendables según su principio activo son Metomil, Clorpirifos Benfuracard. La dosis deberá ser recomendada por el especialista.

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 26)

- Arañita roja del palto

Este es un acaro de color rojo oscuro predominante en las hembras y en caso de los machos son de color rojo claro y son por lo general pequeños; las mismas que tienen forma globosa y posee patas cortas y su ataque por lo general es en las hojas de palta.

Tabla 5 — Ataque de arañita roja al palto

Agente causal	Síntomas	Daños	Control
Es ocasionado por los ácaros <i>Oligonychus yothersi</i> y <i>Oligonychus punicae</i> .	Tostado de hojas.	Raspado y succión de la savia a nivel del haz de las hojas. Pérdida de clorofila. Aparece un color rojizo, producto de la respuesta de la planta por sellar las heridas dejadas después de la raspadura; la defoliación prematura ante ataques severos; la disminución de la actividad fotosintética; y la pérdida del rendimiento.	Se realiza un lavado a presión para eliminar los ácaros presentes a nivel del haz de las hojas. Para tal fin, podemos utilizar detergente agrícola a razón de 150 ml/cil. 200 litros. Si la población de ácaros se presenta en casi todas las plantas, es momento de un control químico con productos cuyo principio activo es <i>Spirodiclofen</i> , <i>Cyexatín</i> , <i>Propargite</i> , <i>Abamectina</i> y aceite agrícola vegetal. Después de realizado el control, se puede prevenir con el uso de azufre micronizado a razón de 1.0 kg/200 Lt de agua. Los insecticidas actúan mejor cuando la planta no está estresada, es decir, días antes se debe haber regado y, por otro lado, se deben evitar las mezclas de agroquímicos.

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 27)



- Mosca blanca del palto

La mosca blanca es una plaga que por lo general daña succionando de la savia de las hojas, así como la segregación de melaza en la parte donde ha realizado el daño.

Tabla 6 — Ataque de mosca blanca de los brotes de palto

Agente causal	Síntomas	Daños	Control
El daño es c Franciosi T., R. 1992. El cultivo de Palto en el Perú. FUNDEAGRO. Lima. Ausado por el picador chupador <i>Bemisia sp</i> , conocido comúnmente como mosca blanca de los brotes.	Perforación en los brotes.	Succión de la savia y debilitamiento de los brotes. Perforaciones a nivel de hojas y brotes. Formación de fumagina. Debilitamiento de la planta.	Para el control preventivo, se debe lavar con detergente agrícola 150 ml/200 Lt, además de realizar las podas sanitarias. En ataques severos, se debe aplicar productos químicos cuyos principios activos son Acetamiprid, Imidacloprid, Clorpirifos, y Buprofezin.

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 28)

b) Manejo Integrado de Enfermedades

Entre las principales enfermedades tenemos los siguientes:

- Tristeza del palto

La tristeza del palto es una enfermedad que causa su efecto de manera significativa a la producción de la palta los síntomas se suelen observar con mayor claridad en la parte aérea del cultivo y esta se nota con mayor daño en la raíz esta misma llega a causar la muerte de la planta.

Tabla 7— Tristeza del palto

Agente causal	Síntomas	Control
<i>Phytophthora cinnamomi</i>	Muerte regresiva y decaimiento del árbol Las hojas se tornan de color amarillo, así como los frutos, que son más pequeños de lo normal. El hongo ataca las raíces y en las plantas afectadas se puede observar las raicillas podridas o necrosadas. En ataques leves, se observa que algunas ramas se encuentran defoliadas; en ataques severos, se observa el árbol con fuerte defoliación que, por consiguiente, lleva a la muerte. La presencia de esta enfermedad se da en todas las zonas donde se cultiva palto, aunque el hongo prospera cuando el suelo es arcilloso o pesado, lo que puede llevar al hongo a penetrar en las raicillas.	Empleo de patrones tolerantes Topatopa y Duke. Riegos ligeros y frecuentes. Incorporación de materia orgánica descompuesta (compost). Si se observa el daño inicial, se recomendable la aplicación de un fungicida a base de Metalaxyl. Se debe aplicar al cuello de la planta en forma de chorro o drench. Uso de fosfonatos, los cuales poseen la característica de ser sistémico y trascolarse en ambos sentidos en donde se encuentra el Aliete (Fosetil de aluminio) y el ácido fosfórico.

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 29)



- Brazo negro del palto
Esta enfermedad cuyos síntomas observables con frecuencia son canchales acompañados de exudaciones blanquecinas y grumosas ubicados en las ramas y troncos del cultivo.

Tabla 8 — Brazo negro del palto

Agente causal	Síntomas	Diseminación	Control
<i>Hongo Lasiodiplodia theobromae</i>	El síntoma más conspicuo es la presencia de canchales acompañados de exudados blanquecinos y grumosos de tamaño variable ubicados indistintamente en el tronco, y ramas de árboles jóvenes y adultos afectados. Otro de los síntomas observados con frecuencia fue la necrosis del follaje y de ramillas, las mismas que presentaron muerte total del tejido con avance basipetal; esto produjo un síntoma típico de muerte de todo el árbol. Otro de los síntomas observados fue la pudrición de frutos en la parte de inserción al pedúnculo; al realizar cortes longitudinales de frutos afectados, se observó una pudrición interna que comprometía gran parte del mesocarpio.	El hongo se disemina cuando las herramientas empleadas no se desinfectan. También se extiende por las heridas abiertas por las podas e injertos.	El control se debe iniciar desde el momento de la desinfección de semilla y con pulverizaciones de la planta en forma preventiva dos veces al año o al inicio de la observación del primer síntoma de la secreción blanquecina. Los productos más eficientes son los fungicidas a base de Benzomil o Thiabendazol. Se debe tener en cuenta que las herramientas que se utilizan para los injertos y podas se deben desinfectar bien con lejía para cada planta en la que se realice esta actividad; con esta práctica, se evitaría la propagación de esta enfermedad y muchas otras.

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 30)

- Sunblotch VIROID (ASBVd)
Enfermedad llamada comúnmente como mancha del sol causada por un virus esta misma afecta en el rendimiento



del cultivo causando también daño a los frutos que se pueden ver deformes.

Tabla 9 — Sunblotch también conocida como “Mancha de sol”

Agente causal	Síntomas	Control
<p><i>Viroide ASBVd (Avocado Sunblotch Viroid)</i></p>	<p>Se encuentra en forma localizada en algunas parcelas de palta. Disminuye los rendimientos y produce frutas con escaso valor comercial. Se disemina por semillas de plantas enfermas y plumas o yemas; por esta razón, se debe tener cuidado en la propagación. Otra forma de diseminación consiste en el uso de herramientas como la tijera de podar que se emplea para la cosecha y la poda sin ser desinfectada al pasar a otra planta. El síntoma principal es una lesión con forma de vagina en los frutos, con bordes no definidos y de color amarillo pálido. En la palta Fuerte, se observa un color verde claro; y, en la variedad Hass, de color rojizo. En plantas injertadas se observa a partir del tercer año de injertado en los primeros frutos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - En las ramas se desprende fácilmente la corteza, con líneas longitudinales de color amarillento en el tronco. - Las hojas muestran un moteado rosa o blanco. - Los paltos no desarrollan en altura y tienen un crecimiento horizontal. 	<p>Los virus y viroides no se pueden controlar cuando se replican en la planta. Por ello, el control se enfoca en la prevención. Si se detectan plantas con este virus, se deben eliminar desde la raíz y quemar. Se debe tener una cultura de prevención desinfectando las herramientas de poda y cosecha con agua con jabón o con lejía.</p>

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 32)



3.2.1.3 Comercialización

1) Cosecha y Manejo Post Cosecha

a) Factores que afectan la composición y la calidad del producto

Existen varios factores pre y post cosecha que afectan la composición de los frutos y son los siguientes:

Factores de pre cosecha

- *Aspectos genéticos:*
 - Cultivares
 - Patrones
- *Clima:*
 - Temperatura
 - Luminosidad
 - Horas de sol
 - Fotoperiodo
 - Viento
 - Precipitación
 - Contaminación
- *Condiciones culturales:*
 - Siembra
 - Riego
 - Podas
 - Fertilización
 - Control fitosanitario

Factor cosecha

- Tipo y momento de la cosecha
- Estado de maduración

Factores post cosecha

- Manipulación de productos
- Ambientes de almacenamiento
- Aspectos sanitarios
- Tratamientos especiales
- Tiempo de almacenamiento
- Transporte
- Traslado



- Empaquetado

b) Cosecha

La cosecha es un factor determinante en la calidad del producto ya que cuando se realiza se deberá tener en cuenta las técnicas adecuadas, los métodos sugeridos y, por supuesto, la utilización de las herramientas apropiadas así tener las mejores paltas para su comercialización y/o consumo. Por su lado (Ataucusi, 2015 pág. 28), menciona que “los aspectos más importantes en lo que respecta a la cosecha de las paltas están relacionados en determinar cuándo cosechar y cómo hacerlo. Las paltas no deben ser cosechadas sino cuando han alcanzado su punto de madurez”.

Determinación del momento de cosecha

Para establecer el instante apropiado durante la recolección de sus paltos se emplean varios criterios o indicadores. Estos cambian de acuerdo a la variedad.

Los métodos empleados en la actualidad que sugiere para la cosecha son los siguientes:

- Métodos visuales. Se determina por la coloración de la piel, la pulpa y por ennegrecimiento de la semilla.
- Métodos físicos. Desprendimiento del fruto, penetración de agujas.
- Métodos químicos. Acidez de la pulpa, contenido de azúcares, relación azúcares/ácidos, contenidos de aceite y contenidos de almidón.
- Cálculo. Número de días transcurridos entre la plena floración y la recolección.

Comportamiento climatérico de la palta:

El climaterismo es una característica que tiene este cultivo ya que después de separarlo de la mata tiende a seguir un proceso cambio



de color y seguir madurando. Así pues, la palta es una fruta climatérica porque, después de la cosecha, muestra un acrecentamiento transitorio de la actividad respiratoria conocida como 'pico climatérico'. Esto, en general, coincide con las principales modificaciones de color, textura y sabor característico de la maduración. Es decir, la fruta acelera su maduración o sobre maduración.

Índices de madurez de la palta

ATAUCUSI, (2015), precisa que para el índice de madurez debe de cumplirse con lo siguiente:

- Contenido de aceite en la pulpa de la fruta. Para ser exportada, la palta debe tener un contenido mínimo de 10.5% de aceite.
- Contenido de peso seco de la pulpa de la fruta. El contenido de peso seco de la pulpa debe variar entre 17 % y 20.5 %, dependiendo de los cultivares.
- Pruebas semanales de punto de madurez. Una muestra de unos veinte frutos representativos de los frutos próximos a recolectarse se retira de la mata los paltos y se le traslada a un ambiente con 25°C por unos siete días.
- Cambio de color de la cáscara. Las paltas de las variedades moradas y oscuras deben ser retiradas del árbol cuando se observa un cambio de color verde al inicio al violáceo para destinos lejanos, y de violáceo a morado o casi negro para destinos cercanos.
- Firmeza del pedúnculo. Los frutos que tienen el pedúnculo relativamente duro e inflexible aún no están listos para ser recolectados. Si se encuentra muy suelto, ya han sobrepasado el punto de madurez apropiado para la exportación. Este indicador requiere de una amplia experiencia.



- Determinación del peso específico. Los frutos en un estado inmaduro tienen un peso específico entre 1.02 y 0.95 gr/cm³. Para la determinación del Índice de Madurez de los frutos, se los sumerge en agua. Esta determinación requiere de una comprobación en cada zona de producción, ya que presenta variaciones según las condiciones propias de cada localidad.

Selección y calibrado

Para poder comercializar en mercados exigentes la calibración de cada fruto será definitivamente un factor de importancia relevante ya que esta actividad permitirá tener frutos selectos y estos mismos maduraran uniformemente. Ahora según (ATAUCUSI, 2015), refiere que, “las paltas se seleccionan en el almacén o en las bandas transportadoras. En primer lugar, se deben separar los frutos que presentan problemas fisiológicos y sanitarios. Luego se agrupan según tamaño y grado de madurez, de conformidad con las normas de calidad vigentes en los mercados de destino y el calibrado se determina por el peso del fruto. De la misma forma el peso mínimo de la palta no debe ser inferior a 125 g” (pág. 36).

Tabla 10 — Calibración de la palta

Calibres	Rango en gramos	Variación (g)
Súper extra	266 – 365	99
Extra	211 – 265	54
Primera	171 – 210	39
Mediano	146 – 170	24
Comercial	135 – 145	10

Extraído de (ATAUCUSI, 2015 p. 36)

Se debe considerar que el calibre en el mercado nacional es muy inconstante, y depende de la estacionalidad y los mercados a donde se está dirigiendo el fruto.

c) **Comercialización de la palta**

Si los factores determinantes están controlados para la obtención de un buen producto la comercialización tendrá un éxito desde la misma



chacra pasando por procesos hasta llegar al consumidor. Por su parte, (AGROPROCESOS, s. f)

El sistema de comercialización del aguacate está compuesto por un flujo del producto en el cual se involucran una serie de empresas e instituciones mediante la prestación de servicios de transporte, almacenamiento, empaque, distribución y publicidad, entre otras; con el propósito de que el aguacate vaya desde la huerta hasta la mesa del consumidor final. Este sistema de comercialización del aguacate es complejo y muy costoso, por esta razón tradicionalmente no ha estado en manos de los productores, salvo algunas excepciones, es una actividad ajena a los mismos.

En efecto la comercialización del palto es compleja y trae mucho costo económico y laboral. De la misma forma (AGROPROCESOS, s. f) menciona que:

El panorama de las exportaciones e importaciones en el mundo está definido por los principales países importadores: Israel, Estados Unidos, Francia junto al resto de los miembros de la Unión Europea, Inglaterra, Canadá y Japón; en tanto que los principales países exportadores son: Israel, Sudáfrica, España, Estados Unidos, México, Colombia, Perú y Chile.

1. Comercialización

Para una efectiva comercialización será inherente que las paltas pasen un proceso donde cada fruto sea lavado, secado y si es posible encerado; todo este proceso será para cambiar la presentación para garantizar la venta y por supuesto el consumo. Por su lado (AGROPROCESOS, s. f):

La comercialización de aguacate Hass se estructura en satisfacer las necesidades y exigencias del consumidor, las actividades de agro progreso están dirigidas al mercado, los cuales son determinadas por los factores económicos, sociales, culturales y psicológicos que determinan la decisión de la compra de los clientes potenciales.



2. Importancia de la comercialización de la palta

La articulación comercial será un factor determinante sobre todo importante puesto que a mayor demanda los oferentes tienen que mejorar su producción.

A partir de la década de los años ochenta se inició el cultivo formal de variedades mejoradas con el fin de comercializar y como resultado de la gran aceptación del fruto en el mercado, así como la adaptación del aguacate a diferentes climas y la alta rentabilidad del cultivo, ocasión una acelerada expansión en esta actividad. (AGROPROCESOS, s. f).

En esta etapa también es importante atraer empresas compradoras y/o exportadoras para que el productor no tenga una cadena larga sino de productor a empresa transformadora y de frente a consumidor.

La principal problemática que han tenido que enfrentar los productores de aguacate es la comercialización de los mismos y no se encuentran en sus manos si no que por regular deben recurrir a intermediarios. La mayoría concluye su labor al vender a un acopiador local, el cual se encarga de comercializarlo, estos comerciantes por su parte, conciben esta actividad como un negocio riesgoso debido a que deben invertir grandes capitales, pero de igual manera esperan unas utilidades aún más mayores (AGROPROCESOS, s. f).

3. El Producto

La selección del producto según la calibración será importante en esta etapa ya que el fruto debe de reunir las condiciones establecidas por los compradores en primer momento y consumidores en segundo momento o definitivamente cumplir los estándares de calidad. Por su lado AGROPROCESOS (s.f.) refiere que “El aguacate, fruta reconocida por expertos como una de las más exóticas, nutritivas y de buen sabor que se producen en varios países, la cual salta ahora de la bandeja paisa entre otros platos típicos a los comedores de la Unión Europea”



4. La distribución

Dentro de la comercialización será necesario utilizar las herramientas necesarias para una buena distribución y el producto llegue al mercado o a las manos de los consumidores en tiempo prudente.

El canal de distribución para frutas frescas en la Unión Europea se basa principalmente en grandes importadores y agentes, que se encargan de comprar la fruta a los productores directamente y distribuirla en supermercados, mayoristas y minoristas (tiendas especializadas, centros de distribución local, restaurantes y hoteles) [...] Por otro lado, los distribuidores se encargan de otras labores asociadas a la distribución del producto como la maduración, el almacenamiento y la preparación de la mercancía para luego ser reexportada a otros países, generalmente dentro de la Unión Europea (AGROPROCESOS, s.f.).

5. Normas fitosanitarias y de calidad en la comercialización de la palta

A más de la calidad la sanidad y la inocuidad del producto es un factor de mucha importancia por la razón de que un buen producto, sano y de adecuado tamaño y sobre todo en su sazón será apetecibles para los compradores y finalmente llegar a la mano de los consumidores. Por su lado AGROPROCESOS (s.f.) afirma que, “Para lograr la exportación de frutas frescas hacia los países de la Unión Europea, se deben cumplir los requisitos exigidos por la Comisión Europea” y estas son las siguientes:”

- Requisitos generales para la importación de alimentos incluidos en la ley general de alimentos de la UE, así como relacionados con el principio de trazabilidad.
- Regulaciones sobre la higiene en productos alimenticios a través de todas y cada una de las fases de la cadena de producción.
- Regulaciones relacionadas con niveles máximos de residuos de pesticidas y contaminantes; contaminación microbiológica y radioactiva.
- Normas de calidad para la comercialización de frutas frescas.



- Consideraciones especiales para los productos orgánicos.

6. Calidad y terminación

La calidad del producto es de vital importancia en este tipo de cultivo por la alta demanda de mercados nacionales e internacionales esto debido a que el producto final debe de quedar sin defectos menos daños.

(AGROPROCESOS, s. f) recomienda lo siguiente:

- Defectos menores.* Aguacate con ligeras raspaduras, costras, quemaduras del sol y otros, ya cicatrizados, siempre y cuando sean superficiales y que afecten un área de hasta 1 cm.
- Defectos mayores.* Aguacates con evidencias secas de plagas y enfermedades, grietas cicatrizadas, mallugadas y otros que no afecten de la fruta.
- Defectos cítricos.* Aguacates con cualquier signo de infección de antracnosis, estados avanzados de otras enfermedades, daños producidos por plagas, heridas no cicatrizadas de cualquier otro dalo que afecten el interior de la fruta.
- Aguacates fisiológicamente maduros.* Aquella cuya cascara ha adquirido un color verde mate y el contenido de materia seca es superior a 21 %.

7. Especificaciones

AGROPROCESOS (s.f.) recomienda que la palta debe cumplir con las siguientes especificaciones:

a) Especificaciones sensoriales. Las paltas deben ser:

- Frescos, bien formados, enteros, sanos, limpios, de consistencia firme, con la textura y la forma características de la variedad Hass, excluyendo todo producto afectado pos podredumbre.



- Exentos de cualquier sabor y olor extraño.
- Exentos de humedad exterior anormal.
- Libres de defectos de origen mecánico, entomológico microbiológico, genético o fisiológico.
- Debe presentar la coloración característica de la variedad Hass y Fuerte.

b) Especificaciones físicas

- El tamaño del aguacate se determina en función del peso unitario
- El aguacate se debe clasificar de acuerdo a la siguiente tabla.

c) Especificaciones de madurez

Para asegurarse de un adecuado nivel de madurez comercial, se exigirá que en el momento de la recolección la pulpa tenga un contenido de aceite de al menos el 10%.

d) Especificaciones de presentación

- Los aguacates deben ser empacados siguiendo una rigurosa selección, dejando cada envase perfectamente presentado y su aspecto global debe ser uniforme, en cuanto a color, forma y tamaño, dentro de las tolerancias establecidas para color y tamaño.

e) Especificaciones de pre enfriado y manejo de temperaturas

- Los aguacates empacados deberán ser pre enfriados y acondicionados para su transporte. Para ello deberán ser introducidos a cámara frigorífica con aire forzado en el menor tiempo posible después de empacados y paletizados, se conservan hasta que alcancen temperaturas de 5 a 6 grados centígrados en pulpa.



f) Tolerancias

- Tolerancias de color y forma: para la clase 1, diez por ciento en números de los aguacates de cada caja que no satisfagan las especificaciones para clase 11, veinte por ciento en número de aguacates de cada caja que no satisfagan las especificaciones.
- Tolerancias de tamaño: para ambas clases (1 y 10, máximo diez por ciento en número de los aguacates de cada caja que no satisfagan las especificaciones pero que correspondan al tamaño inmediato siguiente.
- Tolerancia de defectos: para la clase 1 diez por ciento en número de los aguacates de cada caja que no satisfagan las especificaciones.

8. Envasado, marcado y embalaje

Para AGROPROCESOS, (s.f.). es importante tener en cuenta lo siguiente:

- a) Los envases deben llevar en el exterior el diseño que establezca para sus productos.
- b) Los envases serán nuevos, limpios de cartón corrugado, con un contenido de 11 .3 kilogramos (25 libras) de futa como mínimo al momento de envasar. Las cajas deberán marcarse claramente con el slogan de la empresa: Además, en ellas se identificarán claramente el calibre, la categoría, el país de origen, el nombre del producto, el productor, el empacador, el exportador y el importador.
- c) Cada fruto deberá llevar una etiqueta (sticker) que muestre el número de registro de la empacadora, el país de origen. Cada fruta llevara también la etiqueta. Los envases llenos se embalarán en pallets para facilitar su manejo por medios mecanizados. Cada pallet deberá contener frutos de un mismo calibre, categoría y marca y de un grado de madurez homogéneo.



3.2.2 Competitividad de la palta

3.2.2.1 Competitividad y Productividad

La competitividad de un producto será el éxito de un emprendimiento y el caso de la palta esto es de vital importancia porque el producto tiene que ser aceptable para los mercados y gustable para los consumidores. (ALARCÓN, 2014) afirman que:

La competitividad de una empresa está estrechamente relacionada con la productividad y si logra o no desarrollar ventajas comparativas sostenibles. La ventaja comparativa de una empresa estaría en la habilidad, recursos, conocimientos y atributos de los que dispone dicha empresa, los mismos de los que carecen sus competidores o que estos tienen en menor medida que hace posible la obtención de unos rendimientos superiores a los de los otros (p. 114).

La competitividad es esencialmente complemento de la productividad. Solo así, podremos incrementar las ventas y reducir de manera notable la rentabilidad.

Un aumento en la productividad permite incrementar la rentabilidad, bajar los costos operativos, optimizar el uso de los recursos de la empresa, reducir el impacto ambiental, aumentar la participación de mercado, tener oportunidades para crecer y, no menos importante, aumentar la competitividad. Mejorarla requiere tomar decisiones claras sobre la tecnología a adoptar, la inversión en equipos (modernización, nuevos y otros), adoptar las mejores prácticas y conceptos de negocios de clase mundial, como el empleo eficiente de la energía, un mejor entrenamiento y capacitación del personal, estrategia de sueldos, I&D e innovación e inversión y exportaciones (ALARCÓN, 2014 p. 114).

3.2.2.2 Ventaja competitiva

El término ventaja es sinónimo de prelación, supremacía, preeminencia. En tal sentido, la ventaja competitiva es la supremacía que una empresa tiene sobre la otra. Según (CARRIÓN et al., 2007 p. 30):

son ventajas que posee una empresa ante otras empresas del mismo sector o mercado, que le permite destacar o sobresalir ante ellas, y tener una posición competitiva en el sector o mercado. Estas ventajas competitivas se pueden dar en diferentes aspectos de la empresa, por ejemplo, puede haber ventaja competitiva en el producto, en la marca, en el servicio al cliente, en los costos, en la tecnología, en el personal, en la logística, en la infraestructura, en la ubicación, entre otras.

Los autores precisan que las ventajas o supremacías se dan en varios aspectos. Eso da a entender también que una empresa puede ser ventajosa en algún aspecto y



desventajosa en otros. En tal sentido, (CARRIÓN, 2007 p. 130) asegura también que:

una empresa posee una ventaja competitiva cuando tiene alguna característica diferencial respecto de sus competidores, que le confiere la capacidad para alcanzar unos rendimientos superiores a ellos, de manera sostenible en el tiempo. A través de la ventaja competitiva, la empresa persigue alcanzar un rendimiento superior. Este rendimiento suele materializarse en unos beneficios o una rentabilidad elevados. El beneficio se determina por la diferencia entre los ingresos derivados de la venta de los productos o de la prestación de los servicios y los costes en los que la empresa incurre para poder elaborar y distribuir dichos productos o para la propia prestación del servicio.

3.2.2.3 Indicadores para medir la competitividad

La capacidad de competir debe medirse. Sin ella, no es posible saber si es ventaja o no, en qué es mejor frente a la otra. (GÓMEZ, 2005 p. 18). Sustenta los siguientes indicadores para medir la competitividad:

- Rentabilidad
- Productividad
- Participación en el mercado
- Satisfacción
- Posicionamiento
- Lealtad
- Calidad

Asimismo, (GÓMEZ, 2011) afirma también que:

la competitividad se mide con la participación en el mercado y la rentabilidad, agregando a estas otras medidas como son la satisfacción y la lealtad del cliente, por indicar los cambios en la participación en el mercado, la rentabilidad y el posicionamiento de las empresas en el mercado. (p. 18).

3.2.2.4 Cadena productiva

Según la (MINAGRI, 2015), la cadena productiva es un “conjunto de agentes económicos interrelacionados por el mercado desde la provisión de insumos, producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final” (p. 57).



No obstante, esto, es necesario que la cadena productiva alcance estándares de competitividad. En dicho sentido:

Cuando estos agentes económicos están articulados en términos de tecnología, financiamiento y/o capital bajo condiciones de cooperación y equidad, entonces nos encontramos frente a una Cadena Productiva Competitiva capaz de responder rápidamente a los cambios que ocurran en el mercado internacional, transfiriendo información desde el productor último eslabón de la cadena hasta el mismo predio del productor agropecuario (MINAGRI, 2015 p. 57).

1. Actores de la cadena productiva

La producción, como es comprensible, implica una serie de seres de todo tipo que visto en conjunto se denominan cadena productiva. Para el (MINAGRI, 2015):

El concepto de cadena productiva permite establecer la contribución de todos los actores y procesos que intervienen en la transformación de un producto de origen agropecuario, desde su producción en la finca por parte de un agricultor, hasta que es comprado en la forma de otros productos por parte de los consumidores finales” (p. 63).

De la misma forma (MINAGRI, 2015 p. 63) “La cadena productiva, como unidad de análisis y de formulación de políticas, es importante por al menos dos razones fundamentales”.

- a. En primer lugar, porque permite entender y valorizar la contribución de la agricultura a la economía del país.
- b. Y, en segundo lugar, porque el buen funcionamiento de y la adecuada articulación entre los diferentes eslabones de las cadenas agroalimentarias son elementos fundamentales para incrementar la competitividad del sector agropecuario y de la economía de los países.

Según (MINAGRI, 2015 p. 64): “Las Cadenas productivas involucran a diversos actores que se encuentran antes del proceso, durante el proceso y después del proceso productivo, así por ejemplo podemos tener”:

- A los proveedores de insumos.
- A las fuentes crediticias.



- A las instituciones asesoras.
- A los productores y/o procesadores.
- Los comerciantes de los canales de comercialización.
- Los consumidores finales.

2. Proceso de formación de una cadena productiva

MINAGRI, (2015 p. 68), indica que “para la formación de una cadena productiva se tiene en consideración las siguientes etapas”:

- a. Análisis de la cadena. - Para la integración de los agentes y hacer frente a los problemas de interés común, se tiene que realizar las siguientes actividades:
 - Definición de la estructura de la cadena productiva (Por ejemplo: productor, acopiador rural, mayorista, hasta el consumidor).
 - Definición del funcionamiento, roles de los actores.
 - Identificación de los principales problemas y cuellos de botella (Por ejemplo: relaciones entre los productores y los compradores, entre los industriales y los comerciantes, etc.).
- b. Establecer diálogos para la acción. - Los agentes económicos deberán desarrollar un diálogo franco y abierto para establecer la competitividad con equidad a través de los siguientes pasos:
 - Consultas Institucionales, entre los entes privados y estatales.
 - Mesas de diálogo, entre los representantes de las instituciones involucradas
 - Mesas de concertación, en las cuales se van a definir la suscripción de Acuerdos, Convenios, Contratos, etc. entre las instituciones involucradas.

3. Principales ventajas de la integración en una cadena productiva

- El fortalecimiento de las instituciones participantes en los acuerdos.
- Mayor rentabilidad en la producción obteniendo mejores precios y reduciendo los costos disminución del riesgo
- Facilidad en el acceso a los insumos
- Acceso a fuentes de financiamiento, créditos y economías de escala.



- Acceso a información de mercados
- Mayor acceso a tecnologías de punta
- Mejor aprovechamiento de la mano de obra familiar”

3.2.2.5 Cadena de valor

Según (DONOVAN, 2004 p. 37) la cadena del valor “se refiere a una red de alianzas estratégicas entre varias empresas de negocios independientes dentro de una cadena agroalimentaria, las cuales le incluyen valor a un producto natural, convirtiéndolo en materia prima”.

Para (SPINGER, 2005 p. 12):

El objetivo de la cadena de valor es facilitar la secuencia del proceso productivo para aumentar los ingresos por el valor agregado al producto, esto se alcanza ligando a los productores con los abastecedores de servicio, a la industria y a los compradores, mediante alianzas estratégicas con empresas eficientes, para así corregir las fallas de mercados que impiden el crecimiento y discriminan a los productores rurales.

Por otro lado, (HOBBS, 2000 p. 78), indica que:

La cadena de valor como enfoque de desarrollo, tiene el objetivo de responder en forma eficiente a la demanda y está más allá del objetivo de "la empresa y la optimización de sus costos", respondiendo más efectivamente a las necesidades del mercado a través de cooperación, comunicación, información, confianza y coordinación entre empresas o actores, reduciendo los costos de transacción.

a) Actores de la cadena de valor

¿Quiénes intervienen en la cadena de valor? Al respecto tenemos la siguiente respuesta:

“los principales actores del sistema son: personas naturales o jurídicas que intervienen en los procesos económicos de producción, acopio, transporte, procesamiento, industrialización, comercialización, distribución y consumo motivados por sus intereses dentro de la cadena. A este tipo de actores también se les denomina agentes económicos” (ARCE, 2009. p. 34).

Asimismo, (ARCE, 2009 p. 34), también precisa que, “entre los principales agentes a distinguir están aquellos directamente relacionados con la estructura básica de la cadena, también denominados actores directos, como los productores, los intermediarios, los transformadores, los



comercializadores y los consumidores finales. Actores indirectos se denominan a aquellos que cumplen funciones de apoyo y suministro, entre ellos están: vendedores de insumos, proveedores de servicios de asistencia técnica, maquinaria agrícola, tecnología, financiamiento y transporte”.

Además, en el proceso de articulación de la cadena, también intervienen desarrollando actividades de apoyo y asesoramiento otros actores, entre las que se encuentra la Dirección General de Competitividad Agraria; las ONG, los Organismos de Cooperación Internacional, así como universidades e institutos tecnológicos” (ARCE, 2009 p. 34).

3.2.2.6 La cadena productiva del palto

Las cadenas productivas existen de manera natural en el mercado, se desarrollan en función a la aceptabilidad del producto en el marco de un entorno determinado.

RISCO, (2007 p. 85) afirma también que la cadena productiva:

Es un sistema conformado por actores (varones y mujeres) con características y roles específicos, que desarrollan actividades interrelacionadas e interdependientes alrededor de la evolución y desempeño de un producto, desde la producción local hasta el consumo, con el fin de generar competitividad para el desarrollo local”; por lo tanto, en la cadena productiva encontramos actores directos e indirectos en los diferentes eslabones, desarrollando actividades entorno a un producto o grupo de productos, en un contexto determinado.

En una cadena productiva intervienen varios actores que desarrollan actividades y relaciones entre ellos para llevar un producto hasta los consumidores. Algunos actores intervienen directamente y otros indirectamente. Ya que este conjunto de actores está subordinado a la influencia del entorno, constituido por diferentes elementos como las circunstancias ambientales o las políticas.

3.3 Marco conceptual

- a. **Agentes económicos.** Son actores que están articulados en términos de tecnología, financiamiento y/o capital bajo condiciones de cooperación y equidad, entonces nos encontramos frente a una Cadena Productiva Competitiva capaz de responder rápidamente a los cambios que ocurran en el mercado internacional, transfiriendo



información desde el productor último eslabón de la cadena hasta el mismo predio del productor agropecuario. Esto implica que, siempre está inmerso a una cadena productiva y estas necesariamente están vinculados sin perder el ritmo de inversión económica basado en gastos e ingresos de capital que les permita minimizar gastos y acumular dividendos sin afectar el capital de inversión (FAO, 1990).

- b) **Asociación.** Se llama asociación a la unión de varias personas u organizaciones para lograr un objetivo en común en beneficio de sus miembros, que no podrían alcanzar de manera individual (FAO, 1990).
- c) **Cadena de valor.** La cadena de valor es una herramienta estratégica usada para analizar las actividades de una empresa y así identificar sus fuentes de ventaja competitiva (FAO, 1990).
- d) **Cadena productiva.** Se entiende por cadena productiva, en este sentido, un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto en un entorno determinado (FAO, 1990).
- e) **Calidad del producto.** Es un conjunto de características o propiedades inherentes, que tiene un producto o servicio las cuales satisfacen las necesidades del cliente, las mismas que se ven reflejadas en una sensación de bienestar de complacencia (FAO, 1990).
- f) **Comercialización.** La comercialización en términos generales son los procesos necesarios para mover los bienes, en el espacio y en el tiempo, del productor al consumidor de acuerdo a la demanda de la oferta conllevando ganancias económicas (FAO, 1990).
- g) **Competitividad.** Es la capacidad que tienen la organizaciones públicas o privadas sin o con lucro de obtener y mantener la ventaja competitiva que le permita alcanzar, sostener y mantener una determinada posición en el entorno socioeconómico (FAO, 1990).
- h) **Confianza.** Para trabajar de forma colectiva y compartir recursos, experiencias o información con una perspectiva de largo plazo es importante la confianza entre los asociados (FAO, 1990).



- i) **Cooperación.** Significa la capacidad de las empresas de un país dado para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional en medio de la competencia con empresas de otros países (FAO, 1990).
- j) **Costos de producción.** Los egresos totales de una empresa, denominados también costos totales de la misma, se clasifican bien como costo o como gasto realizado en una determinada actividad desde su inicio hasta su fin (FAO, 1990).
- k) **Cuajado del Fruto.** La transición de flor a fruto en desarrollo se denomina cuajado. En los cítricos, el cuajado se puede producir de un modo sexual, a través de la fecundación, o de un modo asexual, a través de la partenocarpia (FAO, 1990).
- l) **Cultivo.** Producto agrícola es la denominación genérica de cada uno de los productos de la agricultura, la actividad humana que obtiene materias primas de origen vegetal a través del cultivo en las diferentes parcelas estas pueden estar ubicadas en zonas netamente productoras (FAO, 1990).
- m) **Demanda.** La demanda es la cantidad de bienes o servicios que los compradores intentan adquirir en el mercado sean estas constantes o irregulares (FAO, 1990).
- n) **Envero.** Color rojizo, negro, morado o dorado que toman los frutos cuando empiezan a madurar y están listas para la cosecha y/o en su defecto para el consumo (FAO, 1990).
- o) **Estrategia.** Es un plan de acción que fija objetivos básicos, establece los grandes cursos de acción, asigna los recursos requeridos, fija responsabilidades y habilita la medición y control pertinente dentro de una organización (FAO, 1990).
- p) **Floración.** La floración es el proceso por el cual las plantas florecen y mantienen abiertas sus flores para que se lleve a cabo la polinización, proceso necesario para producir semillas y, por lo tanto, continuar con la especie (FAO, 1990).
- q) **Hojas alternas.** Las hojas alternas son las que salen 'alternativamente' desde distintos lados del tallo. Se distribuyen solitarias a lo largo de la rama. Para poder comprobar este carácter, es necesario que los entrenudos de las ramas sean visibles para comprobar esta circunstancia (FAO, 1990).



- r) **Humedad relativa del suelo.** Se denomina humedad del suelo a la cantidad de agua por volumen de tierra que hay en un terreno. Esta es de gran importancia debido a que el agua constituye un factor determinante en la formación, conservación, fertilidad y productividad del mismo, así como para la germinación, crecimiento y desarrollo de las plantas cultivadas (FAO, 1990).
- s) **Inflorescencia.** Conjunto de flores que nacen agrupadas de un mismo tallo (FAO, 1990).
- t) **Mercado.** En su sentido económico general, un grupo de compradores y vendedores que están en un contacto lo suficientemente próximo para que la transacción entre cualquier parte de ellos afecte las condiciones de compra o venta de los demás (FAO, 1990).
- u) **Oferta.** La oferta es la cantidad de productos o servicios ofrecidos en el mercado. En la oferta, ante un aumento del precio, aumenta la cantidad ofrecida (FAO, 1990).
- v) **Organización.** Las estrategias asociativas requieren cierto grado de organización, es decir, distribuir y coordinar tareas y funciones necesarias para el logro de los objetivos comunes (FAO, 1990).
- w) **Palta.** Fruto del palto, de forma parecida a una pera, con la corteza verde y rugosa o en su defecto liza, pulpa suave y mantecosa y semilla grande en el centro (FAO, 1990).
- x) **Palto.** Es un árbol tropical de tronco erecto, copa dilatado y globoso, hojas perennes y grandes, en forma elíptica o de lanza, flores verdosas en espiga y ruto comestible, en forma de drupa carnosa, puede alcanzar hasta 20 m de altura (FAO, 1990).
- y) **Partenocarpia.** La partenocarpia (cuyo significado literal es "fruto virgen") es una forma natural o artificial de producir frutos sin fertilización de los óvulos y por consiguiente sin semillas también se pueden llamar a estas paltas dedo y que generalmente podemos observar masa en la variedad y/o cultivar Fuerte (FAO, 1990).
- z) **Permanencia.** Esto supone una visión de largo plazo de la relación conjunta, que trascienda problemas coyunturales que puedan dar origen a las estrategias asociativas (FAO, 1990).



- aa) Posicionamiento.** Se llama posicionamiento de un producto al lugar que ocupa en la mente de un consumidor. Es la percepción de la asociación entre un producto o marca y sus atributos, comparándolo con los productos que compiten directamente con él (FAO, 1990).
- bb) Producción.** Conjunto de los productos que da la tierra naturalmente o de los que se elaboran en la industria (FAO, 1990).
- cc) Productividad.** La productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción (FAO, 1990).
- dd) Productor.** Es la persona que está encargado del cultivo y la producción de palto para luego comercializar al mercado (FAO, 1990).
- ee) Rendimiento.** Relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M./ha.) (FAO, 1990).
- ff) Rentabilidad.** Relación existente entre los beneficios que proporcionan una determinada operación o cosa y la inversión o el esfuerzo que se ha hecho; cuando se trata del rendimiento financiero; se suele expresar en porcentajes (FAO, 1990).
- gg) Sistema agrícola.** Indica que, se considera una estructura física relacionado en factores y recursos productivos por la forma en que estos se combinan (FAO, 1990).
- hh) Sistema de cultivo.** Un sistema de cultivo puede ser definido, a nivel de una parcela, como la combinación de la fuerza de trabajo y de los medios de producción utilizados para la obtención de buenos rendimientos (FAO, 1990).
- ii) Sistema de producción.** Se conceptúa el sistema de producción como "conjunto estructurado de actividades agrícolas, pecuarias y no agropecuarias, establecido por un productor y su familia para garantizar la reproducción de su explotación: resultado de la combinación de los medios de producción y la fuerza de trabajo disponibles en un entorno socioeconómico y ecológico determinado" (FAO, 1990).



jj) Transparencia. Para trabajar asociativamente es importante también que todos los temas sean tratados abiertamente. En consecuencia, son muy importantes los canales de comunicación que se utilicen, su accesibilidad y eficiencia en la transmisión de información (FAO, 1990).

kk) Valle. Extensión de terreno cuyas aguas vierten en un río y está delimitado por montañas o cordilleras (FAO, 1990).



CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1 Tipo y nivel de investigación

1. Tipo de Investigación

a. De acuerdo a la naturaleza de los datos

- **Cuantitativa**

La presente investigación emplea datos cuantificables, por lo que está enmarcada dentro del enfoque cuantitativo. Sobre el tema, (HERNÁNDEZ, 2014) nos precisa: “El enfoque cuantitativo utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin establecer pautas de comportamiento y probar teorías” (p. 4)

b. De acuerdo al fin que persigue

- **Aplicada**

De acuerdo con (CARRASCO, 2008 p. 48), la investigación aplicada:

Esta investigación se distingue por tener propósitos prácticos inmediatos bien definidos, es decir, se investiga para actuar, transformar, modificar o producir cambios en un determinado sector de la realidad.

c. De acuerdo a la técnica de contrastación

- **Correlacional – Causal**

“La investigación descriptiva responde a las preguntas ¿cómo son?, ¿dónde están?, ¿Cuántos son?, ¿Quiénes son? etc. (CARRASCO, 2008, págs. 41 y 42). En tanto el “Estudio correlacional asocian variables mediante un patrón predecible para un grupo o población.” (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA, 2014, p. 93).

2. Nivel de investigación

El presente trabajo es de nivel **Descriptivo – Correlacional**



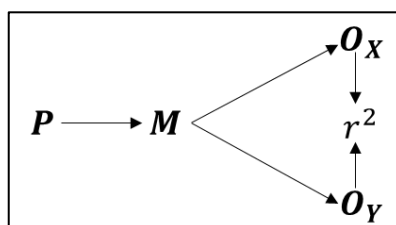
La investigación descriptiva responde a las preguntas: ¿cómo son?, ¿dónde están?, ¿cuántos son?, ¿quiénes son?, etc.; es decir nos dice y refiere sobre las características, cualidades internas y externas, propiedades y rasgos esenciales de los hechos y fenómenos de la realidad, en un momento y tiempo histórico concreto y determinado. (CARRASCO, 2007, págs. 41 y 42).

4.2 Diseño de la investigación

“Asimismo este trabajo corresponde al diseño no experimental de investigación, debido a que son aquellos cuyas variables carecen de manipulación intencional, y no poseen grupo de control, ni mucho menos experimental. Analizan y estudian los hechos y fenómenos de la realidad después de su ocurrencia” (CARRASCO, 2008, p.71).

“Y dentro del diseño no experimental, esta investigación es del tipo de diseño transaccional correlacional causal, debido a que tienen la particularidad de permitir al investigador, analizar y estudiar la relación de hechos y fenómenos de la realidad, para conocer su nivel de influencia o ausencia de ellas, busca determinar el grado de relación entre las variables que se estudia” (CARRASCO, 2008, p.73).

Y el diseño de investigación es como sigue:



P: Población

M: Muestra

O_x: Factores de la producción del cultivo de palto

O_y: competitividad del palto

r^2 : Coeficiente de determinación que mide el nivel de competitividad del palto en función de los factores productivos $Y=f(X_1, X_2, X_3, X_4, X_5, \dots, X_n)$.

4.3 Descripción ética de la investigación

La investigación se realizó en la región de Apurímac, provincia de Grau específicamente en los distritos por consiguiente comunidades que se encuentran a orillas del río Vilcabamba, tales son distritos Micaela Bastidas (*Cchiccha* y *Aqobamba*); Vilcabamba

(*Vilcabamba y Qonqorpata*); Curpahuasi (*Pucurhuay, Huayo Grande, Huayo Chico y Patis – Huascaró*); Curasco (*Lucre, Uchubamba, Machok´wasin*); Progreso (*Paccayura y Chiliw*) y Huayllati (*Payquiste y Condorpata*); cuyas características topográficas variadas ya que contiene distintos pisos ecológicos desde valles profundos a 2500 msnm hasta valles interandinos de 2800 msnm, características que son ideales para la producción de palta.

En la siguiente se puede apreciar con mayor detalle las características de la investigación que se planteó realizar:

Ficha Técnica

1. Nombre: Diagnóstico de factores de la producción de la competitividad de la palta.
2. Autor: Roberth Palomino Gonzales
3. Objetivo: Determinar los factores que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.
4. Forma de aplicación: Directa
5. Contenido: Cuestionario consta de 47 preguntas sobre las 4 dimensiones: Provisión de insumos, manejo productivo, comercialización y competitividad, presenta un cuerpo de indicaciones, un cuerpo de ítems y un cuerpo de respuestas.
6. Población: 125 productores de palta.
7. Muestra: 116 productores de palta.
8. Lugar de aplicación: Región Apurímac, Provincia Grau, Distritos Micaela Bastidas (*Cchiccha y Aqobamba*); Vilcabamba (*Vilcabamba y Qonqorpata*); Curpahuasi (*Pucurhuay, Huayo Grande, Huayo Chico y Patis – Huascaró*); Curasco (*Lucre, Uchubamba, Machok´wasin*); Progreso (*Paccayura y Chiliw*) y Huayllati (*Payquiste y Condorpata*).
9. El número de reactivos: 47 preguntas.
10. Escalas de medición
Las escalas con la cual se medirán serán las siguientes:
 - Cuantitativa
 - En escala de ordinal
 - En escala de nominal
11. Tiempo de aplicación
El tiempo de aplicación considerado es de 30 minutos por instrumento.
12. Duración de la encuesta



La encuesta se desarrolló durante la campaña agrícola 2019 – 2020 entre los meses de marzo, abril, mayo, junio, julio y agosto de 2020.

4.4 Población y muestra

1. Población

Al respecto la población, “Es el conjunto de todos los elementos (*unidades de análisis*) que pertenecen al ámbito espacial donde se desarrolla el trabajo de investigación” (CARRASCO, 2008, p. 236).

Para el presente trabajo de investigación, la población de estudio en la cual serán evaluados ambas variables, están considerados 125 productores de palto, quienes están debidamente inscritos y registrados por los presidentes de las comunidades que estos a su vez tienen sus centros de producción de palto en el ámbito del valle del río Vilcabamba.

2. Muestra

La muestra es una parte o fragmento representativo de la población cuyas características esenciales son la de ser objetiva y reflejo fiel de ella, de tal manera que los resultados obtenidos en la muestra puedan generalizarse a todos los elementos que conforman dicha población. (CARRASCO, 2008, p. 237).

Para el presente trabajo de investigación se utilizará el muestreo al azar simple, que consiste en seleccionar a los *Productores de palto del valle del río Vilcabamba* en donde cada uno de los elementos tiene la misma posibilidad de participar en la muestra. Guiándonos en el texto de (HERNÁNDEZ, FERNÁNDEZ y BAPTISTA, 2014) el tamaño de muestra fue calculado por la siguiente expresión:

Ecuación 1. Tamaño de la muestra:

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

Dónde:

n = Tamaño de la muestra

p = Proporción de la población que describe las características en estudio

q = Proporción de la población que no describe las características en estudio

e = Error permitido

Z = Nivel de confianza

N = Tamaño de la población



Para la determinación del tamaño de la muestra se tomó en consideración un nivel de confianza de 95 % cuyo valor $Z=1.96$, se maximizó el valor para $p = q = 0.5$, el error permisible fue de 0.05, con dichos valores reemplazando en la ecuación matemática se obtuvo los siguientes resultados.

Tabla 11 — Determinación del tamaño de la muestra.

Distrito	Población	Muestra
Vilcabamba	58	51
Curpahuasi	32	30
Micaela Bastidas	5	5
Curasco	8	8
Progreso	15	15
Huayllati	7	7
Total	125	116

4.5 Procedimiento

La investigación se realizó en estricto cumplimiento del cronograma de actividades aprobada en el anteproyecto de tesis el mismo que esta refrendado en la Resolución Decanal N° 381-2019-DFI-UNAMBA. Por otro lado, en cumplimiento también reglamento de la unidad de investigación de la Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac, para lo cual se ha planteado en tres principales etapas tales son:

Primera Etapa: Se realizó la planificación de las actividades necesarias para dar cumplimiento a los objetivos planteados, se eligió la documentación que conforma el marco teórico con los cuales se definió las categorías principales, subcategorías y las dimensiones de cada una de las variables.

Segunda Etapa: Se acudió al campo para la recolección de la información mediante la técnica de Cuestionario - Encuesta. De acuerdo con (HERNÁNDEZ - SAMPIERI, 2006); la encuesta es el procedimiento adecuado para recolectar datos a grandes muestras en un solo momento. Los instrumentos aplicados fueron cuestionarios con reactivos a ser respondido de acuerdo a sus percepciones sobre provisión de insumos, manejo productivo y comercialización del cultivo de palto los cuales se construyeron de acuerdo a los procedimientos de la operacionalización de las variables. El instrumento de medición para determinar los factores que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac fue



aplicado a los sujetos de la muestra para medir el nivel de práctica que tienen de las actividades en la provisión de insumos, manejo productivo, comercialización, en el mismo instrumento también, fue aplicado a los mismos sujetos para medir la competitividad de su palta.

Luego se obtuvo respuestas en una escala tipo Likert, las cuales fueron sometidas a un proceso de análisis, interpretación y reflexión para ser conceptualizadas, categorizadas y subcategorizadas.

Tercera Etapa: Se realizó el análisis, interpretación e integración de los resultados. Esta se hizo a través de las conexiones de las categorías y las subcategorías. Se constató con el marco teórico existente. Para lo cual se realizó una exhaustiva revisión documental de los libros, internet y otros documentos existentes, entre las principales técnicas que se utilizó para el procesamiento de la información fue la codificación, tabulación y técnicas estadísticas consistentes en estadísticos descriptivos como también la inferencial, acudiendo a las medidas de tendencia central, medidas de dispersión y pruebas de significación mediante los análisis de correlación y chi cuadrada. Para el procesamiento de los datos se utilizó software como Pasw Statistic 21, Excel y para el procesamiento del texto se utilizó el Software Word.

4.6 Técnica e instrumentos

1. Técnica

La técnica utilizada fue INDIRECTA

Según (SÁNCHEZ Y REYES, 2017) los *cuestionarios* constituyen un documento o formato escrito de cuestiones o preguntas relacionados con los objetivos del estudio pueden ser de diferente tipo: de elección forzada, de respuestas abiertas, dicotómicos, de comparación por pares y de alternativa múltiple.

2. Instrumentos

El cuestionario

Para el presente trabajo, se empleará como instrumento el cuestionario, debido que, “Es el instrumento de investigación social más usada cuando se estudia gran número de personas, y esta permite una respuesta directa, mediante la hoja de preguntas que se le entrega a cada una de los encuestados”. (CARRASCO, 2008, p. 318).



La encuesta tendrá 47 reactivos (preguntas) distribuidas en 8 preguntas para la dimensión provisión de insumos, 12 preguntas para la dimensión del manejo productivo, 14 preguntas para la dimensión de comercialización y 13 preguntas para la dimensión de competitividad de la palta.

Validez:

Es la capacidad del instrumento de medir aquello que pretendemos validar, se soporta fundamentalmente en la validez de contenido, para lo cual se revisará previamente la literatura de todo lo relacionado con los factores de producción del palto, la eficiencia técnica con la que se produce y la competitividad del palto, sobre esa base, se desarrollara un listado preliminar de los reactivos diferenciados por variables, luego será sometido a Juicios de expertos, con la finalidad de depurar o incorporar los alcances o sugerencias de los mismos, superado esta etapa, la escala preliminar será sometido a una aplicación en una muestra de 116 agricultores, con lo cual se validara el instrumento mediante el coeficiente de V de Aiken.

Fiabilidad:

Según (MUÑÍS, 1998) un instrumento será fiable si cada vez que se aplica a los mismos sujetos da el mismo resultado y es definido como el grado de concordancia que existe entre dos medidas de un mismo sujeto. Existen varias formas de evaluar la fiabilidad del instrumento, una de ellas es el Test y Retest, evaluado con el coeficiente de correlación de Rho Spearman. Otro método de medición de la fiabilidad es la consistencia interna de los reactivos, y se mide con el coeficiente Alpha de Cronbach a diferencia del anterior este necesita una sola medición y se ajusta a aplicaciones colectivas.

4.7 Análisis estadístico

1. Plan de tratamiento de datos

1.1. Técnicas estadísticas

Estadística descriptiva

Se utilizará para explicar el comportamiento de las características de las variables en estudio, fundamentalmente se utilizará los estadísticos de medidas de tendencia central (media, mediana), medidas de dispersión (desviación estándar, rango, varianza,



coeficiente de variabilidad), los datos serán tabulados, graficados e interpretados, para ello se utilizará el programa SPSS 26 y Excel. Esto permitirá conocer y entender la forma cómo se vienen comportando los datos en cada variable y darán respuesta a los problemas y objetivos planteados.

Estadística inferencial

Se utilizará el estadígrafo de Correlación de Rho de Spearman según las características de las variables, para establecer la relación entre las variables dependiente e independiente bajo la docimasia, si las correlaciones son o no significativas.

La fórmula para establecer la relación entre las variables será:

Ecuación 3. Coeficiente de correlación de Rho de Spearman

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}$$

Donde:

ρ = Coeficiente de correlación Rho de Spearman

d = es la diferencia entre los correspondientes datos de Orden de x-y.

n = Numero de pareja de datos.

Los softwares utilizados serán, SPSS – 21, Excel y Word y para la redacción de citas y bibliografía es el estilo ISO 690.

1.2.Hipótesis estadísticas

a. *Hipótesis estadísticas (nula y alterna).*

Hipótesis general alterna

H₁: $r \neq 0$ (Existe factores que esta relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).

Hipótesis general nula

H₀: $r = 0$ (NO existen factores que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).



Hipótesis específicas

1. Hipótesis específica 1

$H_1: r \neq 0$ (Existe factores en la provisión de insumos que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en la en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).

$H_0: r = 0$ (NO existe factores en la provisión de insumos que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en la en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).

2. Hipótesis específica 2

$H_1: r \neq 0$ (Existe factores en el manejo productivo que están relacionadas con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en la en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).

$H_0: r = 0$ (NO existe factores en el manejo productivo que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en la en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).

3. Hipótesis específica 3

$H_1: r \neq 0$ (Existe factores en la comercialización que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en la en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).

Hipótesis específicas alternas

$H_0: r = 0$ (NO existe factores en la comercialización que están relacionados con la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en la en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac).

b. Estadístico

Coeficiente de correlación y coeficiente de determinación

- Z de distribución normal para muestras relacionadas
- Estadístico de Durvin Watson
- Estadístico de Bartlett



- Factores de Inflación de Variables
- Linealidad de modelo
- Independencia de datos

c. Nivel de significancia

Alfa = 0.05

d. Región crítica o regla de decisión

Valor – $P < \text{Alfa}$ Se rechaza la hipótesis nula.

Valor – $P > \text{Alfa}$ se acepta la hipótesis nula.

CAPÍTULO V

RESULTADOS Y DISCUSIONES

En este capítulo se presentan los principales hallazgos luego de llevar al proceso toda la información o los datos recogidos del trabajo de campo para tal efecto se aplicó los estadísticos respectivos.

Esta presentación se realizará de la siguiente manera donde se apreciará la relación existente entre las variables de estudio factores de la producción del palto y competitividad de la palta.

5.1 Análisis de resultados

Tabla 12 — Características generales de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Edad	Frecuencia	%
	$\bar{x} \pm DS$ (Min- Max)	
	53.41±13,995 (28- 83)	
Sexo		
Masculino	88	75,7%
Femenino	28	24,3%
Distrito		
Curasco	8	6,9%
Curpahuasi	30	25,9%
Huayllati	7	6,0%
Micaela Bastidas	6	5,2%
Progreso	15	12,9%
Vilcabamba	50	43,1%
Comunidad		
Ayrihuanca	6	5,2%
Qochaqocha	3	2,6%
Curasco	5	4,3%
Huayo Grande	11	9,5%
Paccayura	15	12,9%
Ratkay	17	14,7%
Tambo	7	6,0%
Tamborakay	2	1,7%
Vilcabamba	50	43,1%
Total	116	100,0%

En la tabla 12 se observa que el 75.7% (88) de los productores valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac son de sexo masculino y el 24.3% (28) son de sexo femenino, según distrito se tiene que la mayoría son del distrito de Vilcabamba (43.1%), seguido de



Curpahuasi (25.9%) y Progreso (12.9%) y según la comunidad la mayoría son de Vilcabamba (43.1%), seguido de Ratkay (14.7%), Paccayura (12.9%), y Huayo Grande (9.3%).

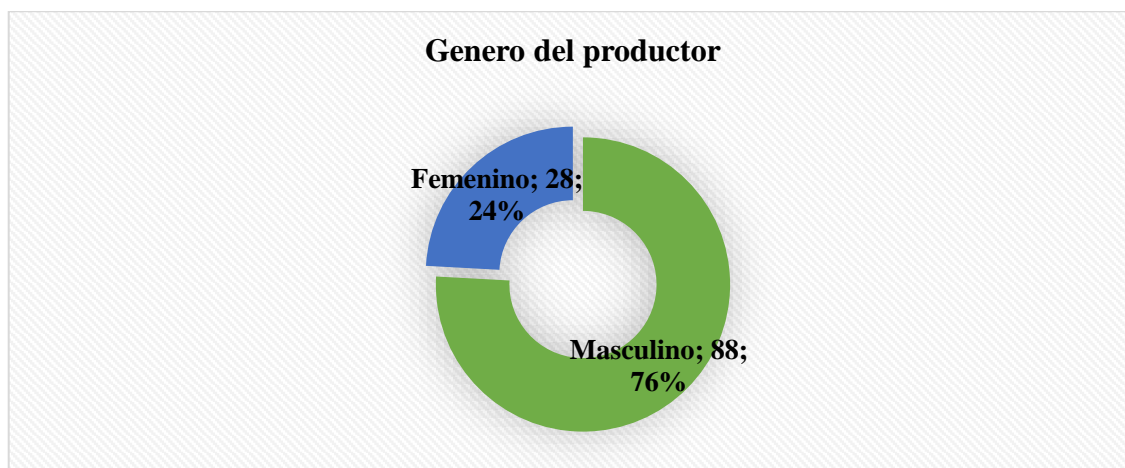


Figura 2 — Participación de productores según su genero

En la figura 2 se observa que en un 76 % es decir (88) productores del total que participan en la encuesta son de sexo masculino; en consecuencia, el 25 % ósea 28 productores del total son de sexo femenino; esto nos permite entender que quienes están con mayor frecuencia presentes en todos los procesos de los trabajos para con el cultivo de palto son los hombres.



Figura 3 — Procedencia de los productores participantes en el estudio

En esta figura 3 podemos observar que en cuanto a la participación de los productores en la encuesta en su mayoría son del distrito de Vilcabamba representado así un 43% del total



con (50 productores participantes), seguido del distrito de Curpahuasi con 26% con (30 productores participantes) y Progreso representando un 13% con (15 productores participantes) resultados que hacen notar que son distritos de mayor participación en la encuesta de estudio y los demás con participaciones menores por las razones que están en inicio de instalación del cultivo de palto.

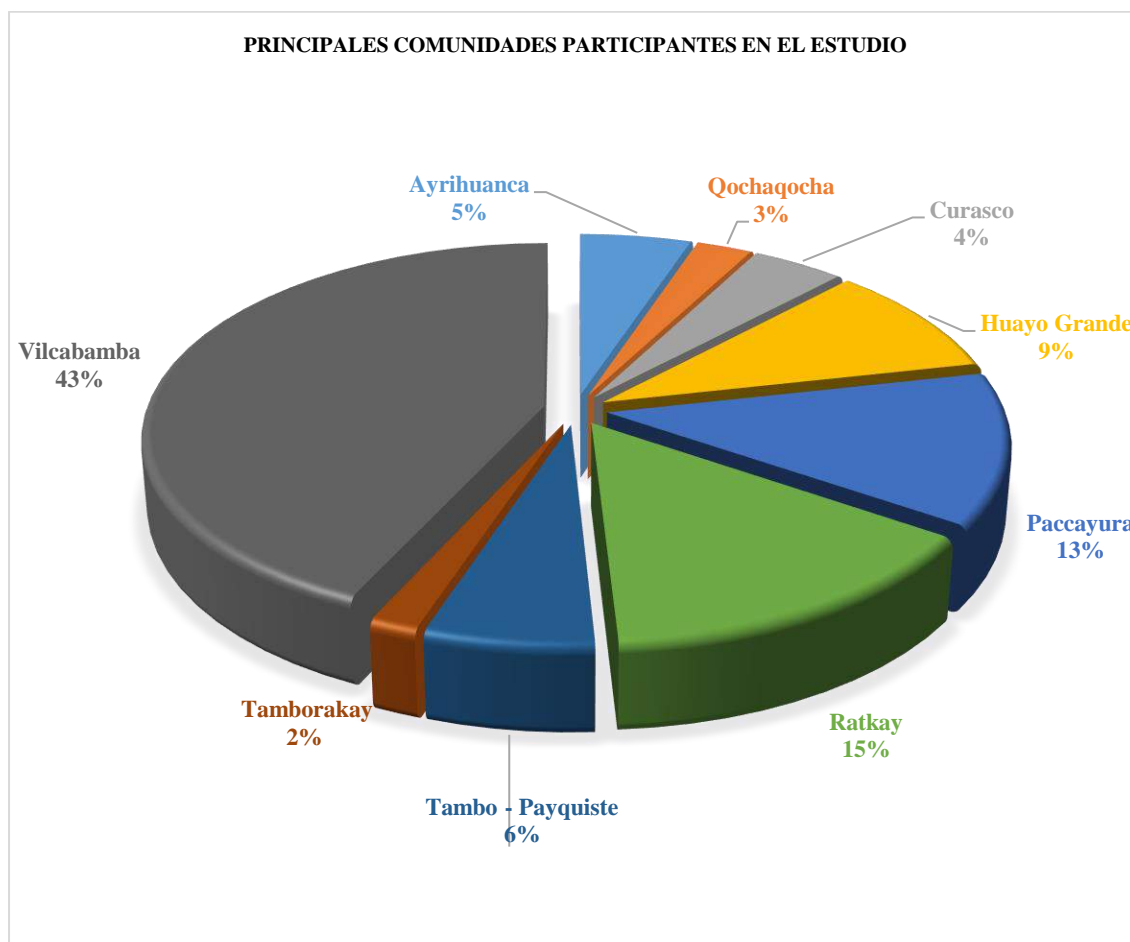


Figura 4 — Participación de productores según comunidad en estudio

Esta figura 4 nos permite observar la participación de las comunidades en el proceso de estudio en el cual se puede notar que Vilcabamba sigue llevando la delantera de participación de productores en la encuesta con un 43%, seguido de la comunidad de Ratkay (Patis - Huascaró) con un 15%, seguido de la comunidad de Paccayura con 13%, seguido de la comunidad de Huayo Grande con 9%, seguido de Tambo – Payaquiuste con 6% y las demás como las comunidades de Ayrihuanca, Curasco, Qochaqocha y Tamborakay sumados en su conjunto hacen un total de 14%.

Tabla 13 — Provisión de Insumos de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac

	Frecuencia	%
¿Realiza propagación de plántulas de palto?		
Sí	4	3,4%
No	112	96,6%
¿Realiza selección de semillas de palto?		
Sí	4	3,4%
No	112	96,6%
¿Realiza almacenado de semillas de palto?		
Sí	4	3,4%
No	112	96,6%
¿Realiza injertado de plántulas de palto?		
Sí	2	1,7%
No	114	98,3%
¿Realiza plantación de palto en campo definitivo?		
Sí	115	99,1%
No	1	0,9%
¿Ha recibido asistencia técnica sobre Provisión de Insumos?		
Sí	30	25,9%
No	86	74,1%
¿Ha recibido capacitación sobre Provisión de Insumos?		
Sí	32	27,6%
No	84	72,4%
¿Existe presencia de instituciones involucradas con la Provisión de Insumos?		
Sí	31	26,7%
No	85	73,3%
Total	116	100,0%

En la tabla 13 se observa que el 96.6% (112) de los productores valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac no realizan propagación de plántulas de palto y solo el 3.4% (4) realizan propagación de plántulas de palto. Asimismo, el 96.6% los productores mencionan que hacen selección y almacenado de sus semillas de palto y solo el 3.4% realiza selección y almacenado de las semillas de palto. También opinan que el 98.3% no realiza injerto de palto y solo el 1.7% realiza injerto de palto. El 99.1% realiza plantación de palto y el 0.9% no lo realiza, así mismo se observa que el 74.1% no recibe asistencia técnica y solo el 25% recibe asistencia técnica sobre provisión de insumos, así mismo el 72.4% no recibe capacitación sobre provisión de insumos y solo el 27.6% si recibe capacitación, además a ello muestra que el 73.3% de los productores no se involucración con las instituciones y solo el 26.7% de los productores se involucran con las instituciones.

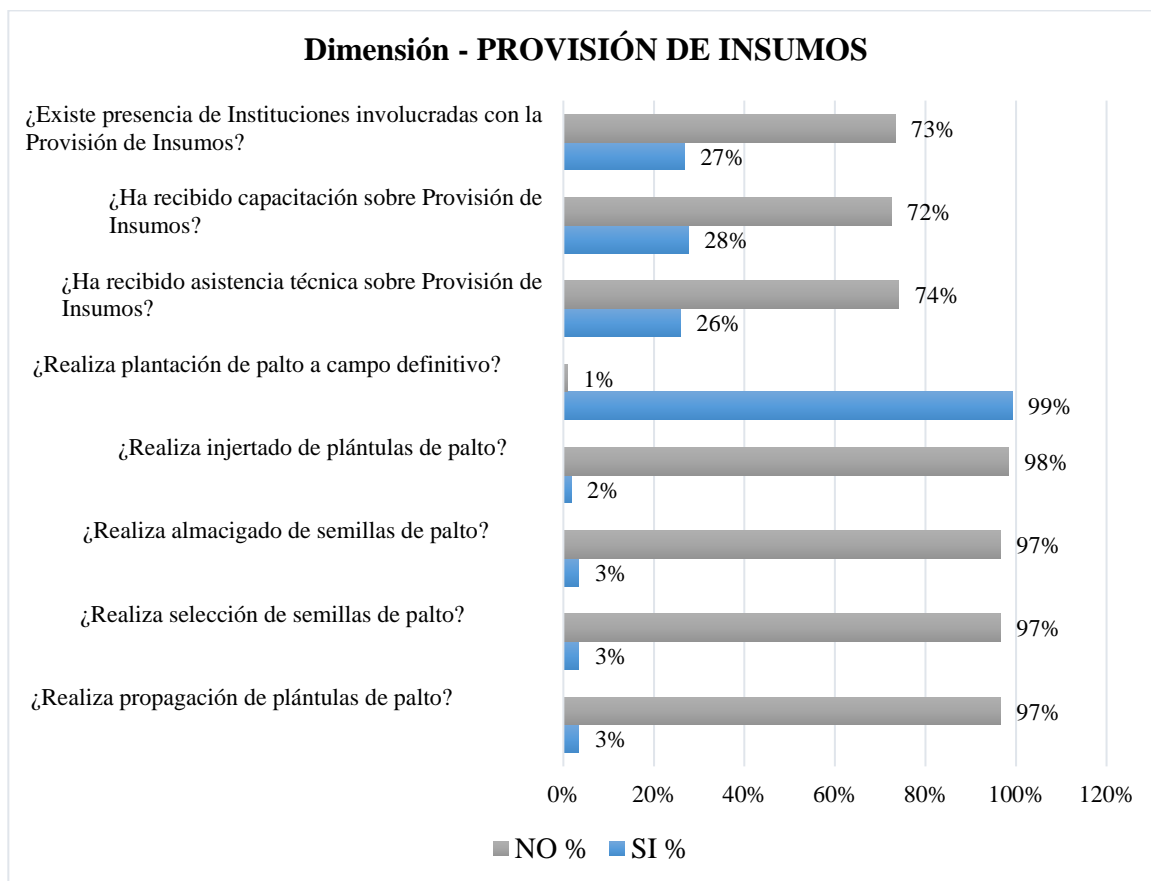


Figura 5 — Provisión de insumos de los productores de palto

En la figura 5 se muestra en su primer indicador que el 97% no realizan propagación de plántulas de palto y solo el 3% si realiza propagación de plántulas de palto, en su segundo indicador muestra que un 97% no realiza selección de semillas de palto y el 3% si realiza selección de semillas de palto; en su tercer indicador ocurre lo mismo un 97% no realiza almacenado de semillas de palto y un 3% si almaciga semillas de palto, por otro lado en lo referente al indicador cuarto injertado de plántulas de palto un 98% no realiza dicha actividad y un 2% si realiza el injertado de la misma; en contrariedad al indicador quinto que 99% realiza plantación de plántulas de palto en campo definitivo a excepción del 1% que no lo hace; en respuesta al indicador sexto se puede apreciar que un 74% no ha recibido asistencia técnica en lo referido a provisión de insumos y 26% de los productores si ha recibido asistencia técnica referido a provisión de insumos; por otro lado en respuesta al indicador séptimo se puede apreciar que un 72% no ha recibido capacitación en lo referido a provisión de insumos y 28% de los productores si ha recibido capacitación referente a provisión de insumos; y en respuesta al octavo indicador que si existe instituciones involucradas a la provisión de insumos un 73% indica que no las hay y un 27% asegura que si existe presencia de instituciones involucradas con la provisión de insumos.



Tabla 14 — Manejo productivo de los productores de palto cultivares Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac

	Frecuencia	%
¿Realiza labores de raleo de fruto de sus paltos?		
Sí	6	5,2%
No	110	94,8%
¿Realiza control de plagas de sus paltos?		
Sí	13	11,2%
No	103	88,8%
¿Realiza control de enfermedades de sus paltos?		
Sí	8	6,9%
No	108	93,1%
¿Cuenta usted con EQUIPOS básicos para desarrollar esta actividad?		
Sí	10	8,6%
No	106	91,4%
¿Cuenta usted con HERRAMIENTAS básicas para desarrollar esta actividad?		
Sí	92	79,3%
No	24	20,7%
¿Su parcela de producción de paltos cuenta con instalación de sistema de riego?		
Sí	116	100,0%
No	0	0,0%
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Manejo Productivo del palto?		
Sí	74	63,8%
No	42	36,2%
¿Existe presencia de instituciones involucradas al Manejo Productivo del palto?		
Sí	76	65,5%
No	40	34,5%
¿Realiza labores de abonamiento de sus paltos?		
Sí	105	90,5%
No	11	9,5%
¿Realiza labores de poda de sus paltos?		
Sí	98	84,5%
No	18	15,5%
Total	116	100,0%

En la tabla 14 se observa que el 94.8% (110) de los productores valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac no realizan labores de raleo del fruto de sus paltos y solo el 5.2% (6) realizan labores de raleo del fruto de sus paltos. Así mismo, el 88.8% los productores no realizan control de plagas y solo el 11.2% realizan control de plagas de sus paltos. Se observa también que la mayoría de los productores no realizan control de enfermedades de sus paltos (93.1%) y no cuentan con equipos básicos para desarrollar sus actividades (91.4%). Por otro lado, se muestra que la mayoría de los productores cuentan con herramientas básicas para realizar sus actividades (79,3%) y el 100% de los productores cuentan con instalación de sistema de riesgo; así mismo, la mayoría tiene asistencia técnica sobre manejo productivo del palto (63.8%), existe presencia de instituciones involucradas al manejo productivo de palto (65.5%), la mayoría realiza labores de abonamiento de sus paltos (90.5%) y el 84.5% realiza la poda de sus paltos.

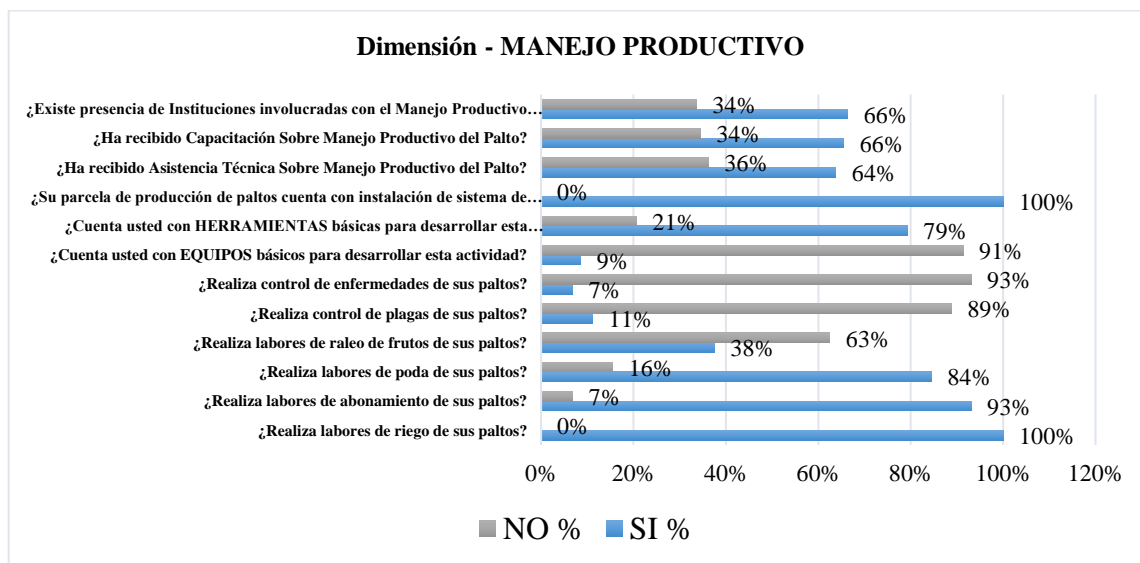


Figura 6 — Manejo productivo de los productores de palto

La figura 6 muestra en su primer indicador que el 100% de los productores encuestados participantes realizan las labores de riego de sus paltos, en su segundo indicador muestra que un 93% de los productores encuestados participantes realizan labores de abonamiento de sus paltos y el 7% no realizan labores de abonamiento de sus paltos; en su tercer indicador se observa que en un 84% si realiza labores de poda de sus paltos y un 16% no realizan labores de poda de sus paltos, por otro lado en lo referente al indicador cuarto el 38% si realiza raleo de fruto de sus paltos y un 63 no realiza labores de raleo de frutos de sus paltos; en cuanto al indicador quinto que 89% no realiza control de plaga en sus paltos y un 11% si realiza control de plagas en sus paltos; en el indicador sexto se observa que 93% no realiza control de enfermedades en sus paltos y un 7% si realiza control de enfermedades en sus paltos; en el indicador séptimo referido a si cuenta o no con equipos básicos para realizar el manejo productivo del cultivo de palto se aprecia que el 91% no cuenta con los equipos necesarios y un 9% si cuenta con equipos necesarios; en el indicador octavo se aprecia que el 79% cuenta con herramientas para realizar el manejo productivo del palto y 21% refiere que no cuenta con las herramientas necesarias; al referirse al indicador noveno el 100% de las parcelas cuentan con sistema de riego; en el indicador decimo se puede apreciar que un 64% si ha recibido asistencia técnica en lo referido a manejo productivo del cultivo de palto y 36% de los productores no han recibido asistencia técnica referido a manejo productivo del cultivo de palto; por otro lado en respuesta al indicador onceavo se puede apreciar que un 66% si ha recibido capacitación en lo referido a manejo productivo del cultivo de palto y 34% de los productores no han recibido capacitación referente a manejo productivo del cultivo de palto; y en respuesta al doceavo



indicador que si existe instituciones involucradas a la manejo productivo del cultivo de palto un 66% indica que si hay instituciones y un 34% asegura que no existe presencia de instituciones involucradas con el manejo productivo del cultivo de palto.

Tabla 15 — Comercialización de los productores de palta Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac

	Frecuencia	%
¿Realiza cosecha de las paltas?		
Sí	106	91,4%
No	10	8,6%
¿Qué tipo cosecha de paltas realiza?		
Manual	116	100,0%
Mecanizado	0	0,0%
¿Cómo calcula el momento de la cosecha de una palta?		
Método visual	113	97,4%
Cálculo	3	2,6%
¿Cuántas cosechas de palta realiza por año?		
Una vez	112	96,6%
Dos veces	4	3,4%
¿Cómo calcula el índice de madures de su palta?		
Coloración del fruto	115	99,1%
Otro método	1	0,9%
¿Cómo realiza la selección de los frutos de palta?		
Tamaño del fruto	111	95,7%
Otro método	5	4,3%
¿Cómo realiza el Calibrado de los frutos de palta?		
Peso de fruto	81	69,8%
Otro método	35	30,2%
¿Cuál es el destino de la producción de sus paltas?		
Mercado local	108	93,1%
Mercado regional	8	6,9%
Mercado nacional	0	0,0%
¿Quién le compra sus Paltas?		
Empresas conocidas	0	0,0%
Acopiadores	78	67,2%
Otros	38	32,8%
¿Cómo realiza la venta de sus paltas?		
Asociativamente	0	0,0%
Individualmente	116	100,0%
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre la Comercialización de la Palta?		
Sí	23	19,8%
No	93	80,2%
¿Ha recibido capacitación sobre la comercialización de la palta?		
Sí	23	19,8%
No	93	80,2%
¿Existe presencia de instituciones involucradas en la Comercialización?		
Sí	22	19,0%
No	94	81,0%
Total	116	100,0%

En la tabla 15 se observa que el 91.4% (106) de los productores del valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac realiza cosecha de las paltas y solo el 8.6% (8) no realizan cosecha de las paltas. Asimismo, el 100% los productores realizan la cosecha de palta de forma manual. Se observa también que la mayoría de los productores realizan el cálculo de sus cosechas de forma visual (97.4%) y realizan sus cosechas de sus paltas una vez al (96.6%).



Por otro lado, se muestra que la mayoría de los productores calculan el índice de madures mediante coloración del fruto (99.1%) y la mayoría realizan la selección de sus frutos mediante el tamaño (95.7%). Por otro lado, la calibración de sus frutos la mayoría de los productores lo hacen mediante el peso del fruto (69.8%) y el 30.2% realiza otro método. La mayoría de las paltas son para el mercado local (93.1%), la compra lo realizan en su mayoría los acopiadores y el 100% lo realizan de forma individual. Así mismo, la mayoría no recibe asistencia técnica ni capacitación de comercialización de la palta (80.2%) y no existe presencia de instituciones involucradas a la comercialización de las paltas (81.0%).



Figura 7 — Realiza cosecha de las paltas

En el gráfico 7 se observa que el 91% que representa a 105 productores que realizan la actividad de cosecha de sus paltas y el 11% que representa a 11 productores que aún no realizan cosecha de sus paltas; por la misma que no cuentan con plantas de cultivo de palto en edad para cosechar.

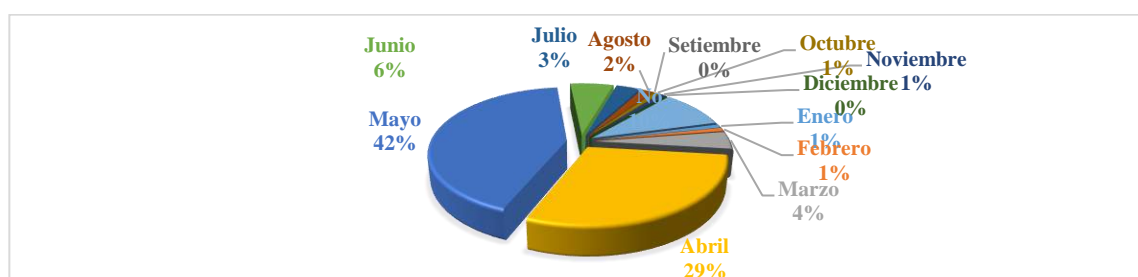


Figura 8 — Meses del año en la que se cosecha las paltas

En base a lo observado en la figura 8 se puede apreciar que la cosecha de paltas se realiza en mayor cantidad y con más frecuencia en el mes de mayo con un 42% de cosecha de palta, seguido de 29% en el mes abril, 6% en el mes junio, 4% en el mes de marzo, 3% en el mes de julio, 3% en el mes de agosto, 1% en el mes de enero, 1% en el mes de febrero, 1% en el mes de octubre, 1% en el mes noviembre; contrariamente sucede que en los meses de setiembre y diciembre no se realizan cosechas de las paltas.



Figura 9 — Veces del año que realiza la cosecha

La figura 9 nos muestra que un 87% que representa a 101 del total de productores realiza la cosecha de paltas una vez en el año y un 3% que representa a 4 productores realiza cosecha de sus paltos; a su vez es importante indicar que hay un 10% que representa a 11 productores del total que no realizan aun cosecha de sus paltas porque no cuentan con plantas en edad de cosecha.

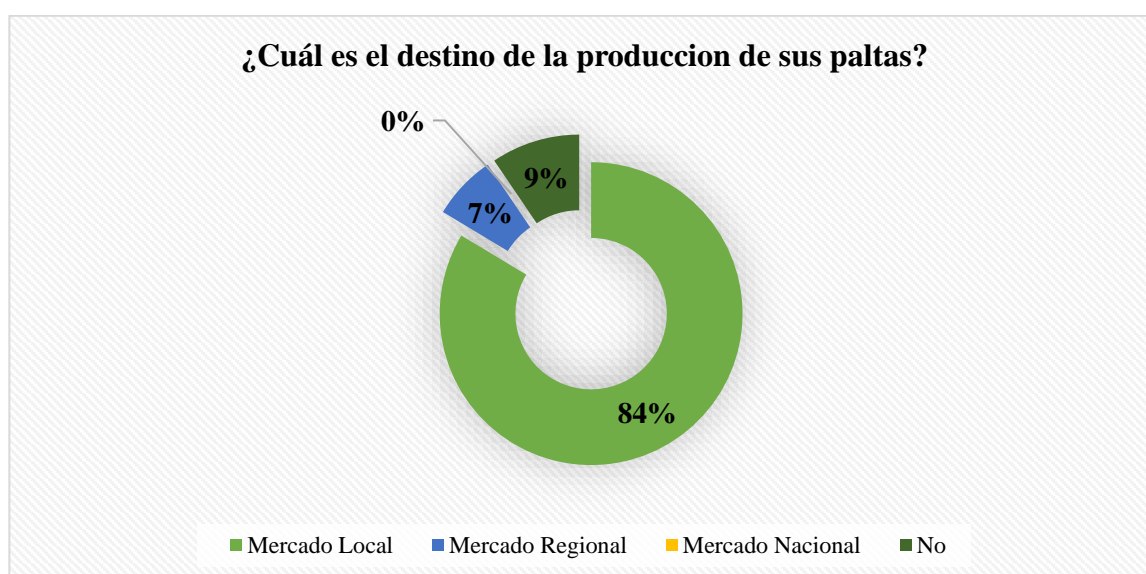


Figura 10 — Destino de la producción de las paltas

En la figura 10 se observa que el destino de la producción de la palta en un 84% es al mercado local, seguido de un 7% que lo destina al mercado regional a su vez se aprecia que los productores no destinan significativamente al mercado nacional. Por otro lado, existe un 9% de productores que aún no destina su producción a ningún mercado.

Tabla 16 — Competividad de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

	Frecuencia	%

¿Cuánto le cuesta producir una mata de palto?			
	50 a 99 soles	3	2,6%
	100 a 149 soles	54	46,6%
	150 a 199 soles	49	42,2%
	200 soles a mas	10	8,6%
¿Cuánto de ingreso le genera una mata de palto?			
	100 a 199 soles	12	10,3%
	200 a 399 soles	102	87,9%
	400 a 599 soles	2	1,7%
	600 soles a mas	0	0,0%
¿Cuál es la calidad de su producto (palta) cosechado según su calibración?			
	Malo	0	0,0%
	Regular	5	4,3%
	Bueno	97	83,6%
	Muy bueno	14	12,1%
¿Cuántas toneladas de paltas por año cosecha usted?			
	Menor a 1 t	19	16,4%
	1 a 2 t	43	37,1%
	2 t a mas	54	46,6%
¿Cuán satisfecho está el cliente con su producto (palta)?			
	Insatisfecho	0	0,0%
	Poco satisfecho	28	24,1%
	Satisfecho	88	75,9%
	Muy satisfecho	0	0,0%
¿Cuán leal es el cliente con su producto (palta)?			
	No es leal	0	0,0%
	Poco leal	73	62,9%
	Leal	43	37,1%
	Muy leal	0	0,0%
¿Qué tan posicionado esta su producto (palta)?			
	No está posicionado	61	52,6%
	Poco posicionado	53	45,7%
	Posicionado	2	1,7%
	Muy posicionado	0	0,0%
	Total	116	100,0%

En la tabla 16 se observa que la mayoría de los productores valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac mencionan que producir una mata de palto cuesta entre 100 a 149 soles (46.6%) y 150 a 199 soles (42.2%). Así mismo, la mayoría de los paltos genera un ingreso de 200 a 399 soles (87.9%). Se observa también que 83.6% de los productos son de buena calidad y el 12.1% de muy buena calidad; según las cosechas por toneladas al año, el 46.6% de los productores cosechan de 2 a más toneladas, el 37.1% de 1 a 2 toneladas y el 16.4% menor a 1 tonelada. Por otro lado, se muestra que el 75.9% de los clientes se sienten satisfecho con el producto ofrecido y el 24.1% poco satisfecho. Con respecto a la lealtad de los clientes muestra que 62.9% de los clientes son poco leal al productor y solo el 37.1% son leales al productor y según posicionamiento del producto al mercado, el

52.6% no está posicionado en el mercado, el 45.7% está poco posicionado y solo el 1.7% está posicionado.

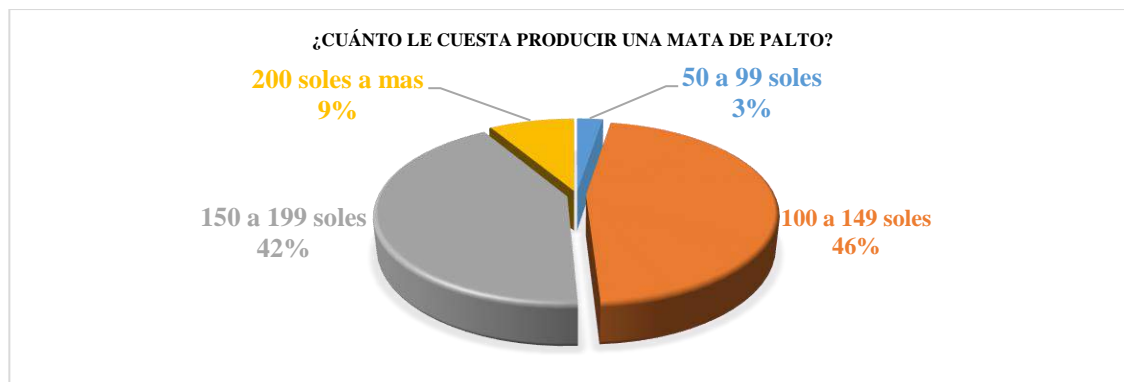


Figura 11 — Costo económico de la producción de una mata de palto



Figura 12 — Ingreso económico que le genera una mata de palto

En el figura 12 se observa que a un 46% de productores de palto le cuesta producir una mata de palto entre 100 a 140 soles, seguido de 42% de productores de palto que les cuesta producir entre 150 a 199 soles, seguido de un 9% de productores de palto le cuesta producir de 200 soles a más y un 3% indican que les cuesta producir una mata de palto entre 50 y 99 soles; y relacionado a esta se observa en la figura 13 que el ingreso generado por mata de palta de un 88% de productores de la misma esta entre 200 a 399 soles vendiendo así entre 40 a 80 kilos con un costo de 5 soles, seguido de un 10% de productores de palta que refieren que el ingreso que le genera esta entre 100 a 199 soles vendiendo así entre 20 a 39 kilos con un costo de 5 soles y solo el 2% afirma que el ingreso generado por mata de palta es de 400 a 599 soles vendiendo así entre 80 a 120 kilos con un costo de 5 soles en

contrariedad a esta se observa que a ningún productor de palta le genera ingreso de 600 soles a más.

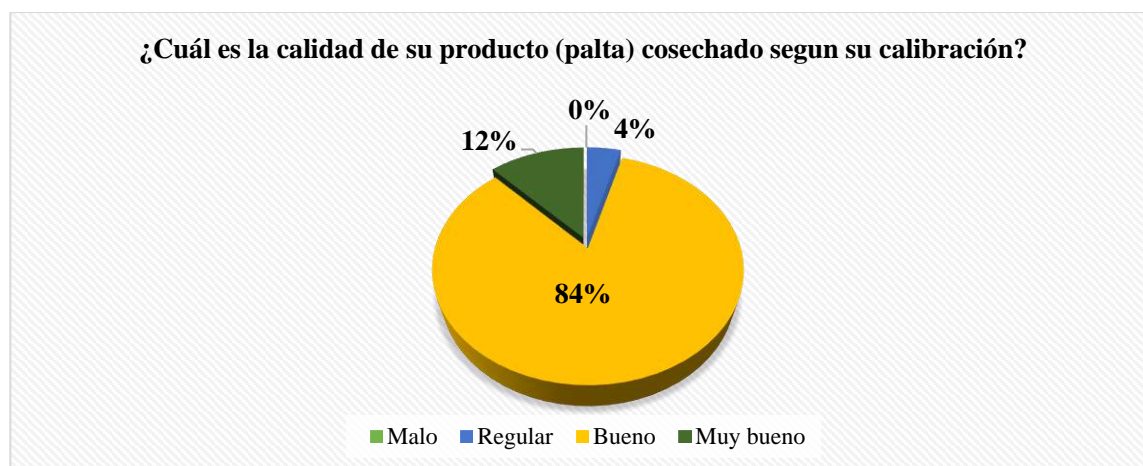


Figura 13 — Calidad del producto palta cosechado según su calibración

En la figura 13 se observa que en un 84% es de buena calidad su palta, seguido de 12% que es de muy buena calidad su palta, seguido de un 4% que es de regular calidad su palta. por otro lado, se aprecia también en el gráfico que no hay paltas con calibración que sean de mala calidad.

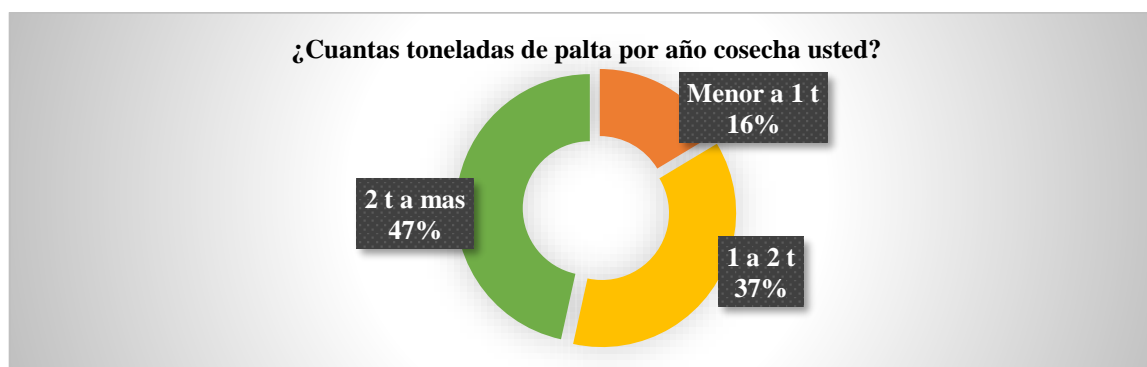


Figura 14 — Toneladas de palta cosechadas por año

En la figura 14, se aprecia que en un 47% los productores de palta cosechan por año de 2 t a más de más 23 matas de planta de palto cosechado, seguido de un 37% de productores de palta que cosechan por año de 1 a 2t es decir de 12 a 23 matas de planta de palto cosechados y un 16% de productores de palta cosechan por año menor a 1t de menos de 12 matas de palto cosechados; por lo tanto, cabe aclarar que esto difiere por el área y la cantidad de plantas instalados de palto con la que cuentan en su parcela.

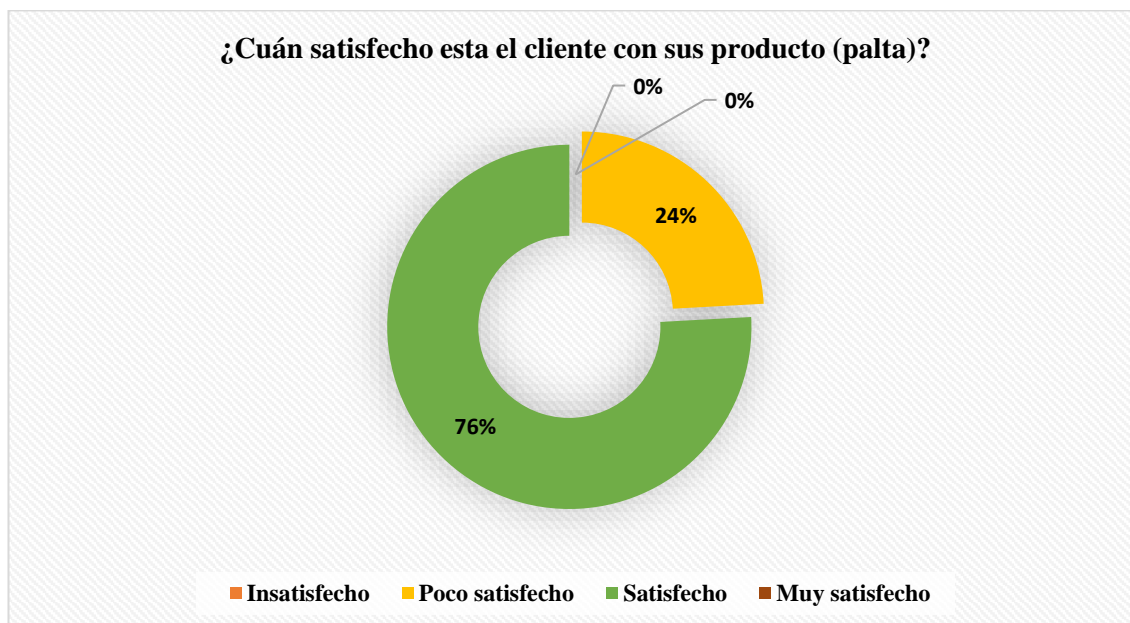


Figura 15 — Grado de satisfacción del cliente con el producto palta.

La figura 15 nos muestra que en un 76% el cliente se siente satisfecho con el producto que es la palta, seguido de un 24% que el cliente está poco satisfecho con el producto que es la palta. Por otro lado, se aprecia también en la misma gráfica que el cliente no está insatisfecho y ni muy satisfecho con el producto que es la palta.

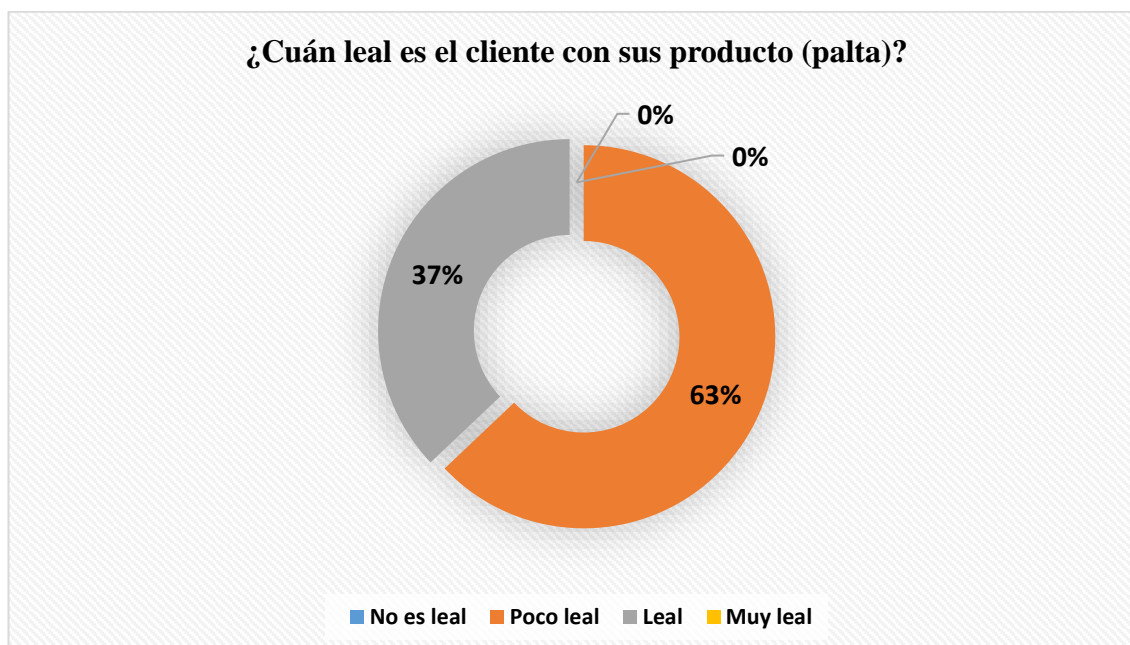


Figura 16 — Grado de lealtad del cliente con el producto palta.

La figura 16 nos muestra que en un 63% el cliente es poco leal con el producto que es la palta, seguido de un 37% que el cliente es leal con el producto que es la palta. Por otro

lado, se aprecia también en la misma gráfica que el cliente no es leal y ni muy leal con el producto que es la palta.

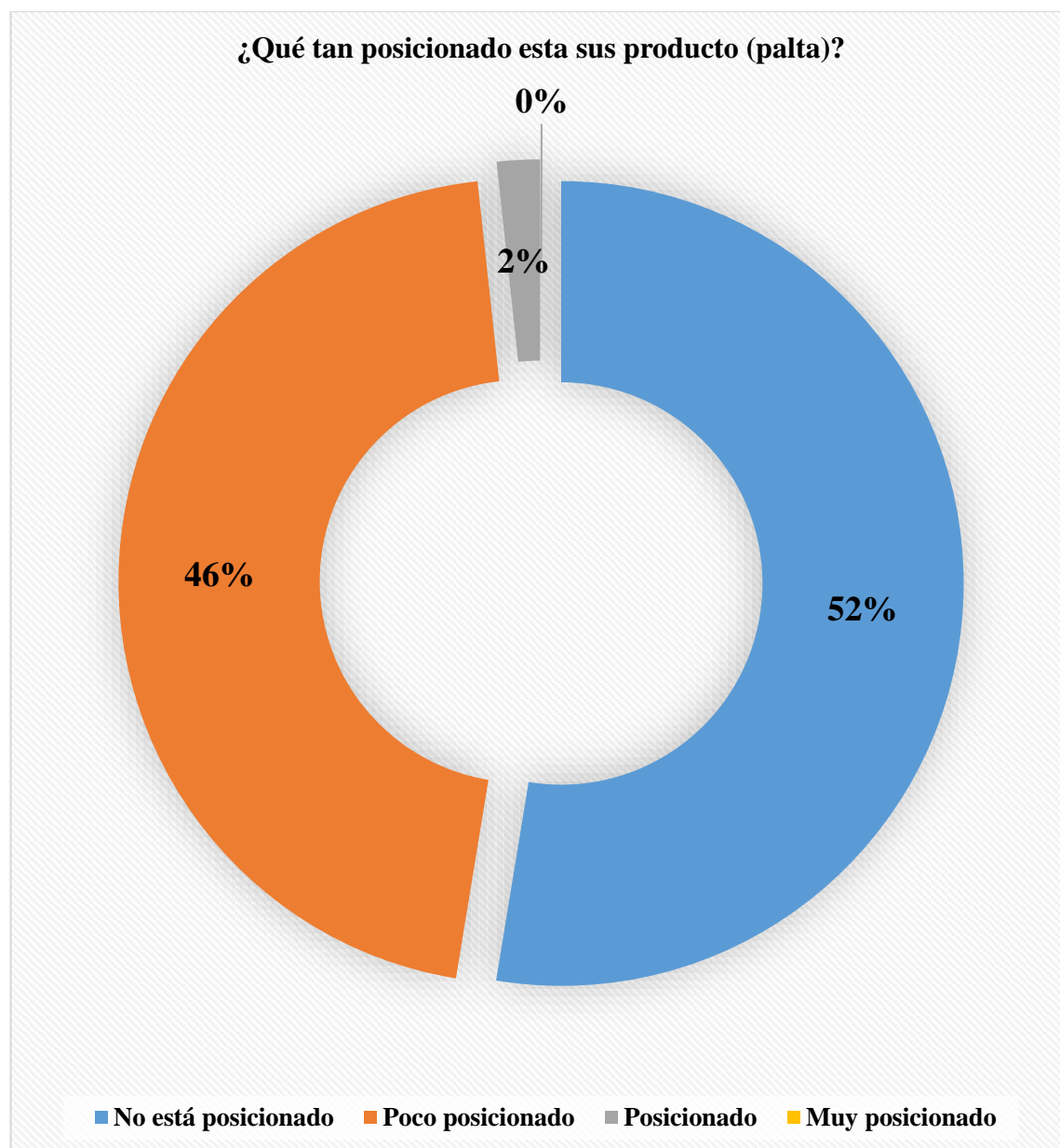


Figura 17 — Grado de posicionamiento del producto palta.

La figura 17 nos muestra que en un 52% el producto que es la palta no está posicionado, seguido de un 46% el producto que es la palta esta poco posicionado. Por otro lado, se aprecia también en la misma gráfica que un 2% el producto que es la palta está posicionado, y en relevancia a esta se aprecia que el producto palta no está muy posicionado.

Tabla 17 — Competividad de los productores de palto Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
¿Qué área sembrada de paltos Fuerte tiene usted?	0,1485	0,1506	0,0100	0,7500
¿Qué área sembrada de paltos Hass tiene usted?	0,0435	0,0512	0,0100	0,3000
¿Qué área cosechada de paltos Fuerte tiene usted?	0,0744	0,0807	0,0100	0,3800
¿Qué área cosechada de paltos Hass tiene usted?	0,0230	0,0696	0,0100	0,7500
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) en chacra por unidad?	0,61	0,17	0,30	1,00
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) en chacra por kilo?	3,57	0,73	3,00	6,00
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) en chacra por ciento?	75,95	7,22	50,00	80,01
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por menor por unidad?	0,96	0,10	0,50	1,20
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por menor por kilo?	5,26	0,58	4,00	8,00
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por menor por ciento?	87,50	8,53	80,00	100,00
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por mayor por unidad?	0,77	0,10	0,40	1,00
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por mayor por kilo?	4,18	0,54	3,00	6,00
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por mayor por ciento?	79,40	4,23	50,00	100,00
¿Cuánto de palta cosecha por unidad/mata?	294,87	87,96	100,00	600,00
¿Cuánto de palta cosecha por kilo/mata?	97,50	29,21	33,00	200,00
¿Cuánto de palta cosecha por kilo/parcela?	2669,41	2093,26	133,00	9486,00

En la tabla 17 se observa que en promedio el área sembrada de la palta Fuerte de los productores valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac es de 0.1485 m² por productor y de la palta Hass es 0.0435 m² por productor y la cosecha promedio de la palta Fuerte es de 0.0744 m² por productor y de la palta Hass de 0.0230 m² por productor. Por otro lado, se observa que el costo promedio del producto en chacra por unidad es de 0.61 soles; costo promedio que sale de la respuesta de los productores del valle en general donde se ha realizado el estudio, por kilo 3.57 soles; costo promedio que sale de la respuesta de los productos del valle en general donde se ha realizado el estudio y por ciento 75.95 soles; costo promedio que sale de la respuesta de los productos del valle en general donde se ha realizado el estudio. El costo del producto por menor por unidad es de 0.96 soles; costo promedio que sale de la respuesta a los productos del valle en general donde se ha realizado el estudio, por kilo 5.26 soles; costo promedio que sale de la respuesta de los productos del valle en general donde se ha realizado el estudio y por ciento 87.50 soles costo promedio que sale de la respuesta de los productos del valle donde se ha realizado el estudio y el costo del producto por mayor por unidad es de 0.77 soles; costo promedio que sale de la respuesta de los productos del valle en general donde se ha realizado el estudio, por kilo 4.18 soles; costo promedio que sale de la respuesta a los productos del

valle en general donde se ha realizado el estudio y por ciento 79.40 soles; costo promedio que sale de la respuesta de los productos del valle en general donde se ha realizado el estudio En cuanto a la palta por cosecha se observa que el rendimiento por unidad/mata en promedio es de 295 unidades de palta, por kilo/mata es de 97 kilos por mata de palta y por kilo/parcela es 2669 kilos por matas en una parcela.

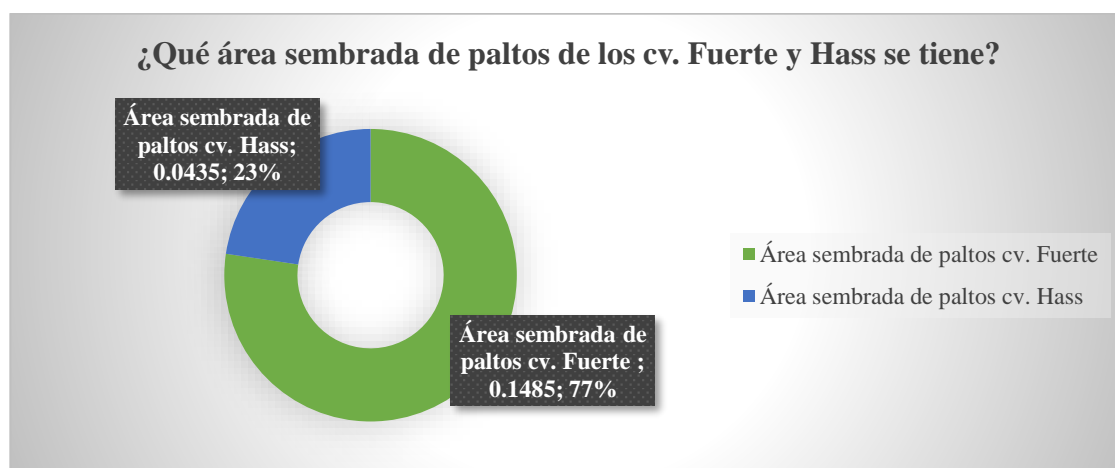


Figura 18 — Área sembrada del cultivo de palto de los cv. Fuerte y Hass

La figura 18 muestra que el área sembrada del cultivo de palto del cv. Fuerte representa el 77% de mayor instalación del cultivo con total de 0,1485 m² en promedio. Por otro lado, el área sembrada del palto del cv. Hass representa el 23% de menor instalación del cultivo con un total de 0,0435 m² en promedio.

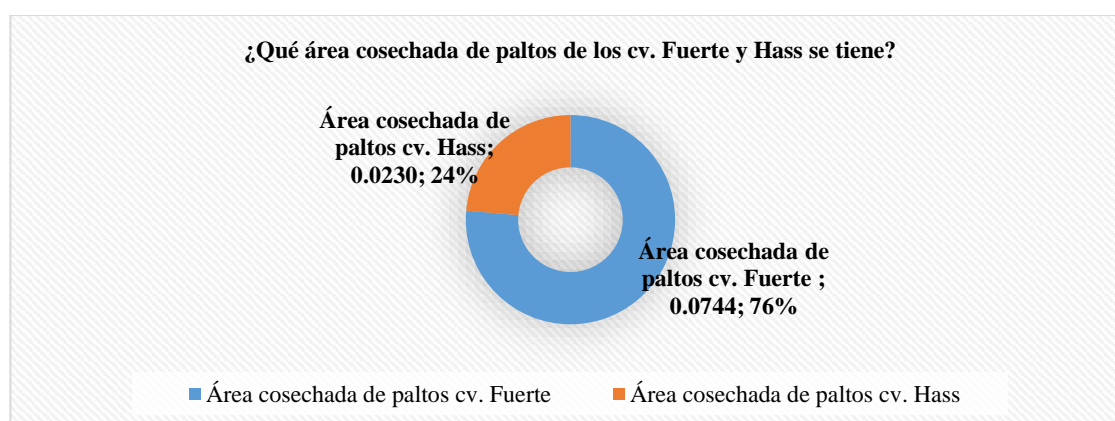


Figura 19 — Área cosechada del cultivo de palto de los cv. Fuerte y Hass

La figura 19 muestra que el área cosechada del cultivo de palto del cv. Fuerte representa el 76% de área cosechada de la palta con total de 0,0744 m² en promedio. Por otro lado,



el área cosechada del palto del cv. Hass representa el 24% de área cosechada del palto con un total de 0,0230 m² en promedio.

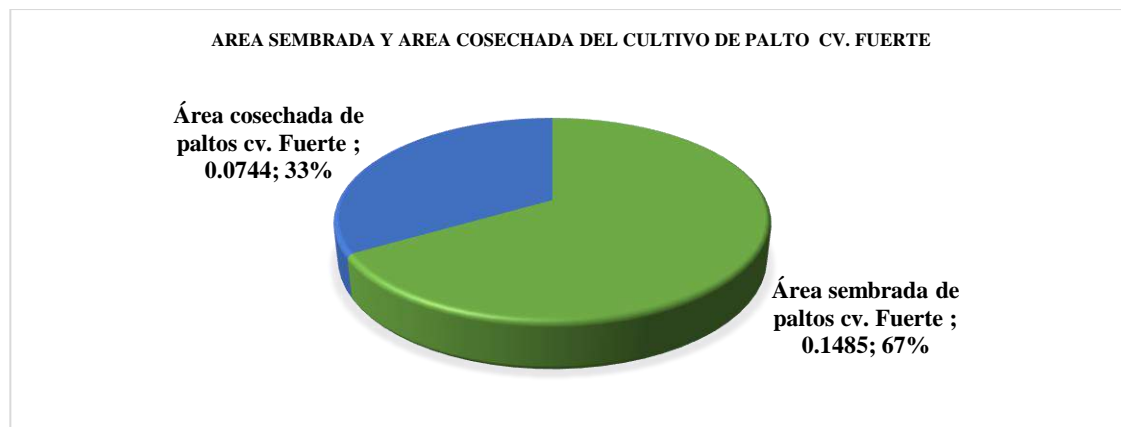


Figura 20 — Área sembrada en relación a la cosechada del cultivo de palto del cv. Fuerte

En la figura 20 se observa que el área sembrada de cultivo de palto del cv. Fuerte es de 0,1485 m² en promedio que representa el 67% de instalación del cultivo en relación al área cosechada de la palta que es de 0,0744 m² en promedio que representa el 33% de la instalación del cultivo.



Figura 21 — Área sembrada en relación a la cosechada del cultivo de palto del cv. Hass

En la figura 21 se aprecia que el área sembrada de cultivo de palto del cv. Hass es de 0,0435 m² en promedio que representa el 65% de instalación del cultivo en relación al área cosechada de la palta que es de 0,0230 m² en promedio que representa el 33% de la instalación del cultivo.

5.2 Contrastación de hipótesis

Se llama así a una suposición o conjetura; que se formula con el propósito de ser verificada, se ha planteado la H₀ afirmando lo contrario de lo que se quiere probar y fue formulada

con la intención de rechazarla, de otro lado se ha formulado la H_1 expresando lo que realmente es factible, es decir constituye la hipótesis de investigación y fue designada como H_1 , la prueba de hipótesis se ha realizado con el estadístico del Chi cuadrado debido a que los datos de las variables en estudio son cualitativos y corresponden a la estadística no paramétrica.

Prueba de Normalidad

H_1 : Los datos analizados no siguen una distribución normal

H_0 : Los datos analizados siguen una distribución normal

Tabla 18 — Prueba de Normalidad para las variables en estudio.

Pruebas de normalidad			
	Kolmogórov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
¿Realiza propagación de plántulas de palto?	0,540	116	0,000
¿Realiza selección de semillas de palto?	0,540	116	0,000
¿Realiza almacigado de semillas de palto?	0,540	116	0,000
¿Realiza injertado de plántulas de palto?	0,535	116	0,000
¿Realiza plantación de palto en campo definitivo?	0,528	116	0,000
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Provisión de Insumos?	0,463	116	0,000
¿Ha recibido Capacitación sobre provisión de insumos?	0,455	116	0,000
¿Existe presencia de instituciones involucradas con la Provisión de Insumos?	0,459	116	0,000
¿Realiza labores de abonamiento de sus paltos?	0,532	116	0,000
¿Realiza labores de poda de sus paltos?	0,510	116	0,000
¿Realiza labores de raleo de fruto de sus paltos?	0,540	116	0,000
¿Realiza control de plagas de sus paltos?	0,526	116	0,000
¿Realiza control de enfermedades de sus paltos?	0,538	116	0,000
¿Cuenta usted con equipos básicos para desarrollar esta actividad?	0,534	116	0,000
¿Cuenta usted con herramientas básicas para desarrollar esta actividad?	0,488	116	0,000
¿Ha recibido asistencia técnica sobre manejo productivo del Palto?	0,411	116	0,000
¿Existe presencia de instituciones involucradas al manejo productivo del palto?	0,420	116	0,000
¿Realiza cosecha de las paltas?	0,534	116	0,000
¿Cómo calcula el momento de la cosecha de una palta?	0,539	116	0,000
¿Cuántas cosechas de palta realiza por año?	0,540	116	0,000
¿Cómo calcula el índice de madures de su palta?	0,528	116	0,000
¿Cómo realiza la selección de los frutos de palta?	0,541	116	0,000
¿Cómo realiza el calibrado de los frutos de palta?	0,442	116	0,000
¿Cuál es el destino de la producción de sus paltas?	0,538	116	0,000
¿Quién le compra sus paltas?	0,429	116	0,000



¿Qué cantidad de palta a comercializado en la última campaña? (Kg/Ha.)	0,279	116	0,000
¿Ha recibido asistencia técnica sobre la comercialización de la palta?	0,491	116	0,000
¿Ha recibido capacitación sobre la comercialización de la palta?	0,491	116	0,000
¿Existe presencia de instituciones involucradas en la comercialización?	0,495	116	0,000
¿Qué área sembrada de paltos tiene usted?	0,213	116	0,000
¿Qué área sembrada de paltos tiene usted?	0,294	116	0,000
¿Qué área cosechada de paltos tiene usted?	0,274	116	0,000
¿Qué área cosechada de paltos tiene usted?	0,426	116	0,000
¿Cuánto le cuesta producir una mata de palto?	0,287	116	0,000
¿Cuánto de ingreso le genera una mata de palto?	0,497	116	0,000
¿Cuál es la calidad de su producto (palta) cosechado según su calibración?	0,456	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) en chacra?	0,394	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) en chacra?	0,335	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) en chacra?	0,411	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por menor?	0,460	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por menor?	0,382	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por menor?	0,327	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por mayor?	0,504	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por mayor?	0,406	116	0,000
¿Cuánto es el costo de su producto (palta) al por mayor?	0,505	116	0,000
¿Cuánto de palta cosecha?	0,119	116	0,000
¿Cuánto de palta cosecha?	0,122	116	0,000
¿Cuánto de palta cosecha?	0,209	116	0,000
¿Cuántas toneladas de paltas por año cosecha usted?	0,294	116	0,000
¿Cuán satisfecho está el cliente con su producto (palta)?	0,471	116	0,000
¿Cuán leal es el cliente con su producto (palta)?	0,407	116	0,000
¿Qué tan posicionado esta su producto (palta)?	0,346	116	0,000

Interpretación:

El criterio de rechazar o aceptar la hipótesis N_0 es:

Si la Sig. < 0.05 rechazar la H_0

Si la Sig. > 0.05 NO rechazar la H_0

En la tabla 18 se observa que las variables, dimensiones y sus respectivos ítems no se distribuyen normalmente, debido a que el p- valor es menor a 0,05. Por lo cual se afirma que las variables en estudio son no paramétricas en ese sentido para realizar las correlaciones se utilizará el coeficiente de Rho de Spearman el cual nos permitirá medir u obtener valores para poder identificar si son o no significados los factores que limiten la competitividad de la palta.



Prueba de hipótesis general

Hipótesis estadística

H₀: No existe al menos un factor de la producción que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

H₁: Existe al menos un factor de la producción que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Tabla 19 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y producción de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

			Área sembrada del palto Fuerte	Área sembrada del palto Hass
Rho de Spearman	Provisión de insumos	Coefficiente de correlación	-,304	0,015
		Sig. (bilateral)	0,001	0,871
		N	116	116
	Manejo productivo	Coefficiente de correlación	-,351	-,339
		Sig. (bilateral)	0,000	0,000
		N	116	116
	Comercialización	Coefficiente de correlación	-,203	0,090
		Sig. (bilateral)	0,029	0,339
		N	116	116

En la tabla 19, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,304 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,001 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,015 con una significancia bilateral de 0,871 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos hallazgos podemos decir a menor provisión de insumos menor área sembrada del cultivar Fuerte y en contrariedad al cultivar Hass los factores de provisión de insumos no son limitantes para la competitividad de la palta de dicho cultivar.

En la misma tabla 19, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,351 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,000 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de manejo productivo que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de 0,339 con una significancia bilateral de 0,000 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de manejo productivo que limita en lo referido al área sembrada del cultivo palto cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados, afirmamos que a menor manejo productivo menor área sembrada del cultivar Fuerte y en consecuencia para al cultivar Hass a menor manejo productivo menor área sembrada para dicho cultivar.

De igual manera en la tabla 19, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,203 y tiene una significancia bilateral de 0,029 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de comercialización que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,090 con una significancia bilateral de 0,339 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de comercialización que limita en lo referido al área sembrada del cultivo palto cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estas premisas, ratificamos para el cultivar Fuerte a menor área sembrada menor será la comercialización y en contrariedad para al cultivar Hass el factor de comercialización no es limitantes para la competitividad de dicho cultivar.

En otros términos, podemos decir que los factores provisión de insumos, manejo productivo y comercialización son factores que limitan en la competitividad de la palta



cultivar Fuerte y con respecto a la palta del cultivar Hass los factores provisión de insumos y comercialización no son limitantes para una buena competitividad del producto, a diferencia del manejo productivo, que es un factor limitante para su competitividad del producto.

Prueba de hipótesis específico 1

Hipótesis estadística

Ho: No existe al menos un factor de la provisión de insumos que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba –Grau – Apurímac.

H1: Existe al menos un factor de la provisión de insumos que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba –Grau – Apurímac.

Tabla 20 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y provisión de insumos de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau –Apurímac.

Correlaciones				
			Área sembrada del Palto Fuerte	Área sembrada del Palto Hass
Rho de Spearman	¿Realiza propagación de plántulas de palto?	Coeficiente de correlación	-,207	0,101
		Sig. (bilateral)	0,025	0,280
		N	116	116
	¿Realiza selección de semillas de palto?	Coeficiente de correlación	-,207	0,101
		Sig. (bilateral)	0,025	0,280
		N	116	116
	¿Realiza almacigado de semillas de palto?	Coeficiente de correlación	-,207*	0,101
		Sig. (bilateral)	0,025	0,280
		N	116	116
	¿Realiza injertado de plántulas de palto?	Coeficiente de correlación	-0,133	0,122
		Sig. (bilateral)	0,155	0,194
		N	116	116
	¿Realiza plantación de palto en campo definitivo?	Coeficiente de correlación	-0,075	-0,047
		Sig. (bilateral)	0,421	0,619
		N	116	116
	¿Ha recibido asistencia técnica sobre provisión de insumos?	Coeficiente de correlación	-,284**	0,021
		Sig. (bilateral)	0,002	0,824
		N	116	116
	¿Ha recibido capacitación sobre provisión de insumos?	Coeficiente de correlación	-,272**	0,023
		Sig. (bilateral)	0,003	0,808
		N	116	116
	¿Existe presencia de instituciones involucradas con la provisión de insumos?	Coeficiente de correlación	-,248**	0,041
		Sig. (bilateral)	0,007	0,662
		N	116	116

En la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,207 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,025 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de propagación de plántula de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,101 con una significancia bilateral de 0,280 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de propagación de plántulas de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos confirmar a menor propagación de plántulas menor será el área sembrada del cultivar fuerte y en contrariedad para el cultivar Hass los factores de propagación de plántulas de palto no son limitantes para dicho cultivo.

Asimismo, en la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,207 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,025 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de selección de semillas de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,101 con una significancia bilateral de 0,280 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de selección de semillas de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estas premisas podemos confirmar a menor selección de semillas de palto menor será el área sembrada del cultivar Fuerte y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de selección de semillas de palto no son limitantes para dicho cultivar.

De igual forma en la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,207 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,025 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de almacenado de semillas de palto que limitan en lo referido al



área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,101 con una significancia bilateral de 0,280 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de almacenado de semillas de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos hallazgos podemos indicar a menor almacenado de semillas de palto menor será el área sembrada del cultivar fuerte y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de almacenado de semillas de palto no son limitantes para dicho cultivar.

De la misma forma en la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,133 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,155 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de injerto de plántulas de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,122 con una significancia bilateral de 0,194 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de injertado de plántulas de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos mencionar que el factor de injertado de plántulas de palto tanto para el cultivar Fuerte y para el cultivar Hass no son limitantes para la competitividad de dichos cultivares.

De igual manera en la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,075 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,421 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de plantación de plántulas de palto en campo definitivo que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,047 con una significancia bilateral de 0,619 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de plantación de plántulas de palto en campo definitivo que limitan en lo referido al área



sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos hallazgos podemos aseverar que el factor de plantación de plántulas de palto en campo definitivo tanto para el cultivar Fuerte y para el cultivar Hass son limitantes para la competitividad de dichos cultivares porque a menor plantado de plántulas de palto en campo definitivo menor será el área sembrada de ambos cultivares.

Asimismo, en la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,284 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,002 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de asistencia técnica sobre provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,021 con una significancia bilateral de 0,824 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de asistencia técnica sobre provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estas premisas podemos confirmar que el factor de asistencia técnica en provisión de insumos para el cultivar Fuerte son limitantes para la competitividad de dicho cultivar porque a menor asistencia técnica en provisión de insumos menor será el área sembrada de ambos cultivares y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de asistencia técnica no son limitantes para dicho cultivar.

De igual forma en la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,272 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,003 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de capacitación sobre provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,023 con una significancia bilateral de 0,808 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de capacitación

sobre provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del Cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos hallazgos podemos confirmar que el factor de capacitación en provisión de insumos para el cultivar Fuerte son limitantes para la competitividad de dicho cultivar porque a menor capacitación en provisión de insumos menor será el área sembrada de dicho cultivar y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de capacitación en provisión de insumos no son limitantes para dicho cultivar.

Del mismo modo en la tabla 20, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil $-0,248$ a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de $0,007$ que es menor a $0,05$, eso indica que existe factores de presencia de instituciones involucradas con la provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de $0,041$ con una significancia bilateral de $0,662$ que es mayor a $0,05$, eso indica que no existe factores de presencia de instituciones involucradas con la provisión de insumos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos confirmar que el factor de presencia de instituciones involucradas en provisión de insumos para el cultivar Fuerte son limitantes para la competitividad de dicho cultivar porque a menor presencia de instituciones involucradas en provisión de insumos menor será el área sembrada de dicho cultivar y en contrariedad para el cultivar Hass los factores de presencia de instituciones involucradas en provisión de insumos no son limitantes para dicho cultivar.

En otros términos, podemos decir que los factores propagación, selección de las semillas, almácigo de las semillas, asistencia técnica, capacitación e instituciones son factores que limitan en la competitividad de la palta Fuerte y los factores injerto y plantación del palto no son un factor limitante para buena competitividad. Con respecto a la palta Hass los factores de la provisión de insumos no son limitantes para una buena competitividad del producto.

Prueba de hipótesis específico 2

Hipótesis estadística

Ho: No existe al menos un factor del manejo productivo que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba –Grau – Apurímac.

H1: Existe al menos un factor del manejo productivo que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba –Grau – Apurímac.

Tabla 21 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y manejo productivo de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau –Apurímac.

Correlaciones				
			Área sembrada del palto Fuerte	Área sembrada del palto Hass
Rho de Spearman	¿Realiza labores de abonamiento de sus paltos?	Coeficiente de correlación	-0,135	-0,036
		Sig. (bilateral)	0,146	0,700
		N	116	116
	¿Realiza labores de poda de sus paltos?	Coeficiente de correlación	-,193	-0,165
		Sig. (bilateral)	0,038	0,077
		N	116	116
	¿Realiza labores de raleo de fruto de sus paltos?	Coeficiente de correlación	-,198	0,068
		Sig. (bilateral)	0,033	0,465
		N	116	116
	¿Realiza control de plagas de sus paltos?	Coeficiente de correlación	-,210	0,097
		Sig. (bilateral)	0,024	0,300
		N	116	116
	¿Realiza control de enfermedades de sus paltos?	Coeficiente de correlación	-0,144	-0,050
		Sig. (bilateral)	0,121	0,597
		N	116	116
	¿Cuenta usted con equipos básicos para desarrollar esta actividad?	Coeficiente de correlación	-,225	-0,112
		Sig. (bilateral)	0,015	0,232
		N	116	116
¿Cuenta usted con Herramientas básicas para desarrollar esta actividad?	Coeficiente de correlación	-0,0015	-,286	
	Sig. (bilateral)	0,986	0,002	
	N	116	116	
¿Ha recibido asistencia técnica sobre manejo productivo del palto?	Coeficiente de correlación	-,238	-,296	
	Sig. (bilateral)	0,010	0,001	
	N	116	116	
¿Existe presencia de instituciones involucradas al manejo productivo del palto?	Coeficiente de correlación	-,230*	-,313**	
	Sig. (bilateral)	0,013	0,001	
	N	116	116	

En la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,135 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,146 que es mayor a 0.05, eso indica que

no existe factores de labores de abonamiento del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de $-0,036$ con una significancia bilateral de $0,700$ que es mayor a 0.05 , eso indica que no existe factores de labores de abonamiento del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar que el factor de labores de abonamiento para el cultivar Fuerte y para el cultivar Hass no son limitantes para la competitividad de dichos cultivares es decir los productores realizan abonamiento de sus paltos.

De igual modo en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil $-0,193$ a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de $0,038$ que es menor a 0.05 , eso indica que existe factores de labores de poda del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de $-0,165$ con una significancia bilateral de $0,077$ que es mayor a 0.05 , eso indica que no existe factores de labores de poda del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos hallazgos podemos afirmar que el factor de labores de poda del cultivar Fuerte es limitante para la competitividad de dichos cultivar en contrariedad para el cultivar Hass el factor de labores de poda no son limitantes es decir los productores realizan labores de poda de su cultivo de palto.

Asimismo, en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil $-0,198$ a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de $0,033$ que es menor a 0.05 , eso indica que existe factores de labores de raleo de fruto de su de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de $0,068$ con una significancia bilateral de $0,465$



que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de labores de raleo de fruto de su de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar que el factor de labores de raleo de fruto del cultivar Fuerte es limitante para la competitividad de dicho cultivar y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de labores de raleo de fruto del cultivar mencionado no son limitantes es decir los productores realizan labores de raleo del fruto de su cultivo de palto.

De igual forma en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,210 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,024 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de control de plaga del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,097 con una significancia bilateral de 0,300 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de control de plaga del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar que el factor de control de plagas del cultivar Fuerte es limitante para la competitividad de dicho cultivar y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de labores de control de plagas del cultivar mencionado no son limitantes es decir los productores realizan labores de control de plagas de su cultivo de palto.

De la misma forma en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,144 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,121 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de control de enfermedades del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,050 con una significancia bilateral de 0,597 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de control de



enfermedades del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cv. Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar que el factor de control de enfermedades de los cultivares Fuerte y Hass no son limitantes para la competitividad de dichos cultivar en consecuencia podemos decir que los productores realizan labores de enfermedades de su cultivo de palto.

De igual manera en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,225 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,015 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de contar con equipos básicos para desarrollar el manejo productivo del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,112 con una significancia bilateral de 0,232 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de contar con equipos básicos para desarrollar el manejo productivo del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar que el factor de contar con equipos básicos para desarrollar el manejo productivo del cultivar Fuerte es limitante para la competitividad de dicho cultivar y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de contar con equipos básicos para desarrollar el manejo productivo del cultivar mencionado no son limitantes es decir los productores cuentan con equipos básicos para desarrollar el manejo productivo de su cultivo de palto.

De igual modo en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,0015 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,986 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de contar con herramientas básicas para desarrollar el manejo productivo que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,286 con una significancia bilateral de 0,002 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores



de contar con herramientas básicas para desarrollar el manejo productivo del cultivo de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar que el factor de contar con herramientas básicas para desarrollar el manejo productivo del cultivar Fuerte no son limitantes para la competitividad de dicho cultivar es decir que los productores si cuentan con herramientas básicas para desarrollar el manejo productivo de su cultivo y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de contar con herramientas básicas para desarrollar el manejo productivo del cultivar mencionado son limitantes es decir los productores no cuentan con herramientas básicas para desarrollar el manejo productivo de su cultivo de palto.

Asimismo, en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,238 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,010 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de asistencia técnica sobre el manejo productivo del palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativo débil de -0,296 con una significancia bilateral de 0,001 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de asistencia técnica sobre el manejo productivo del palto limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar que el factor de asistencia técnica sobre el manejo productivo de los cultivares Fuerte y Hass son limitantes es decir los productores no han recibido asistencia técnica sobre el manejo productivo de su cultivo de palto.

Del mismo modo en la tabla 21, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,230 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,013 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de presencia de instituciones involucradas con el manejo productivo que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativo débil de -0,313 con una significancia bilateral de 0,001 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores

de presencia de instituciones involucradas con el manejo productivo que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados podemos afirmar el factor de presencia de instituciones involucradas con el manejo productivo de los cultivares Fuerte y Hass son limitantes es decir no hay presencia de instituciones involucradas con el manejo productivo de su cultivo de palto.

En otros términos, podemos decir que los factores labores de poda, labores de raleo, control de plagas, equipos básicos, asistencia técnica e instituciones involucradas son factores que limitan en la competitividad de la palta fuerte y los factores de abonamiento, control de enfermedades y herramientas básicas no son un factor limitante para la buena competitividad. Con respecto a la palta Hass los factores abonamiento, labores de poda, labores de raleo, control de plagas, control de enfermedades y equipos básicos no son limitantes para una buena competitividad del producto; a diferencia de los factores herramientas básicas, asistencia técnica e instituciones involucradas son factores que limitan una buena competitividad del producto.

Prueba de hipótesis específico 3

Hipótesis estadística

Ho: No existe al menos un factor de la comercialización que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba –Grau – Apurímac.

H₁: Existe al menos un factor de la comercialización que limita la competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba –Grau – Apurímac.

Tabla 22 — Correlación mediante la prueba Rho de Spearman de las variables competitividad y comercialización de la palta (*Persea americana* Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau –Apurímac.

Correlaciones				
			Área sembrada del Palto Fuerte	Área sembrada del Palto Hass
	¿Realiza cosecha de las paltas?	Coefficiente de correlación	-0,096	0,179
		Sig. (bilateral)	0,302	0,055

		N	116	116
Rho de Spearman	¿Cómo calcula el momento de la cosecha de una palta?	Coeficiente de correlación	0,172	-0,172
		Sig. (bilateral)	0,064	0,065
		N	116	116
	¿Cuántas cosechas de palta realiza por año?	Coeficiente de correlación	0,109	-0,109
		Sig. (bilateral)	0,244	0,244
		N	116	116
	¿Cómo calcula el índice de madures de su palta?	Coeficiente de correlación	-0,023	-0,124
		Sig. (bilateral)	0,8	0,183
		N	116	116
	¿Cómo realiza la selección de los frutos de palta?	Coeficiente de correlación	0,04	-0,19
		Sig. (bilateral)	0,664	0,041
		N	116	116
	¿Cómo realiza el calibrado de los frutos de palta?	Coeficiente de correlación	-0,232	-0,194
		Sig. (bilateral)	0,012	0,037
		N	116	116
	¿Cuál es el destino de la producción de sus paltas?	Coeficiente de correlación	0,181	0,19
		Sig. (bilateral)	0,051	0,041
		N	116	116
¿Quién le compra sus paltas?	Coeficiente de correlación	-0,059	0,023	
	Sig. (bilateral)	0,524	0,805	
	N	116	116	
¿Qué cantidad de palta a comercializado en la última campaña? (Kg/Ha.)	Coeficiente de correlación	0,54	0,215	
	Sig. (bilateral)	0	0,021	
	N	116	116	
¿Ha recibido asistencia técnica sobre la comercialización de la palta?	Coeficiente de correlación	-0,212	-0,01	
	Sig. (bilateral)	0,023	0,919	
	N	116	116	
¿Ha recibido capacitación sobre la comercialización de la palta?	Coeficiente de correlación	-0,212	-0,01	
	Sig. (bilateral)	0,023	0,919	
	N	116	116	
¿Existe presencia de instituciones involucradas en la comercialización?	Coeficiente de correlación	-0,192	-0,021	
	Sig. (bilateral)	0,039	0,826	
	N	116	116	

En la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,096 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,302 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de cosecha de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,179 con una significancia bilateral de 0,055 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de cosecha de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivares Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor cosecha de la palta no es limitante para la competitividad de los cultivares Fuerte y Hass es decir que los productores realizan cosecha de sus paltas en los momentos adecuados.

En la misma tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,172 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,064 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de cálculo del momento de la cosecha de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cv. Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,172 con una significancia bilateral de 0,065 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de cálculo del momento de la cosecha de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cv. Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor cálculo del momento de la cosecha de la palta no es limitante para la competitividad de los cultivares Fuerte y Hass es decir que los productores saben en qué momento cosechar sus paltas.

De igual forma en la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,109 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,244 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de cuantas cosechas de palta se realiza por año que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,109 con una significancia bilateral de 0,244 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de cuantas cosechas de palta se realiza por año que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor cuantas cosechas de palta se realiza por año no es limitante para la competitividad de los cultivares Fuerte y Hass es decir que los productores realizan hasta 2 veces la cosecha de sus paltas.



Del mismo modo en la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,023 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,800 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de como calcula el índice de madurez de su palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,124 con una significancia bilateral de 0,183 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de como calcula el índice de madurez de su palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cv. Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor como calcula el índice de madurez de su palta no es limitante para la competitividad de los cultivares Fuerte y Hass es decir que los productores saben cómo calcular el índice de madurez de ambos cultivares.

Asimismo, en la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positivo débil de 0,040 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,664 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de selección de los frutos de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,190 con una significancia bilateral de 0,041 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de selección de los frutos de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor de selección de los frutos de palto no es limitante para el cultivar Fuerte es decir los productores realizan selección de los frutos de sus paltos y contrariedad para el cultivar Hass el factor de la selección de los frutos es limitante porque los productores no realizan selección de los frutos de su cultivo de palto.

De igual manera, en la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativo débil de -0,232 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,012 que es menor a 0.05, eso



indica que existe factores de calibrado de los frutos de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,194 con una significancia bilateral de 0,037 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de calibrado de los frutos de palto que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor calibrado de los frutos de palto para los cultivares Fuerte y Hass son limitantes es decir los productores no realizan calibrado de sus paltas.

En la misma tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,181 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,051 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores del destino de la producción de sus paltos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positivo débil de 0,190 con una significancia bilateral de 0,041 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores del destino de la producción de sus paltos que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor destino de la producción de sus paltas para el cultivo Fuerte no es limitante es decir los productores tienen destinos para comercializar sus productos y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de destino de la producción de sus paltas es no es limitante es decir a mayor destino de la producción de sus paltos mayor será el área de siembra de dicho cultivar.

De la misma forma en tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,059 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,524 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de quien le compra sus paltas que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positivo débil de 0,023 con una significancia bilateral de 0,805



que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de quien le compra sus paltas que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor de quien compra sus paltas para los cultivares Fuerte y Hass no son limitantes es decir a mayor compra de sus paltas mayor será el área de siembra de ambos cultivares.

Del mismo modo en tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positiva débil de 0,540 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,000 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de la cantidad de palta comercializado en la última campaña que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación positivo débil de 0,215 con una significancia bilateral de 0,021 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de la cantidad de palta comercializado en la última campaña que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor de cantidad de palta comercializada de los cultivares Fuerte y Hass son limitantes es decir a menor área de sembrada de ambos cultivares menor será la cantidad de palta para comercializar.

De igual manera, en la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil -0,212 a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de 0,023 que es menor a 0.05, eso indica que existe factores de asistencia técnica sobre la comercialización de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil de -0,010 con una significancia bilateral de 0,919 que es mayor a 0.05, eso indica que no existe factores de asistencia técnica sobre la comercialización de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.



Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor de asistencia técnica en comercialización del cultivar Fuerte es limitante es decir los productores no han recibido asistencia técnica en comercialización de la palta y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de asistencia técnica en comercialización del cultivar Hass no es limitante es decir los productores han recibido asistencia técnica en comercialización de la palta.

De igual forma en la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil $-0,212$ a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de $0,023$ que es menor a 0.05 , eso indica que existe factores de capacitación sobre la comercialización de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativo débil de $-0,010$ con una significancia bilateral de $0,919$ que es mayor a 0.05 , eso indica que no existe factores de capacitación sobre la comercialización de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.

Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor de capacitación en comercialización del cultivar Fuerte es limitante es decir los productores no han recibido capacitación en comercialización de la palta y en contrariedad para el cultivar Hass el factor de capacitación en comercialización del cultivar Hass no es limitante es decir los productores han recibido capacitación en comercialización de la palta.

De esta manera en la tabla 22, al realizar el análisis de la correlación de Rho Spearman a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativa débil $-0,192$ a su vez se aprecia que tiene una significancia bilateral de $0,039$ que es menor a 0.05 , eso indica que existe factores de presencia de instituciones involucradas en la comercialización de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Fuerte en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Por otro lado, en la misma tabla a nivel de significancia de 95% el análisis muestra una correlación negativo débil de $-0,021$ con una significancia bilateral de $0,826$ que es mayor a 0.05 , eso indica que no existe factores de presencia de instituciones involucradas en la comercialización de la palta que limitan en lo referido al área sembrada del cultivo de palto del cultivar Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.



Bajo estos resultados se puede afirmar que el factor de presencia de instituciones involucradas en la comercialización de la palta del cultivar Fuerte es limitante es decir los productores no tiene apoyo de instituciones involucradas en la comercialización de la palta y en contrariedad para el cultivar Hass el factor presencia de instituciones involucradas en la comercialización de la palta no es limitante es decir los productores han tienen apoyo de instituciones que están involucradas en comercialización de la palta.

En otros términos, podemos decir que los factores calibrados de las frutas, cantidad de palta comercializado, asistencia técnica, capacitación y presencia de instituciones involucradas son factores que limitan en la competitividad de la palta fuerte y, por otro lado, los factores cosecha, cálculo del momento de la cosecha, cantidad de cosecha, índice de madures, selección de frutas, destino de la producción y compra de la palta no son un factor limitante para la competitividad. Con respecto a la palta Hass los factores cosecha, cálculo del momento de la cosecha, cantidad de cosecha, índice de madures, compra, asistencia técnica, capacitación e instituciones involucradas no son limitantes de la competitividad del producto; a diferencia de los factores selección de los frutos, calibrado, destino y cantidad del producto son un factor limitante de una buena competitividad del producto.

5.3 Discusión

A partir de los hallazgos encontrados, comparamos nuestros resultados con los de otros investigadores precisando que no se encontró trabajos específicos o similares a mi estudio, pero de algún modo bajo la información encontrada podemos deducir lo siguiente.

Al procesar con el estadístico de Rho de Spearman encontramos una correlación positiva alta de 0,778 entre las variables factores de la producción del cultivo de palto y competitividad de la palta (*Persea americana* Mill) cultivares Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac es decir a mayor provisión de insumos (*propagación, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*), manejo productivo (*labores culturales, control fitosanitario, equipos y herramientas, sistemas de riego, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) y comercialización (*cosecha, post cosecha, comercialización, fortalecimiento de capacidades humanas, y presencia de instituciones del sector*) mayor es la competitividad de cultivares de palta Fuerte y Hass en el mercado.



En otros términos, podemos precisar que a mayor propagación (*selección de semillas, almacenado de semilla injertado del patrón y plantación en campo definitivo*), fortalecimiento de capacidades humanas (*asistencia técnica y capacitación en temas de provisión de insumos*), presencia de instituciones del sector (*Instituciones públicas, instituciones privadas – ONGs y otros*) mayor será el área sembrada de los cultivares Fuerte y Hass por ende los cultivares de palta líneas arriba mencionado serán competitivos. De la misma forma afirmamos sobre el manejo productivo que a mayor practica de labores culturales (*riego, abonamiento, poda y raleo de frutos*) control fitosanitario (*control de plagas y control de enfermedades*); equipos y herramientas (*equipos básicos y herramientas básicas*); sistemas de riego (*sistema de riego por gravedad, sistema de riego por aspersión y sistema de riego por goteo*) fortalecimiento de capacidades humanas (*asistencia técnica y capacitaciones en manejo productivo*) y presencia de instituciones involucradas del sector (*Instituciones públicas, instituciones privadas – ONGs y otros*) mayor será la competitividad de la palta. Asimismo, a mayor área sembrada de los cultivares Fuerte y Hass mayor será la cosecha (*épocas de cosecha y cantidad de cosechas por año*); comercialización (*cantidad comercializada*), fortalecimiento de capacidades humanas (*asistencia técnica y capacitaciones en comercialización*) y presencia de instituciones involucradas del sector (*Instituciones públicas, instituciones privadas – ONGs y otros*) mayor será la competitividad de la palta en especial del cultivar Hass. Hallazgo que coincide con el aporte citado por (Palomino, 2013), se determinó que la zona de Luricocha muestra condiciones medioambientales óptimas para el cultivo de palto; en relación a suelos y condiciones medioambientales, se tiene deficiencia en el suministro de agua, no se tiene una organización productiva, las principales variedades de palto que se producen son la variedad Fuerte y la variedad Hass, resultando la variedad Hass la que muestra mayores beneficios, esto debido a los precios de la variedad en el mercado las cuales son superiores, se ha determinado que la producción de palto es bastante heterogéneo, influenciado por la extensión o área sembrada, los precios en el mercado, el proceso de mantenimiento de las plantaciones y la incidencia de plagas y enfermedades.

Por otra parte, en nuestro estudio hacemos un análisis inferencial que nos ha permitido llegar al cumplimiento de lo propuesto en los objetivos e hipótesis planteadas, y partimos de encontrar correlaciones positivas altas entre las dimensiones de comercialización de la palta (*cosecha, post cosecha, comercialización, fortalecimiento de capacidades humanas y presencia de instituciones involucradas del sector*) y Competitividad de la palta (*área*



sembrada y cosechada, rentabilidad, calidad, costos, productividad, satisfacción, lealtad y posicionamiento en el mercado) cuyo valor fue de 0,824 que, al probar la hipótesis se infiere que existe un alto grado de relación significativa entre las dos variables. En otros términos, a mayor competitividad de los cultivares Fuerte y Hass mayor comercialización.

Resultado similar se encontró entre la variable manejo productivo del cultivo de palto (*labores culturales, control fitosanitario, equipos y herramientas, sistemas de riego, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) y competitividad de la palta (*área sembrada y cosechada, rentabilidad, calidad, costos, productividad, satisfacción, lealtad y posicionamiento en el mercado*) cuyo valor es de 0,100. En cambio, en las variables de la dimensión de provisión de insumos (*propagación, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) y la competitividad (*área sembrada y cosechada, rentabilidad, calidad, costos, productividad, satisfacción, lealtad y posicionamiento en el mercado*) existe una relación muy baja cuyo valor es de 0,165; dichos valores fueron validados significativamente mediante la prueba del chi cuadrado, por tanto, nos permite afirmar que todas las variables elegidas para el estudio están positivamente relacionadas entre ambas variables propuestos es así que el valle del río Vilcabamba se tiene un área sembrada total de 16.9365 has del cultivar Fuerte y en relación del área cosechada del mismo cultivar se tiene 0. 7990 has y por otro lado en referencia al área sembrada del cultivar Hass se tiene un total de 0. 4263 has y en relación al área cosechada del mismo cultivar se tiene un 0.2068 has; entonces podemos decir que existe un área sembrada total de 21.1950 has de ambos cultivares y en consecuencia a esta existe un área cosechada total de 10.0575. Asimismo, también se puede precisar que el costo en promedio es de 0.70 soles la unidad, el kilo oscila 4 soles y el ciento lo comercializan a 73 soles. Los hallazgos encontrados son inferiores a los encontrado por Enciso (2016) cuyos resultados obtenidos precisan que cultivan una extensión de 42.378 hectáreas, con una producción anual de 357.696 toneladas de paltos, la venta de primera y segunda calidad es en la ciudad de Cusco y de Puno por intermediarios y la de tercera calidad es en el mercado regional y local; encontraron a su vez una relación directa entre los actores indirectos y los actores directos sin embargo no son sostenibles a falta de interés del productor y las instituciones. El costo de producción y mantenimiento por planta es de S/. 8.96, en una Ha es de S/. 2240, la utilidad anual neta por planta es de S/. 43.94 y en una hectárea es S/.10985. Para el caso de los comerciantes locales, los costos que asumen por cada kilogramo de palto son de S/. 0.29 soles, sus ingresos ascienden a S/. 1152.00 soles



mensuales, el valor agregado que aportan las asociaciones es nulo. De esta manera se pone en manifiesto que la competitividad de la palta está relacionada con los factores de la producción del cultivo (manejo productivo y comercialización).

La validez de constructo de los instrumentos se realizó mediante la metodología de juicio de expertos y validado mediante el estadístico de V de Aiken, y la fiabilidad de los instrumentos fue realizado mediante el estadístico de Alfa de Crombach cuyo valor fue de 0,856 para la variable factores de la producción del cultivo de palto y de 0,605 para la variable competitividad de la palta dichos valores otorgan a una CONFIABILIDAD ACEPTABLE a los instrumentos utilizados en el presente estudio.



CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Primero. Habiendo realizado el análisis de la prueba Rho Spearman con la cual se determinó que existe factores de producción del cultivo de palto tales como provisión de insumos y dentro de la misma (*propagación, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*), manejo productivo y dentro de la misma (*labores culturales, control fitosanitario, equipos y herramientas, sistemas de riego, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) y comercialización y dentro de la misma (*cosecha, post cosecha, comercialización, fortalecimiento de capacidades humanas, y presencia de instituciones del sector*) que limitan la competitividad de la palta cultivares Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Es decir que los factores provisión de insumos (*propagación, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*), manejo productivo (*labores culturales, control fitosanitario, equipos y herramientas, sistemas de riego, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) y comercialización (*cosecha, post cosecha, comercialización, fortalecimiento de capacidades humanas, y presencia de instituciones del sector*) son factores que limitan en la competitividad de la palta fuerte y con respecto a la palta Hass los factores provisión de insumos (*propagación, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) y comercialización (*comercialización, fortalecimiento de capacidades humanas, y presencia de instituciones del sector*) no son limitantes para una buena competitividad del producto, a diferencia del manejo productivo (*labores culturales, control fitosanitario, equipos y herramientas, sistemas de riego, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*), son factores limitante para la competitividad del producto.

Segundo. De igual manera, se determinó que existe factores de provisión de insumos que limitan la competitividad de la palta de los cultivares Fuerte y Hass en el valle del río



Vilcabamba – Grau – Apurímac. Es decir, que los factores (*propagación, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) son factores que limitan en la competitividad de la palta fuerte y los factores (*injertado del patrón y plantación del palto en campo definitivo*) no son factores limitantes para buena competitividad. Con respecto a la palta Hass se determinó que los factores de la provisión de insumos (*propagación, fortalecimiento de capacidades humanas, presencia de instituciones del sector*) no son limitantes para una buena competitividad del producto palta.

Tercero. Asimismo, cabe mencionar que se determinó que existe factores del manejo productivo que limitan la competitividad de la palta cultivares Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Es decir que los factores (*labores de poda, labores de raleo, control de plagas, equipos básicos, asistencia técnica e instituciones involucradas*) son factores que limitan en la competitividad de la palta fuerte y los factores de (*abonamiento, control de enfermedades y herramientas básicas*) no son un factor limitante para la buena competitividad del producto palta. Con respecto a la palta cultivar Hass se determinó que los factores (*abonamiento, labores de poda, labores de raleo, control de plagas, control de enfermedades y equipos básicos*) no son limitantes para una buena competitividad del producto palta; a diferencia de los factores (*herramientas básicas, asistencia técnica e instituciones involucradas del sector*) que no son factores que limitan una buena competitividad del producto palta.

Cuarto. De la misma forma se determinó que existe factores de comercialización que limitan la competitividad de la palta cultivares Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. Es así que los factores (*calibración de las frutas, cantidad de palta comercializado, asistencia técnica, capacitación y presencia de instituciones involucradas del sector*) son factores que limitan en la competitividad de la palta fuerte; por otro lado, los factores (*cosecha, cálculo del momento de la cosecha, cantidad de cosecha, índice de madures, selección de frutas, destino de la producción y compra de la palta*) no son un factor limitante para la competitividad. Con respecto a la palta cultivar Hass se determinó que los factores (*cosecha, cálculo del momento de la cosecha, cantidad de cosecha, índice de madurez, compra, asistencia técnica, capacitación e instituciones involucradas del sector*) no son limitantes de la competitividad del producto palta; a diferencia de los factores (*selección de los frutos, calibrado, destino y cantidad del producto*) que si son factores limitantes para una buena competitividad del producto palta.



6.2 Recomendaciones

Para que los factores de la producción del cultivo de palto en este caso (provisión de insumos, manejo productivo y comercialización) no sean limitantes para la competitividad de la palta de los cultivares Fuerte y Hass será necesario implementar a quien corresponda con políticas públicas locales, regionales y nacionales que permitan proveer los insumos a la mano o dicho de otra manera al alcance de los productores del valle del río Vilcabamba tales como plántulas de palto. Asimismo, será indispensable que las instituciones ligadas a esta actividad realicen fortalecimiento de capacidades humanas técnico – productivas y que ejerzan presencia e involucramiento con mayor precisión, de manera directa y sobre todo puntual. Finalmente, para la etapa de la comercialización debe de ejecutarse estrategias y mecanismos de marketing generando marcas colectivas e individuales que permitan el posicionamiento de la palta cultivares Fuerte y Hass del valle del río Vilcabamba en el mercado regional y nacional si fuese posible en el mercado internacional la misma también se debe de buscar mercados mas atractivos y minimizar la venta a los acopiadores.

En concreto, para minimizar los factores de la producción del cultivo de palta se recomienda asumir compromisos el cual debe de ser tripartito entre las instituciones públicas-privadas ligadas a esta actividad y por su puesto el productor debe de jugar el rol más importante para buscar la competitividad de la palta de los cultivares Fuerte y Hass del valle del río Vilcabamba.

Por otro lado, será necesaria las siguientes recomendaciones complementarias:

A los productores (as) de los distritos de Vilcabamba, Micaela Bastidas, Curasco, Curpahuasi, Progreso y Huayllati; en base a los resultados encontrados, se recomienda:

- Realicen propagación de plántulas para tal efecto seleccionen, almaciguen e injerten los plántulas de palto para luego lo lleven a campo definitivo; la misma participen en los talleres de capacitación desarrolladas en temas de provisión de insumos por otro lado, será imprescindible que soliciten asistencia técnica a las instituciones involucradas del sector en temas de provisión de insumos.
- En lo referente a manejo productivo del cultivo de palto desde la instalación hasta la etapa de cosecha será importante que realicen las BPA de labores culturales (riegos oportunos, abonamientos adecuados y en su tiempo, podas en épocas fenológicas adecuadas y raleo de frutos para uniformizar el producto) asimismo el control fitosanitario será imprescindible realizar para tener cultivos limpios. Por otro lado, será necesario que soliciten asistencia técnica a las instituciones involucradas del



sector en temas de manejo productivo y participen a los talleres de capacitación en temas de manejo productivo.

- Respecto a la comercialización será importante que la cosecha de la palta se realice en el momento y época adecuada para tener productos de calidad para tal efecto se tiene que hacer una buena selección y calibrado de las paltas. Por otro lado, será necesario que soliciten asistencia técnica a las instituciones involucradas del sector en temas de comercialización la misma participen a los talleres de capacitación en temas de comercialización.

A las autoridades de los gobiernos locales, en base a los resultados encontrados, se recomienda:

- Que tengan mayor presencia en el campo y se involucren en las actividades de provisión de insumos, manejo productivo y comercialización con un acompañamiento y/o asistencia técnica más individualizado o por pequeños grupos de productores y estas mismas sean in situ o la parcela del productor.
- Para la ampliación de la frontera agrícola con cultivo de palto será inherente construir viveros municipales distritales, provinciales y regionales donde se propaguen plántones de palto para así ayudara a tener cerca los insumos por la misma razón que las condiciones son muy favorables para la producción de plántones, y la respectiva plantación del cultivo de palto en toda la rivera del río Vilcabamba ambos márgenes.
- Para el fortalecimiento de capacidades humanas será necesario que realicen constantemente talleres de capacitación en temas de provisión de insumos, manejo productivo y comercialización

A los investigadores, se recomienda que puedan realizar investigaciones similares en base a los hallazgos encontrados ya que será necesario realizar investigaciones específicas en la provisión de insumos, manejo productivo sobre todo en la comercialización de los cultivares de Fuerte y Hass.

A los representantes de instituciones públicas y privadas (ONGs), más que nada de las instituciones del sector agrícola o a quienes trabajan para el desarrollo de la agricultura recomendar que será imprescindible la participación activa e involucramiento en la parte



de fortalecimiento de capacidades humanas (Técnico - Productivas y Técnico - Organizativas).



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROPROCESOS. *S. f.*

ALARCÓN, S., GONZÁLEZ, L. y SÁNCHEZ, M. 2014. *Strategies for the development of new products in the Spanish agri-food industry en E-Innovation for Sustainable Development of Rural Resources During Global Economic Crisis*. EE. UU. : s.n., 2014.

ARCE, Juan. 2009.. *Guía funcional para el fortalecimiento de las cadenas agroproductivas en el Perú*. . Lima : MINAGRI, 2009.

ATAUCUSI, Saturnino. 2015. *Manejo técnico del cultivo de palto*. Arequipa : Programa PRA Buenaventura CSE Arequipa, 2015. pág. 39.

BERNAL, Jorge. 2008 . *Tecnología para el cultivo de agacate*. . Bogotá - Colombia : CORPOICA , 2008 .

CALABRESE, Francisco. 2012. *Bondades de manejo básico de palto*. Madrid : Muniprensa, 2012. pág. 158.

CARRASCO, S. 2008. *Metodología de la investigación científica* . Lima - Perú : Editorial San Marcos , 2008.

CARRERAS, Susana y otros. 2007. *Planeamiento estratégico para la palta de exportación del Perú*. Lima : s.n., 2007. pág. 23, Tesis .

CARRIÓN, Juan. 2007 . *Estrategia de la visión a la acción*. . Madrid - España : s.n., 2007 .

CARVALLO, Andrés. 2006. *"Desarrollo de estrategia para uamento del rendimiento en un huerto"*. 2006.

DONOVAN, J. STOIAN, D. Y JUNKIN, R. 2004. *Cadena de valor como estrategia para el desarrollo de Eco-PyME en América tropical*. . Costa Rica : CATIE, 2004.

ENCISO, Almira. 2016. *"Evaluación de la cadena agroporductiva del cultivo de palto (Persea americana Mill) cv. fuerte en Abancay y Aymaraes de la región Apurímac*. 2016.

GÓMEZ, Gala. 2005. *Competitividad y complejos productivos: teoría y lecciones de política*. . Buenos Aires - Argentina. : CEPAL. Serie Estudios y Perspectivas , 2005.

GUSMAN, Pedro. 2008. *Técnicas de viveros con referencia en Centro América*. . Tegucigalpa - Honduras : Editores Graficentro. , 2008.

HARTMANN, Óscar. 1991. . *Personality and dreaming: the dreams of people with very thick or verythin boundaries*. . 1991. .

HERNÁNDEZ, José. 2008 . *Manual para el cultivo del palto*. . México, D. F. : Inictel , 2008

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P. 2014.. *Metodología de la investigación*. . México : Editorial McGraw - Hill. , 2014.



- HIDALGO, Juan. 2008.** *Guía tecnológica sobre el cultivo del aguacate.* . México Distrito Federal : s.n., 2008.
- HOBBS, J., COONEY, A y FULTON, M. 2000.** *Value Chains in the Agri-Food Sector: What Are They? How Do They for Me* Department of Agriculture and Economy. Canadá : University of Saskatchewan, 2000.
- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INIA. 2010.** *El cultivo de palto.* Santiago de Chile : INIA, 2010. pág. 23.
- LAO, Cecilia. 2013.** *Libro de fertilización en el cultivo de palto.* . Huarquis - Ricón Riguyay - Ancash. : s.n., 2013.
- MINISTERIO DE AGRICULTURAL (MINAG). 2006.** *Perfil de mercado de la palta: Oficina General de Planificación Agraria, Unidad de Comercio Internacional.* Lima : s.n., 2006.
- NAPIER DE LA CRUZ, Javier. 1985.** *Libro huerto en estado puro. Guía validada.* Santiago de Chile : s.n., 1985. pág. 43.
- ORTEGA, Miguel. 2009.** *Valor Nutricional de la pulpa fresca de aguacate Hass.* . 2009.
- PALOMINO, Efraín. 2013.** *"Análisis de los sistemas productivos y de comercialización del cultivo de palto (Persea americana) en el valle de Luricocha, distrito de Luricocha - Huanta - Ayacucho".* 2013.
- RAMÍREZ, David. 2005.** *El injerto de púa: Un excelente método para la propagación vegetativa del rambután (Nephelium lappaceum L).* Cortes, Honduras C. A. : FHIA Programa de Diversificación, 2005. pág. 250.
- RISCO, M. 2007.** *Conociendo la cadena productiva de la palta en Ayacucho.* Ayacucho - Perú : SOLID Perú , 2007.
- SOLID PERÚ . 2007.** *"Conociendo la cadena productiva de palta en Ayacucho".* Ayacucho - Perú : s.n., 2007.
- SOTO, Galindo. 2002.** *Métodos de investigación.* . México D. F. : Colegio Marymount , 2002.
- SPINGER, A. 2005.** *Shaping Value Chains for Development. Paper to Experiene in development .* EE. UU. : s.n., 2005.
- . **2005.** *Shaping Value Chains for Development. Paper to Experience in development assistance.* . Deutschland: Stuttgart - Hottenheim. : Gesellechaft fur Technishe Zusammnenarbeit (GTZ), 2005.
- Valor nutrimental de la pulpa fresca de aguacate Hass.* **ORTEGA, Miguel. 2009.** Michoacán - México : s.n., 2009.

Valor nutrimental de la pulpa fresca de aguacate Hass. **ORTEGA, Miguel. 2009.** Mochoacán : s.n., 2009.

VIZCARDO, Yucerlino. 2013. *"Análisis de la cadena productiva del cultivo de palto (Persea americana) var. Hass para exportación en el distrito de La Joya departamento de Arequipa"*. 2013.

YAURI, Enma. 2010. *Manual técnico de Buenas prácticas agrícola en el cultivo de palto. Proyecto "Apoyo al desarrollo de la cadena productiva de la palta en tres regiones de intervención del PRONAMACHCS: Ancash, Cajamarca y Lima"*. Ancash : s.n., 2010.



ANEXOS



Anexo 1 Ubicación Nacional - Regional – Provincial – Distrital

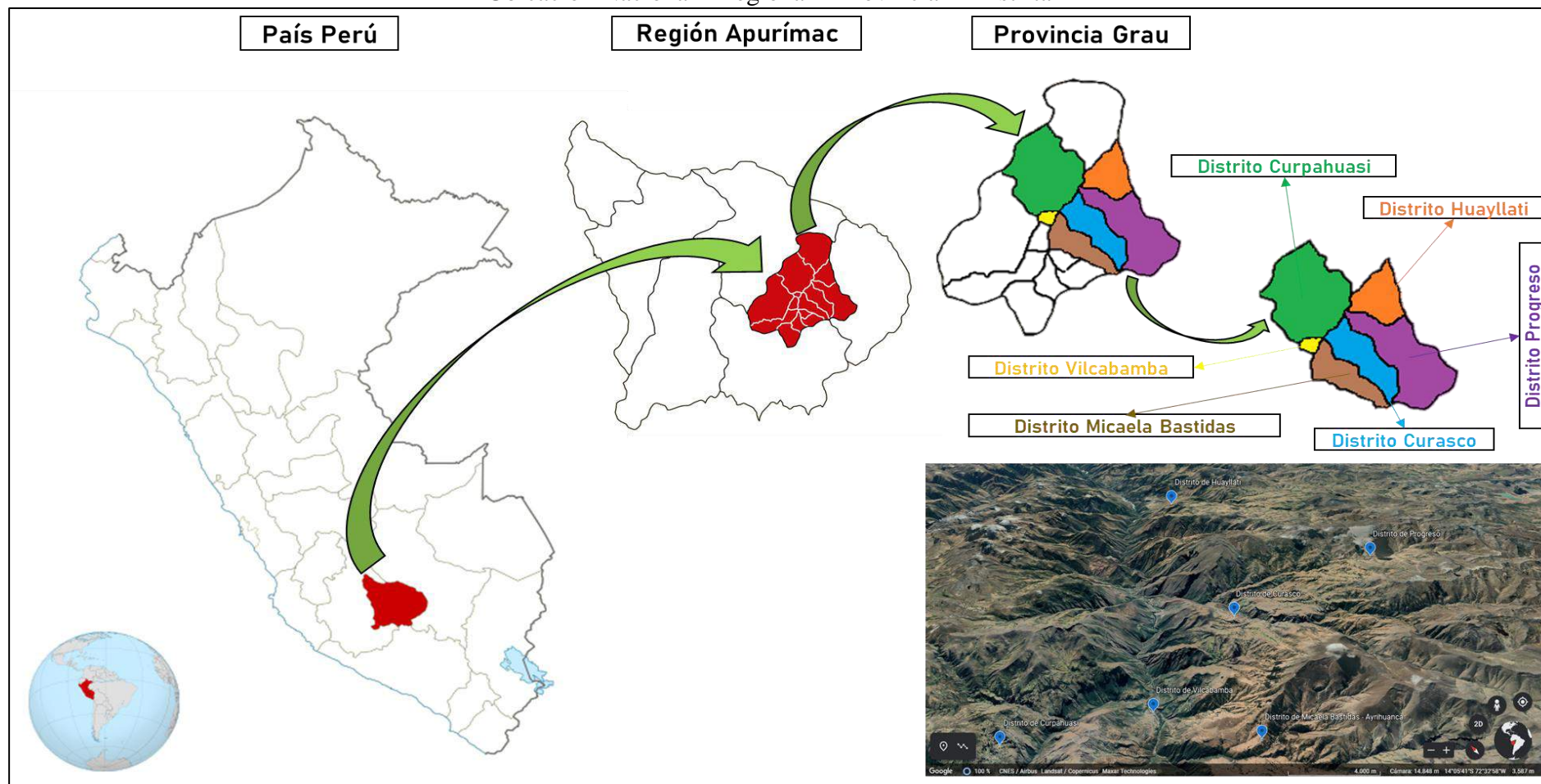


Figura 22 — Mapa de ubicación de zona de estudio

Anexo 1a

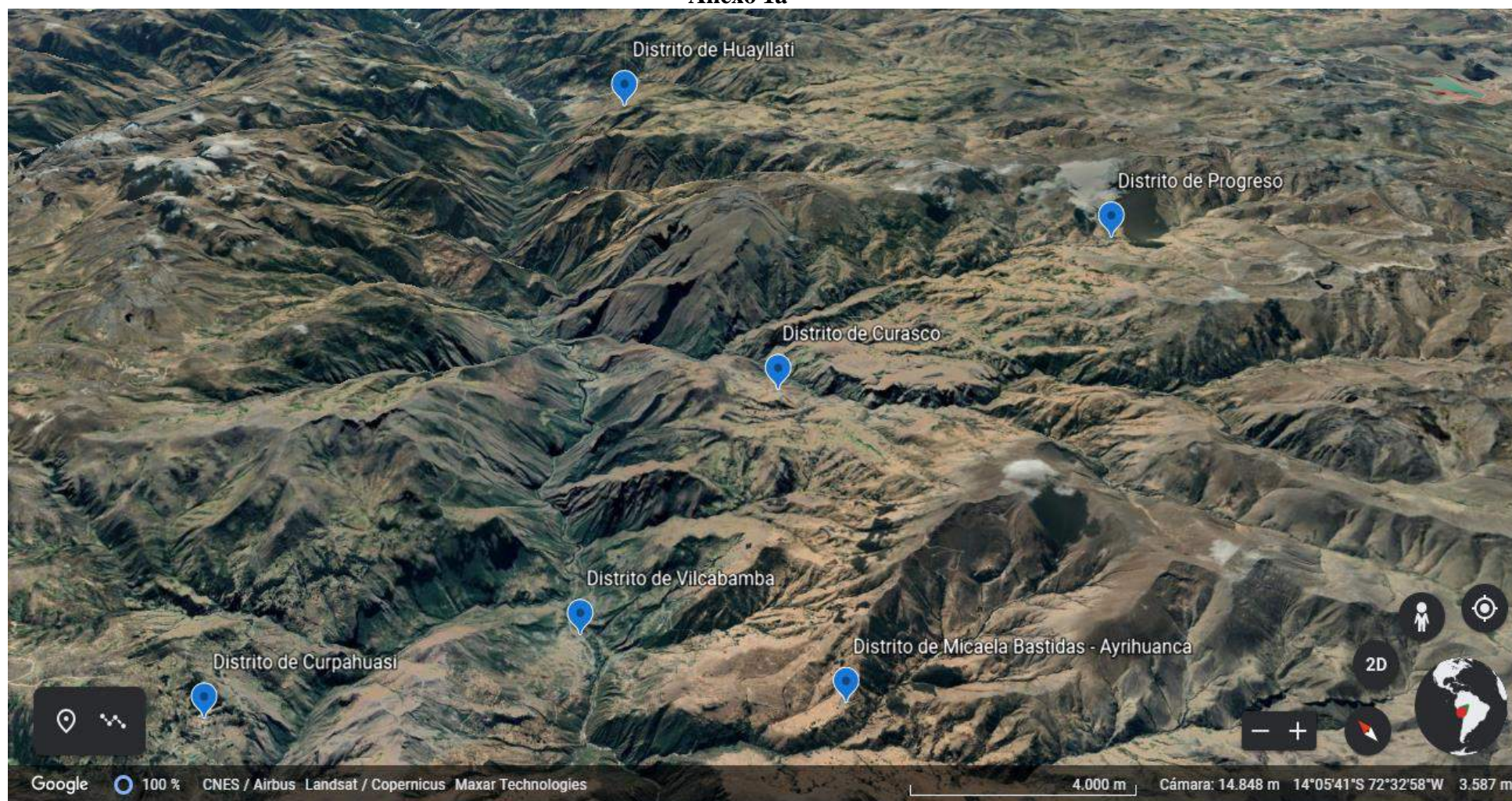


Figura 23 — Ubicación de distritos (zonas y sectores) de intervención del estudio

Anexo 1b

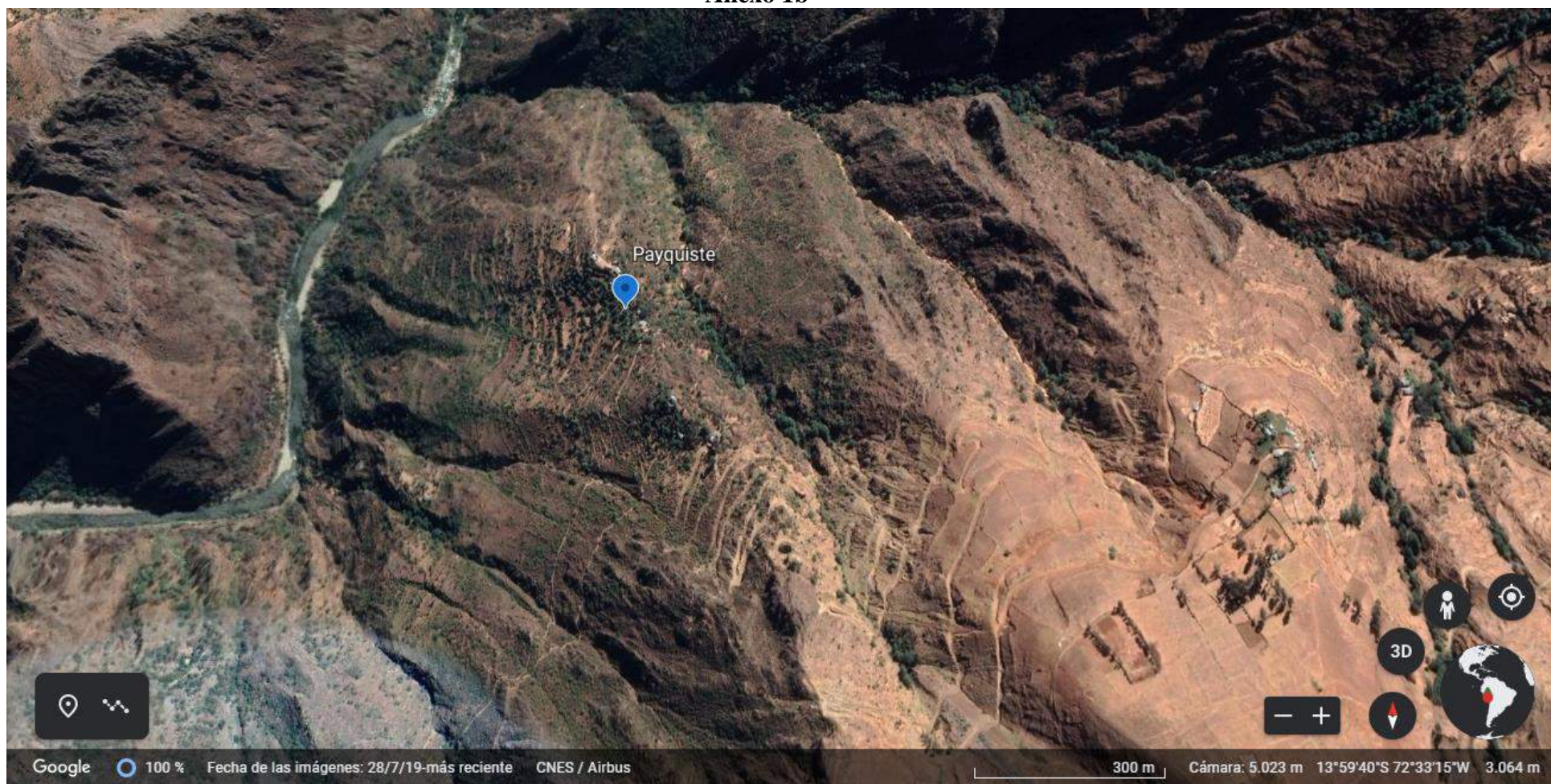


Figura 24 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 01 – Huayllati

Anexo 1c

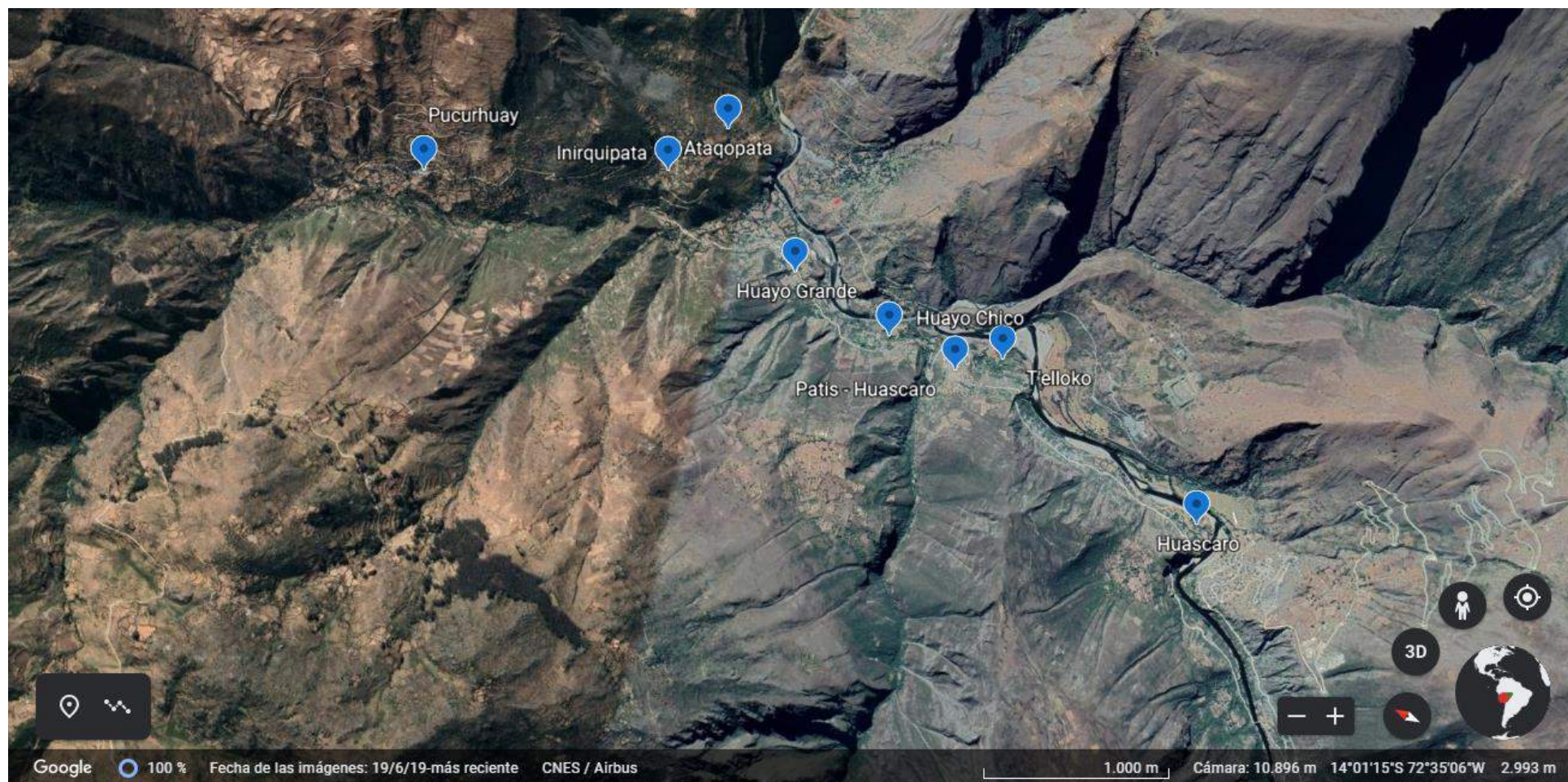


Figura 25 — Ubicación de la zona de estudio - Sectores de producción del Distrito de: 02 – Curpahuasi

Anexo 1d

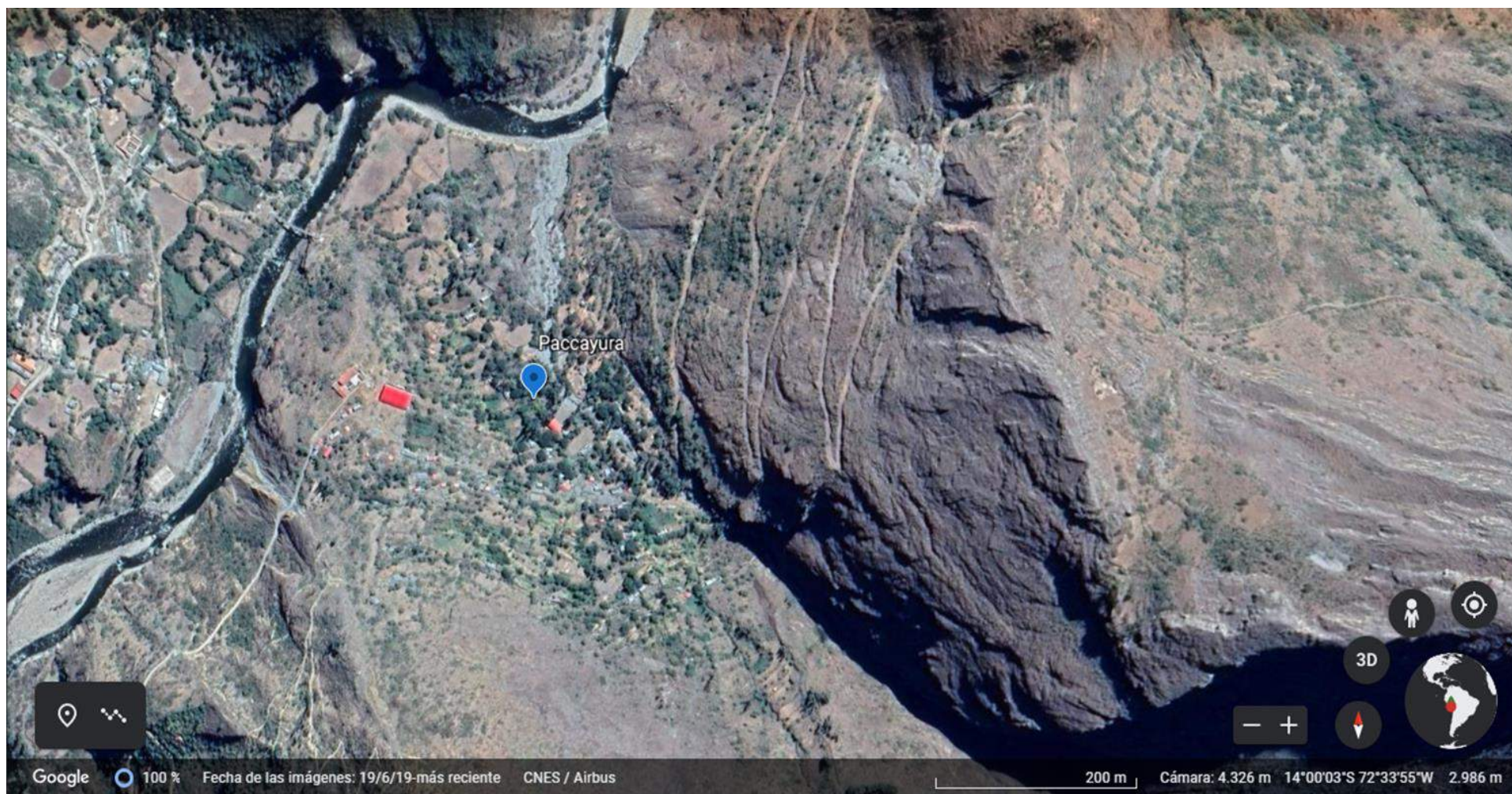


Figura 26 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 03 – Progreso

Anexo 1e

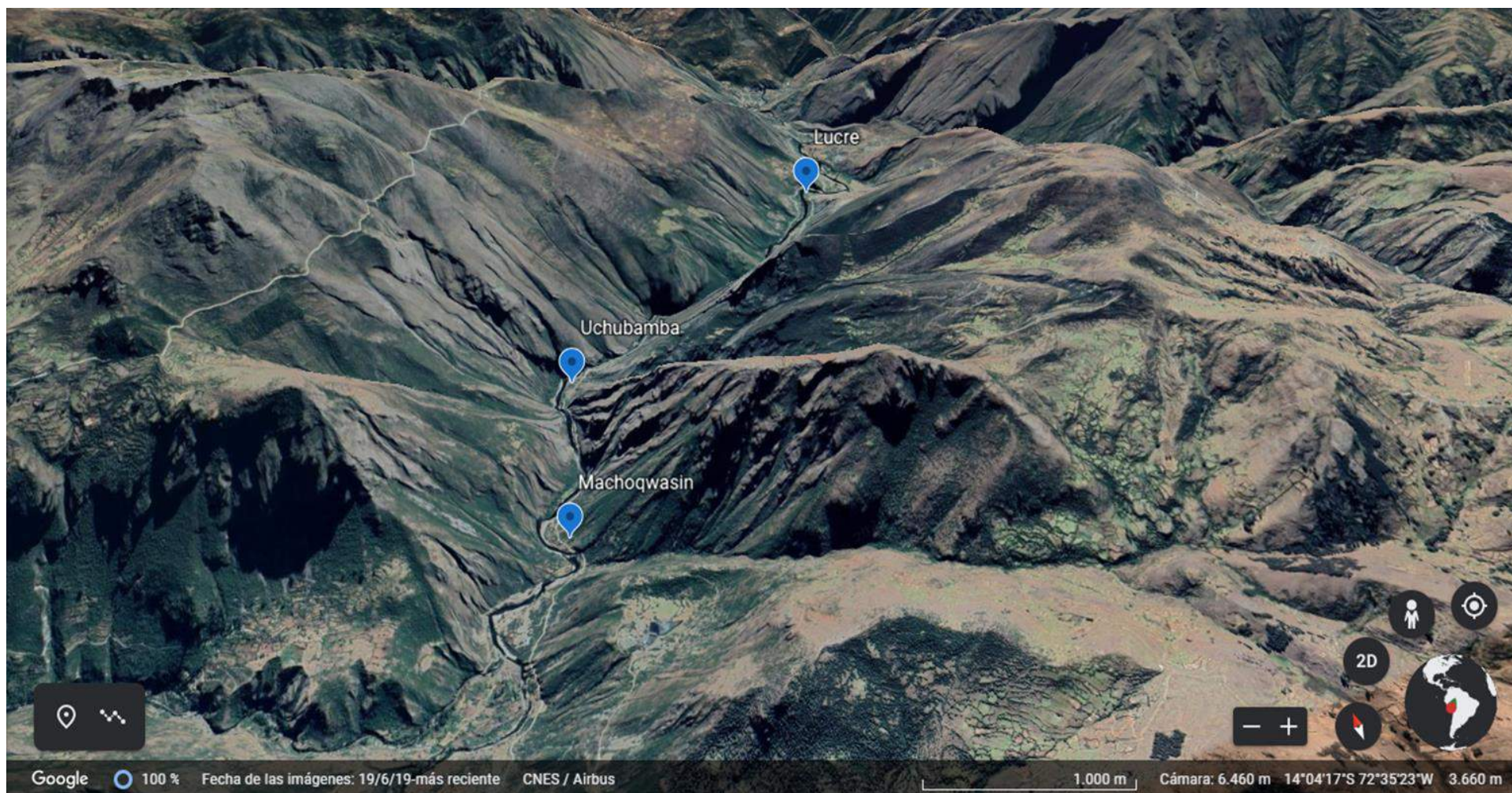


Figura 27 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 04 – Curasco

Anexo 1f

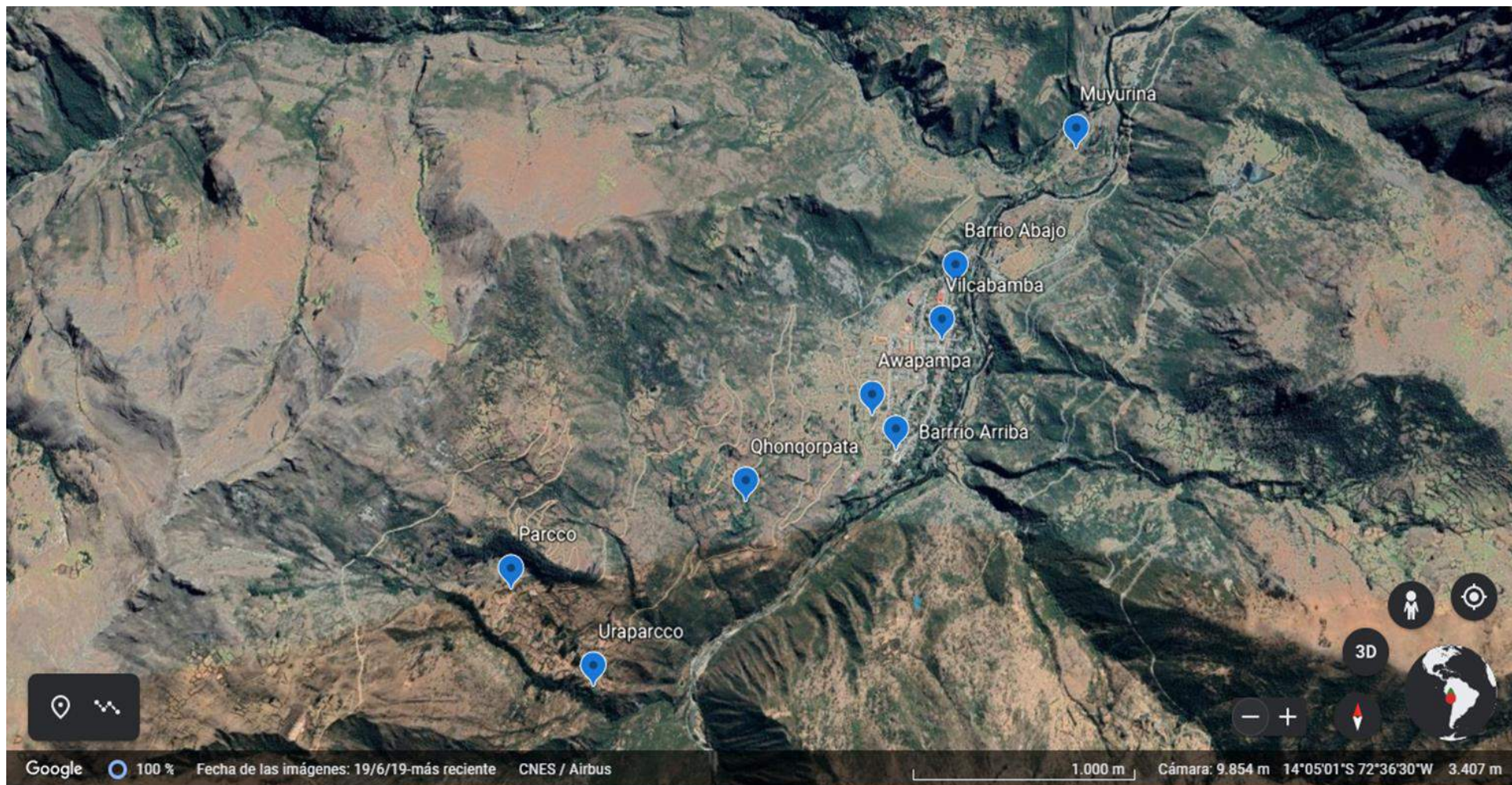


Figura 28— Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 05 – Vilcabamba

Anexo 1g

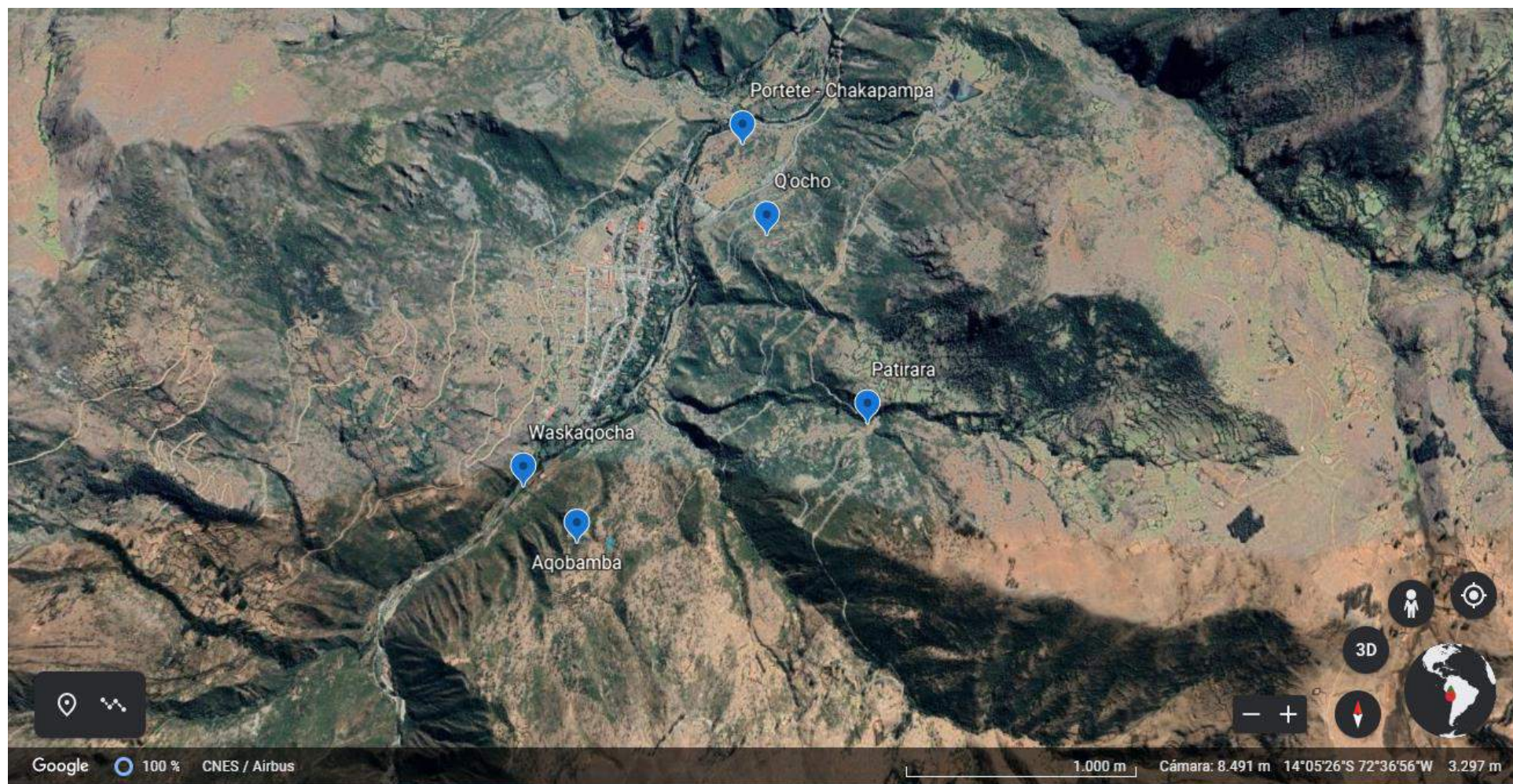


Figura 29 — Ubicación de la zona de estudio - Sector de producción del Distrito de: 05 – Micaela Bastidas / Ayrihuanca

Anexo 2

Matriz de Consistencia de la Investigación

ANEXO 1: Matriz de consistencia del Proyecto de Tesis.

TÍTULO: "FACTORES DE LA PRODUCCIÓN LIMITANTES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA (<i>Persea americana</i> Mill) cv. FUERTE Y HASS EN EL VALLE DEL RIO VILCABAMBA – GRAU – APURÍMAC"								
MATRIZ DE CONSISTENCIA								
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADOR	INDICES	
<p>Problema General ¿Cuáles son los factores de la producción que limitan la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac?</p>	<p>Objetivo General Determinar los factores de la producción que limitan la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.</p>	<p>Hipótesis General Existe al menos un factor de la producción que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.</p>	<p>Dependiente Competitividad de la palta</p>	<p>COMPETITIVIDAD</p>	Superficie Sembrada y Cosechada	1. Superficie Sembrada 2. Superficie Cosechada	1.1. Ha. 2.1. Ha	
					Rentabilidad	1. Costos de Producción	3.1. S/ Planta	
					Calidad	1. Calidad de Producto	1.1. Tamaño del fruto (gr.)	
					Costos	1. Precio en Chacra 2. Precio por menor 3. Precio por mayor	1.1. S./Unid. /S./Kg./S./Ciento. 2.1. S./Unid. /S./Kg./S./Ciento. 3.1. S./Unid. /S./Kg./S./Ciento.	
						Productividad	1. Rendimiento 2. Producción	1.1. Unid./meta. Kg./meta. Kg./parcela, t/ha. 2.1. t.
					Satisfacción	1. Satisfecho	1.1. SI/NO	
					Lealtad	1. Leal	1.1. SI/NO	
Posicionamiento en el mercado	1. Posicionado	1.1. SI/NO						
<p>Problemas Específicos ¿Cuáles son los factores de la provisión de insumos que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac? ¿Cuáles son los factores del manejo productivo que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. ¿Cuáles son los factores de la comercialización que limitan la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.?</p>	<p>Objetivos Específicos 1. Determinar los factores de la provisión de insumos que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. 2. Determinar los factores del manejo productivo que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. 3. Determinar los factores de la comercialización que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.</p>	<p>Hipótesis Específicas 1. Existe al menos un factor de la provisión de insumos que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. 2. Existe al menos un factor del manejo productivo que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac. 3. Existe al menos un factor de la Comercialización que limita la competitividad de la palta (<i>Persea americana</i> Mill) cv. Fuerte y Hass en el valle del río Vilcabamba – Grau – Apurímac.</p>	<p>Independiente Factores de la producción del cultivo de palto</p>	<p>PROVISIÓN DE INSUMOS</p>	Propagación	1. Selección de la semilla 2. Almacenamiento de la semilla 3. Injerto del patrón 4. Plantación en Campo Definitivo	1.1. Meses del Año 2.1. Meses del Año 3.1. Meses del Año 4.1. Meses del Año	
					Fortalecimiento de Capacidades Humanas	1. Asistencia Técnica 2. Talleres de Capacitación	1.1. SI/NO 1.2. SI/NO	
					Presencia de Instituciones del sector	1. Instituciones Públicas 2. Instituciones Privadas ONGs 3. Otros	1.1. Presencia /Ausencia 1.2. Presencia /Ausencia 1.3. Presencia /Ausencia	
					Labores Culturales	1. Riego 2. Abonamiento 3. Poda 4. Raleo de Frutos	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO 3.1. Meses del Año 4.1. Meses del Año	
						Control fitosanitario	1. Control de Plagas 2. Control de Enfermedades	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO
					Equipos y Herramientas	1. Equipos 2. Herramientas	1.1. SI/NO 2.1. SI/NO	
				Sistemas de Riego	1. Sistema de Riego por Gravedad 2. Sistema de Riego por Aspersión 3. Sistema de Riego por Goteo	1.1. Presencia /Ausencia 2.1. Presencia /Ausencia 3.1. Presencia /Ausencia		
					Fortalecimiento de Capacidades Humanas	1. Asistencia Técnica 2. Talleres de capacitación	1.1. Quien /Número de Veces 1.2. Quien /Número de Veces	
				Presencia de Instituciones del sector	1. Instituciones Públicas 2. Instituciones Privadas ONGs 3. Otros	1.1. Presencia /Ausencia 1.2. Presencia /Ausencia 1.3. Presencia /Ausencia		
				<p>COMERCIALIZACIÓN</p>	<p>Cosecha</p>	1. Época de la Cosecha 2. Tipo de Cosecha 3. Momento de la cosecha 4. Cantidad de cosechas por año	1.1. Meses del Año 2.1. Manual o Mecanizado 3.1. Método Visual o Cálculo 4.1. Número de veces	
						Post Cosecha	1. Índices de Madurez de la Palta 2. Selección del fruto 3. Calibrado del fruto	1.1. Coloración del fruto 2.1. Tamaño del fruto 3.1. Peso en gr. del fruto
						Comercialización	1. Destino de la Producción 2. Venta de la palta 3. Asociativamente/individualmente 4. Cantidad Comercializada	1.1. Mercados 2.1. Empresas/Acopiadores 2.1. SI/NO 3.1. Kg./Ha
							Fortalecimiento de Capacidades Humanas	1. Asistencia Técnica 2. Talleres de capacitación
						Presencia de Instituciones del sector	1. Instituciones Públicas 2. Instituciones Privadas ONGs 3. Otros	1.1. Presencia /Ausencia 1.2. Presencia /Ausencia 1.3. Presencia /Ausencia



Anexo 3

Pruebas de validez y fiabilidad

Anexo 3a – Factores de la producción

FACTORES DE PRODUCCIÓN

Validez y Confiabilidad de la Variable Factores de Producción

Tabla - Validez y Confiabilidad de la variable Factores de Producción

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.856	23

La confiabilidad con el alfa de Cronbach es de 0.856, superando lo recomendado que sea mayor de 0,7. Confirmando que dicha variable en estudio es confiable.

VALIDEZ DE LA VARIABLE FACTORES DE PRODUCCIÓN

Estadísticas de total de elemento

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Realiza propagación de plántulas de Palto?	0.396	0.853
¿Realiza selección de semillas de Palto?	0.396	0.853
¿Realiza almacenado de semillas de Palto?	0.396	0.853
¿Realiza injertado de plántulas de Palto?	0.405	0.854
¿Realiza plantación de Palto en campo definitivo?	0.041	0.858
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Provisión de Insumos?	0.744	0.836
¿Ha recibido Capacitación sobre Provisión de Insumos?	0.755	0.835
¿Existe presencia de instituciones involucradas con la Provisión de Insumos?	0.756	0.835
¿Realiza labores de riego de sus Paltos?	0.000	0.858
¿Realiza labores de abonamiento de sus Paltos?	0.251	0.856
¿Realiza labores de poda de sus Paltos?	0.202	0.859
¿Realiza labores de raleo de fruto de sus Paltos?	0.316	0.854
¿Realiza control de plagas de sus Paltos?	0.310	0.854
¿Realiza control de enfermedades de sus Paltos?	0.258	0.856
¿Cuenta usted con Equipos básicos para desarrollar esta actividad?	0.394	0.852
¿Cuenta usted con Herramientas básicas para desarrollar esta actividad?	0.075	0.866
¿Su parcela de producción de Paltos cuenta con instalación de sistema de riego?	0.000	0.858
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Manejo Productivo del Palto?	0.506	0.848
¿Existe presencia de instituciones involucradas al Manejo Productivo del Palto?	0.480	0.850
¿Realiza cosecha de las Paltas?	0.159	0.859
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre la Comercialización de la Palta?	0.771	0.835
¿Ha recibido Capacitación sobre la Comercialización de la Palta?	0.771	0.835
¿Existe presencia de instituciones involucradas en la Comercialización?	0.714	0.838

La tabla, muestra la validez de los ítems. En el cual se puede observar que la mayoría cumple el criterio establecido (> 0.30). Esto quiere decir, que los ítems de la escala de factores de producción son válidos.



ANEXO 3a 1- Dimensión – Provisión de Insumos

DIMENSIÓN - PROVISIÓN DE INSUMOS**Validez y Confiabilidad de la variable Provisión de insumos**

Tabla - Confiabilidad de la variable Provisión de Insumos

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.821	8

La confiabilidad con el alfa de Cronbach es de 0.821, superando lo recomendado que sea mayor de 0,7. Confirmando que dicha variable en estudio es confiable.

VALIDEZ DE LA VARIABLE PROVISIÓN DE INSUMOS

Estadísticas de total de elemento		
	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Realiza propagación de plántulas de Palto?	0.490	0.811
¿Realiza selección de semillas de Palto?	0.490	0.811
¿Realiza almacenado de semillas de Palto?	0.490	0.811
¿Realiza injertado de plántulas de Palto?	0.442	0.819
¿Realiza plantación de Palto en campo definitivo?	0.054	0.838
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Provisión de Insumos?	0.818	0.752
¿Ha recibido Capacitación sobre Provisión de Insumos?	0.830	0.750
¿Existe presencia de instituciones involucradas con la Provisión de Insumos?	0.824	0.752

La tabla, muestra la validez de los ítems. En el cual se puede observar que la mayoría cumple el criterio establecido (> 0.30). Esto quiere decir, que los ítems de la escala de provisión de insumos son válidos.

ANEXO 3a 2- Dimensión – Manejo Productivo

DIMENSIÓN - MANEJO PRODUCTIVO
Validez y Confiabilidad de la Variable Manejo Productivo

Tabla - Confiabilidad de la variable Manejo Productivo

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.649	11

La confiabilidad con el alfa de Cronbach es de 0.649, superando lo recomendado que sea mayor de 0,7. Confirmando que dicha variable en estudio es confiable.

VALIDEZ DE LA VARIABLE FACTORES DE PRODUCCIÓN

Estadísticas de total de elemento		
	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Realiza labores de riego de sus Paltos?	0.300	0.655
¿Realiza labores de abonamiento de sus Paltos?	0.320	0.623
¿Realiza labores de poda de sus Paltos?	0.395	0.606
¿Realiza labores de raleo de fruto de sus Paltos?	0.154	0.648
¿Realiza control de plagas de sus Paltos?	0.181	0.648
¿Realiza control de enfermedades de sus Paltos?	0.244	0.636
¿Cuenta usted con Equipos básicos para desarrollar esta actividad?	0.366	0.616
¿Cuenta usted con Herramientas básicas para desarrollar esta actividad?	0.219	0.648
¿Su parcela de producción de Paltos cuenta con instalación de sistema de riego?	0.330	0.655
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Manejo Productivo del Palto?	0.590	0.546
¿Existe presencia de instituciones involucradas al Manejo Productivo del Palto?	0.551	0.559

La tabla, muestra la validez de los ítems. En el cual se puede observar que la mayoría cumple el criterio establecido (> 0.30). Esto quiere decir, que los ítems de la escala de Manejo Productivo son válidos.

ANEXO 3a 3- Dimensión – Comercialización

DIMENSIÓN - COMERCIALIZACIÓN
Validez y Confiabilidad de la Variable Comercialización

Tabla - Confiabilidad de la variable Comercialización

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.751	6

La confiabilidad con el alfa de Cronbach es de 0.751, superando lo recomendado que sea mayor de 0,7. Confirmando que dicha variable en estudio es confiable.

VALIDEZ DE LA VARIABLE COMERCIALIZACIÓN

Estadísticas de total de elemento

	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Realiza cosecha de las Paltas?	0.144	0.794
¿Qué tipo cosecha de Paltas realiza?	0.000	0.782
¿Cuántas cosechas de Palta realiza por año?	-0.038	0.804
¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre la Comercialización de la Palta?	0.911	0.556
¿Ha recibido Capacitación sobre la Comercialización de la Palta?	0.911	0.556
¿Existe presencia de instituciones involucradas en la Comercialización?	0.857	0.581

La tabla, muestra la validez de los ítems. En el cual se puede observar que la mayoría cumple el criterio establecido (> 0.30). Esto quiere decir, que los ítems de la escala Comercialización son válidos.



Anexo 3b – Competitividad de la palta

COMPETITIVIDAD DE PALTA

Validez y Confiabilidad de la variable Competitividad de palta

Tabla - Confiabilidad de la variable competitividad de palta

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0.605	7

La confiabilidad con el alfa de cronbach es de 0,605, superando lo recomendado que sea mayor de 0.6. Confirmando que dicha variable en estudio es confiable.

VALIDEZ DE LA VARIABLE COMPETITIVIDAD DE PALTA

Estadísticas de total de elemento		
	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
¿Cuánto le cuesta producir una mata de palto?	0.188	0.631
¿Cuánto de ingreso le genera una mata de palto?	0.140	0.613
¿Cuál es la calidad de su producto (palta) cosechado según su CALIBRACIÓN?	0.209	0.599
¿Cuántas Toneladas de Paltas por año cosecha usted?	0.405	0.538
¿Cuán satisfecho está el cliente con su producto (palta)?	0.402	0.547
¿Cuán leal es el cliente con su producto (palta)?	0.552	0.492
¿Qué tan posicionado esta su producto (palta)?	0.432	0.528

La tabla, muestra la validez de los ítems. En el cual se puede observar que se cumple el criterio establecido (> 0.30). Esto quiere decir, que los ítems de la escala de la competitividad de palta son válidos.



Anexo 4
Reactivo de recolección de datos
Anexo 4a: página 1



Reactivo de la Tesis "FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA (*Persea americana* Mill) cv. FUERTE Y HASS EN EL VALLE DEL RÍO VILCABAMBA – GRAU – APURÍMAC"

Numero de Encuesta:		Fecha:	
Encuestador:			

I. DATOS GENERALES:

1.1. Datos del Productor:

Nombres	Apellidos	DNI Nº	Edad	Sexo
				M () - F ()

1.2. Ubicación Geográfica:

Región	Provincia	Distrito	Comunidad	Anexo	Sector de Producción

II. DIMENSIÓN - PROVISIÓN DE INSUMOS:

2.1. Propagación:

1. ¿Realiza propagación de plántulas de Palto?	SI ()	NO ()
En qué mes del año realiza la propagación	E F M A M J J A S O N D	
2. ¿Realiza selección de semillas de Palto?	SI ()	NO ()
En qué mes del año realiza la selección de semilla	E F M A M J J A S O N D	
3. ¿Realiza almacenamiento de semillas de Palto?	SI ()	NO ()
En qué mes del año realiza el almacenamiento	E F M A M J J A S O N D	
4. ¿Realiza injertado de plántulas de Palto?	SI ()	NO ()
En qué mes del año realiza el injertado	E F M A M J J A S O N D	
5. ¿Realiza plantación de Palto en campo definitivo?	SI ()	NO ()
En qué mes del año realiza la plantación	E F M A M J J A S O N D	

2.2. Fortalecimiento de Capacidades Humanas:

1. ¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Provisión de Insumos?	SI ()	NO ()
2. ¿Ha recibido Capacitación sobre Provisión de Insumos?	SI ()	NO ()

2.3. Presencia de Instituciones del Sector:

1. ¿Existe presencia de instituciones involucradas con la Provisión de Insumos?	SI ()	NO ()
Qué tipo de instituciones están presentes	Públicas ()	Privadas (ONGs) () Otros ()

III. DIMENSIÓN - MANEJO PRODUCTIVO:

3.1. Labores Culturales:

1. ¿Realiza labores de riego de sus Paltos?	SI ()	NO ()
Con qué frecuencia realiza el riego	Semanal ()	Quincenal () Mensual ()
2. ¿Realiza labores de abonamiento de sus Paltos?	SI ()	NO ()
En qué etapa fenológica realiza el abonamiento	Apertura de Flor ()	Cuajado () Crecimiento del Fruto ()
3. ¿Realiza labores de poda de sus Paltos?	SI ()	NO ()
En qué mes del año realiza la poda	E F M A M J J A S O N D	
4. ¿Realiza labores de raleo de fruto de sus Paltos?	SI ()	NO ()
En qué mes del año realiza el raleo de frutos	E F M A M J J A S O N D	

3.2. Control Fitosanitario:

1. ¿Realiza control de plagas de sus Paltos?	SI ()	NO ()
Con qué frecuencia realiza el control de plagas	Semanal ()	Quincenal () Mensual ()
2. ¿Realiza control de enfermedades de sus Paltos?	SI ()	NO ()
Con qué frecuencia realiza el control de plagas	Semanal ()	Quincenal () Mensual ()

3.3. Equipos y Herramientas:

1. ¿Cuenta usted con Equipos básicos para desarrollar esta actividad?	SI ()	NO ()
2. ¿Cuenta usted con Herramientas básicas para desarrollar esta actividad?	SI ()	NO ()



Anexo 4a: página 2



UNIVERSIDAD NACIONAL
MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC FACULTAD DE INGENIERÍA



E. A. P.
INGENIERÍA AGROECOLÓGICA Y DESARROLLO RURAL

3.4. Sistema de Riego:

1. ¿Su parcela de producción de Paltos cuenta con instalación de sistema de riego?	SI ()	NO ()
Con que sistema de riego cuenta su parcela de producción de palto	Gravedad ()	Aspersión () Goteo ()

3.5. Fortalecimiento de Capacidades Humanas:

1. ¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre Manejo Productivo del Palto?	SI ()	NO ()
2. ¿Ha recibido Capacitación sobre Manejo Productivo del Palto?	SI ()	NO ()

3.6. Presencia de Instituciones del Sector:

1. ¿Existe presencia de instituciones involucradas al Manejo Productivo del Palto?	SI ()	NO ()
Qué tipo de instituciones están presentes	Públicas ()	Privadas (ONGs) () Otros ()

IV. DIMENSIÓN - COMERCIALIZACIÓN:

4.1. Cosecha:

1. ¿Realiza cosecha de las Paltas?	SI ()				NO ()							
En qué época del año realiza la cosecha	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2. ¿Qué tipo cosecha de Paltas realiza?	Manual ()				Mecanizado ()							
3. ¿Cómo calcula el momento de la cosecha de una Palta?	Método Visual ()				Calculo ()							
4. ¿Cuántas cosechas de Palta realiza por año?	Una vez ()				Dos veces ()							

4.2. Post Cosecha:

1. ¿Cómo calcula el Índice de madures de su Palta?	Coloración del Fruto ()	Otro Método ()
2. ¿Cómo realiza la Selección de los frutos de Palta?	Tamaño de Fruto ()	Otro Método ()
3. ¿Cómo realiza el Calibrado de los frutos de Palta?	Peso de Fruto ()	Otro Método ()

4.3. Comercialización:

1. ¿Cuál es el destino de la producción de sus Paltas?	Mercado Local ()	Mercado Regional ()	Mercado Nacional ()
2. ¿Quién le compra sus Paltas?	Empresas Conocidas ()	Acopiadores ()	Otros ()
3. ¿Cómo realiza la venta de sus Paltas?	Asociativamente ()		Individualmente ()
4. ¿Qué cantidad de Palta a comercializado en la última campaña? (Kg/Ha.)			

4.4. Fortalecimiento de Capacidades Humanas:

1. ¿Ha recibido Asistencia Técnica sobre la Comercialización de la Palta?	SI ()	NO ()
2. ¿Ha recibido Capacitación sobre la Comercialización de la Palta?	SI ()	NO ()

4.5. Presencia de Instituciones del Sector:

1. ¿Existe presencia de instituciones involucradas en la Comercialización?	SI ()	NO ()
Qué tipo de instituciones están presentes	Públicas ()	Privadas (ONGs) () Otros ()

V. DIMENSIÓN - COMPETITIVIDAD:

5.1. Superficie Sembrada y Cosechada:

1. ¿Qué Área SEMBRADA de Paltos tiene usted?		
Variedades (cv)	cv. FUERTE	cv. Hass
	Área Sembrada (Ha)	Área Sembrada (Ha)
2. ¿Qué Área COSECHADA de Paltos tiene usted?		
Variedades (cv)	cv. FUERTE	cv. Hass
	Área Cosechada (Ha)	Área Cosechada (Ha)



Anexo 4a: página 3



UNIVERSIDAD NACIONAL
MICAELA BASTIDAS DE APURÍMAC **FACULTAD DE INGENIERÍA**



E. A. P.
INGENIERÍA AGROECOLÓGICA Y DESARROLLO RURAL

5.2. Rentabilidad:

1. ¿Cuánto le cuesta producir una mata de Palto?			
50 - 99 soles ()	100 - 149 soles ()	150 - 199 soles ()	200 soles a más ()

2. ¿Cuánto de ingreso le genera una mata de Palto?			
100 - 199 soles ()	200 - 399 soles ()	400 - 599 soles ()	600 soles a más ()

5.3. Calidad:

1. ¿Cuál es la calidad de su producto (Palta) cosechado según su CALIBRACIÓN?			
Malo ()	Regular ()	Bueno ()	Muy Bueno ()
<100 gr.	135 a 170 gr.	171 a 210 gr.	211 a 365 gr.

5.4. Costos:

1. ¿Cuánto es el Costo de su Producto (Palta) en Chacra?		
La Unidad (S/.)	El Kilo (S/.)	El Ciento (S/.)

2. ¿Cuánto es el Costo de su Producto (Palta) al por Menor?		
La Unidad (S/.)	El Kilo (S/.)	El Ciento (S/.)

3. ¿Cuánto es el Costo de su Producto (Palta) al por Mayor?		
La Unidad (S/.)	El Kilo (S/.)	El Ciento (S/.)

5.5. Productividad:

1. Rendimiento		
1.1. ¿Cuánto de Palta cosecha?		
Unidades/Mata	Kilos/Mata	Kilos/Parcela

2. Producción		
2.1. ¿Cuántas Toneladas de Paltas por año cosecha usted?		
<1 t ()	1 a 2 t ()	2 t a más ()

5.6. Satisfacción:

1. ¿Cuán satisfecho está el cliente con su producto (Palta)?			
Muy Satisfecho ()	Satisfecho ()	Poco Satisfecho ()	Insatisfecho ()

5.7. Lealtad:

1. ¿Cuán leal es el cliente con su producto (Palta)?			
Muy Leal ()	Leal ()	Poco Leal ()	No es Leal ()

5.8. Posicionamiento en el Mercado:

1. ¿Qué tan posicionado está su producto (Palta)?			
Muy Posicionado ()	Posicionado ()	Poco Posicionado ()	No está Posicionado ()



Anexo 5

Fichas de encuesta de aplicación (validadas y/o certificadas) por jueces

Anexo 5a: Primer juez

FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto	Ing. Mg. Celinda Alvarez Dicos	DNI N°	31034098	CIP N°	139631
Institución donde Labora	UNIVERSIDAD NACIONAL MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC	CARGO	DOCENTE		
Nombre del Instrumento motivo de Evaluación	FICHA DE ENCUESTA: DIAGNOSTICO DE FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA				
Autor del Instrumento	ROBERTH PALOMINO GONZALES				
Título de la Investigación	*FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA (Persea americana Mill) cv. FUERTE Y HASS EN EL VALLE DEL RIO VILCABAMBA - GRAU - APURIMAC*				

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente					Regular					Buena					Excelente										
		0-20	21-40	41-60	61-80	81-100	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																										
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																										
3. ACTUALIDAD	Esta acorde a los actores recientes en la línea de estudio																										
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																										
5. SUFICIENCIA	Comprende las dimensiones de la investigación																										
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar las variables seleccionadas																										
7. CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos																										
8. COHERENCIA	Existe relación entre dimensiones, indicadores, índices y escalas																										
9. METODOLOGIA	El instrumento se relaciona con el método planteado en la investigación																										
10. APLICABILIDAD	El instrumento es de fácil aplicación																										

III. OPINION DE APLICABILIDAD Según promedio de aplicación es buena

IV. RECOMENDACIONES Se recomienda aplicar el instrumento en un solo tiempo sea el uso de la herramienta en la encuesta debería llevarse cabo máximo en 10'

V. PROMEDIO DE VALORACION: 66.5%


 UNIVERSIDAD NACIONAL
 MICAELA BASTIDAS DE APURIMAC
 Ing. Mg. Celinda Alvarez Arias
 DOCENTE
 Sello y Firma



Anexo 5a: Segundo juez

FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto	HUGAYINA AQUINA JUAN BAUTISTA	DNIN°	07443790	CIP N°	264321
Institución donde Labora	ESTACION EXPERIMENTAL AGUAIRIA - CHIMBURAZO - IJUA ANAHUAYLAS	CARGO	DIRECTOR		
Nombre del Instrumento motivo de Evaluación	FICHA DE ENCUESTA: DIAGNOSTICO DE FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA				
Autor del Instrumento	ROBERTH PALOMINO GONZALES				
Título de la Investigación	"FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA (Pearses americana Mill) cv. FUERTE Y HASS EN EL VALLE DEL RIO VILCABAMBA - GRAU - APURIMAC"				

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios	Escala de Evaluación																			
		Deficiente 0-20		Baja 21-40		Regular 41-60		Buena 61-80		Excelente 81-100											
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado																				
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables																				
3. ACTUALIDAD	Esta acorde a los aportes recientes en la línea de estudio																				
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica																				
5. SUFICIENCIA	Comprende las dimensiones de la investigación																				
6. INTENCIONALIDAD	Es adecuado para valorar las variables seleccionadas																				
7. CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos y científicos																				
8. COHERENCIA	Existe relación entre dimensiones, indicadores, índices y escalas.																				
9. METODOLOGIA	El instrumento se relaciona con el método planteado en la investigación																				
10. APLICABILIDAD	El instrumento es de fácil aplicación																				

III. OPINION DE APLICABILIDAD

La encuesta es pertinente para determinar las necesidades tecnológicas de los productores y productores de la zona de estudio. El instrumento es de fácil aplicación y tiene un alto grado de validez y confiabilidad.

IV. RECOMENDACIONES

Se recomienda el uso del instrumento de encuesta a los productores para que los niveles de la encuesta sean más altos y los datos sean más precisos.

V. PROMEDIO DE VALORACIÓN:

6.50

INSTITUTO DE INNOVACION TECNICA
ESTACION EXPERIMENTAL GENERAL DE CUOREMBIA
Ing. Juan B. Huayta
Sesión y Firma



Anexo 5a: Tercer juez

FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto	CAYO BACA ESCRIBAN FAJANO	DNIN°	23368163	CIPN°	42479
Institución donde Labora	DIRECCION REGIONAL AGRARIA APURIMAC	CARGO	DIRECTOR		
Nombre del Instrumento motivo de Evaluación	FICHA DE ENCUESTA: DIAGNOSTICO DE FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA				
Autor del Instrumento	ROBERTH PALOMINO GONZALES				
Título de la Investigación	*FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA (Parsa americana Mill) cv. FUERTE Y HASS EN EL VALLE DEL RIO VILCABAMBA - GRAU - APURIMAC*				

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios																			
	Deficiente 0-20		Baja 21-40		Regular 41-60		Buena 61-80		Excelente 81-100											
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD																				
2. OBJETIVIDAD																				
3. ACTUALIDAD																				
4. ORGANIZACIÓN																				
5. SUFICIENCIA																				
6. INTENCIONALIDAD																				
7. CONSISTENCIA																				
8. COHERENCIA																				
9. METODOLOGIA																				
10. APLICABILIDAD																				

III. OPINION DE APLICABILIDAD

LA FACULTAD TIENE UNA CORRELACION POSITIVA CON LOS OBJETIVOS

IV. RECOMENDACIONES

ORGANIZAR LOS RESULTADOS CON LAS AUTORIDADES QUE TOMAN DECISIONES

V. PROMEDIO DE VALORACIÓN: BUENA

GOBIERNO REGIONAL APURIMAC
 Dirección Regional Agraria
 Calle 28 de Julio 2010

[Firma]
 Sello y Firma

Anexo 5a: Cuarto juez

FICHA DE JUICIO DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

Apellidos y Nombres del Experto	Alayo Rencina, José Alberto		DNI N°	31032307	CIP N°	
Institución donde Labora	AEOBA Apurímac / Madre Coraje				CARGO	Coordinador
Nombre del Instrumento motivo de Evaluación	FICHA DE ENCUESTA: DIAGNOSTICO DE FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA					
Autor del Instrumento	ROBERTH PALOMINO GONZALES					
Título de la Investigación	"FACTORES DE LA COMPETITIVIDAD DE LA PALTA (Percepción americana Mill) cv. FUERTE Y HASS EN EL VALLE DEL RIO VILCABAMBA - GRAU - APURIMAC"					

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Indicadores	Criterios																			
	Deficiente 0-20		Baja 21-40			Regular 41-60			Buena 61-80		Excelente 81-100									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. CLARIDAD														X						
2. OBJETIVIDAD															X					
3. ACTUALIDAD												X								
4. ORGANIZACIÓN																				
5. SUFICIENCIA																				
6. INTENCIONALIDAD																				
7. CONSISTENCIA																				
8. COHERENCIA																X				
9. METODOLOGIA														X						
10. APLICABILIDAD																			X	

III. OPINION DE APLICABILIDAD
 El Reactivo de la tesis "Factores de la Competitividad de la Palta" es un instrumento que es pertinente a la Realidad del valle del río Vilcabamba y que el productor puede adaptarlo y aplicarlo en la cadena productiva de la Palta.

IV. RECOMENDACIONES
 Que en lo posterior se otice un software como el BIA DATA para ser desarrollada.

V. PROMEDIO DE VALORACIÓN: Bueno


 AEOBA - APURIMAC
 ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES AGROPECUARIOS DEL VALLE DEL RÍO VILCABAMBA
 José Alayo Rencina
 Coordinador y Juez
 Sello y Firma



Anexo 6: Panel fotográfico

Foto N° 01	Recolección de Información – Encuesta a productor de palto	
		
Productor: Virgino Mejia Perez		
Vilcabamba – Grau – Apurímac		Sector Muyurina

Figura 30 — Encuesta a productor N° 76 – Vilcabamba

Foto N° 02	Recolección de Información – Encuesta a productor de palto	
		
Productora: Ricardina Quispe Ynga		
Vilcabamba – Grau – Apurímac		Sector Ura Parcco

Figura 31 — Encuesta a productor N° 106 – Vilcabamba

Foto N° 03	Recolección de información – Encuesta a productor de Palto	
		
Parcela del Señor: Agripino Palomino Barrios		
Vilcabamba – Grau – Apurímac		Sector Muyurina

Figura 32 — Encuesta a productor N° 80 – Vilcabamba

Foto N° 04	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Productora: Julia Llasayca Layme		
Vilcabamba – Grau – Apurímac		Sector Chilkaq

Figura 33 — Encuesta a productor N° 65 – Vilcabamba



Figura 34 — Encuesta a productor N° 77 – Vilcabamba



Figura 35 — Encuesta a productor N° 73 – Vilcabamba


Foto N° 07	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Productor: Reynaldo Trujillo Serrano		
Vilcabamba – Grau – Apurímac		Sector Qonqorpata

Figura 36 — Encuesta a productor N° 102 – Vilcabamba

Foto N° 08	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Productor: Irene Trujillo Vda. de Serrano		
Vilcabamba – Grau – Apurímac		Sector Qontaya

Figura 37 — Encuesta a productor N° 69 – Vilcabamba

Foto N° 09	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Parcela del señor: Hipólito Ferro Contreras		
Micaela Bastidas – Grau – Apurímac		Sector Aqobamba

Figura 38 — Encuesta a productor N° 116 – Micaela Bastidas

Foto N° 10	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Productor: Alejandrino Chipana Cruz		
Micaela Bastidas – Grau – Apurímac		Sector Mulachimpana

Figura 39 — Encuesta a productor N° 114 – Micaela Bastidas

Foto N° 11	Recolección de información – Encuesta a productor de Palto
------------	--



Productor: Alipio Vargas Escalante	
Micaela Bastidas – Grau – Apurímac	Sector Waskaqocha

Figura 40 — Encuesta a productor N° 115 – Micaela Bastidas



Foto N° 12

Recolección de información – Encuesta a productor de Palto



Productor: Hilario Acra Yaguno

Curasco – Grau – Apurímac

Sector Machoq'wasin

Figura 41 — Encuesta a productor N° 59 – Curasco


Foto N° 13	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Produtor: Yunior B. Palomino Peña		
Curasco – Grau – Apurímac		Sector Uchubamba

Figura 42 — Encuesta a productor N° 56 – Curasco

Foto N° 14	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Productor: Fortunato Vargas Chacón		
Huayo Grande – Curpahuasi – Grau – Apurímac		Sector Wintuña

Figura 43 — Encuesta a productor N° 12 – Curpahuasi



Figura 44 — Encuesta a productor N° 10 – Curpahuasi



Figura 45 — Encuesta a productor N° 11 – Curpahuasi

Foto N° 17	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Productora: Isidora Paucar Garcia		
Huayo Chico – Curpahuasi – Grau – Apurímac		Sector Wayqo

Figura 46 — Encuesta a productor N° 20 – Curpahuasi


Foto N° 18	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Parcela del Señor: Rene Chirinos Gonzales		
Curpahuasi – Grau – Apurímac		Sector Huayo Chico

Figura 47 — Encuesta a productor N° 18 – Curpahuasi

Foto N° 19	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto	
		
Productora: Toribia Gonzales Palomino		
Huayo Chico – Curpahuasi – Grau – Apurímac		Sector Mayopampa

Figura 48 — Encuesta a productor N° 16- Curpahuasi



Figura 49 — Encuesta a productor N° 8 – Curpahuasi

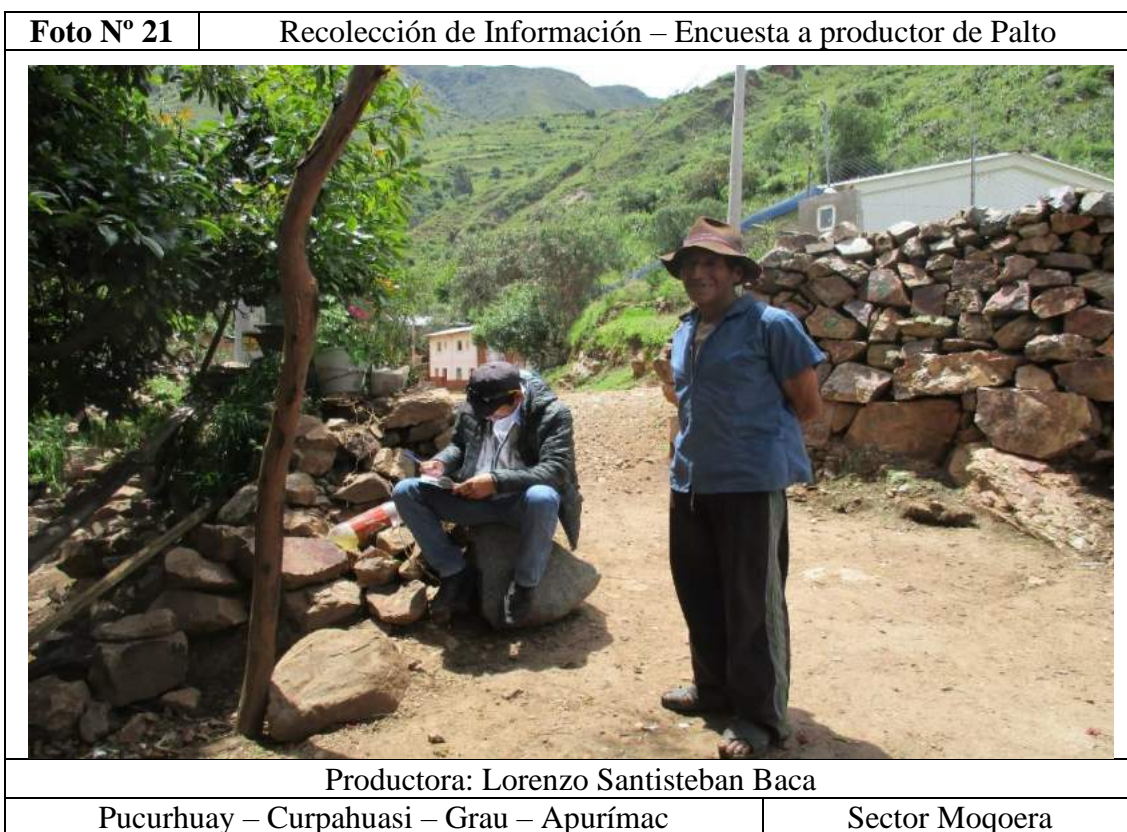


Figura 50 — Encuesta a productor N° 9 – Curpahuasi

Foto N° 22	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto
	
<p style="text-align: center;">Productor: Pedro Crisologo Quispe Gomez</p>	
Tambo Payquiste – Huayllati – Grau – Apurímac	Sector Condorpata

Figura 51— Encuesta a productor N° 6 – Huayllati


Foto N° 23	Recolección de Información – Encuesta a productor de Palto
	
<p style="text-align: center;">Productor: Augusto Gonzales Santisteban</p>	
Paccayura – Progreso – Grau – Apurímac	Sector Chilliw

Figura 52— Encuesta a productor N° 52 – Progreso

Anexo 7

Tabla 22 — Lista de productores encuestados

ETIQUETA DE VARIABLE (Nº Encuesta)	DATOS GENERALES							
	Datos del Productor				Ubicación Geográfica			
	Nro	Persona	DNI	Región	Provincia	Distrito	Comunidad	Anexo
1	Edilberto Hurtado Espinoza	44464453	Apurímac	Graú	Huayllati	Tambo	Payquiste	Wayqo
2	Wenceslao Hurtado Gómez	31527154	Apurímac	Graú	Huayllati	Tambo	Payquiste	Wayqo
3	Alejandro Gómez Palomino	10060359	Apurímac	Graú	Huayllati	Tambo	Payquiste	Moqo
4	Marcelino Barrios Gómez	42208055	Apurímac	Graú	Huayllati	Tambo	Payquiste	Hacienda Pampa
5	Fortunato Hurtado Peña	31527264	Apurímac	Graú	Huayllati	Tambo	Payquiste	Hacienda Pampa
6	Pedro Crisologo Quispe Gómez	31521243	Apurímac	Graú	Huayllati	Tambo	Payquiste	Condorpata
7	Leoncio Palomino Chirinos	31534380	Apurímac	Graú	Huayllati	Tambo	Payquiste	Condorpata
8	Aparicio Chirinos Escalante	31523937	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Tamborakay	Pucurhuay	Moqoera
9	Lorenzo Santisteban Baca	31523519	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Tamborakay	Pucurhuay	Karanka
10	Toribia Ccasani Gonzales	31543314	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Enrique	Inirquipata
11	Nemecio Almirón Gómez	31521106	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Enrique	Ataqopata
12	Fortunato Vargas Chacón	24376329	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo	Wintuña
13	Adriel Molina Castillo	42689759	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo	Ura Wintuña
14	Guzmán Portilla Gonzales	31038186	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo	Manzanayoqpampa
15	Luzmila Gómez Vargas	31541953	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo	Mayopampa
16	Toribia Gonzales Palomino	46101740	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo Chico	Mayopampa
17	Negken Peña Barrios	40467831	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo Chico	Mayopampa
18	Rene Chirinos Gonzales	45744435	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo Chico	Mayopampa
19	Cleofe Huisa Trelles	40762755	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo Chico	Mayopampa
20	Isidora Paucar García	23216166	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Huayo Grande	Huayo Chico	Wayqo
21	Yonathan Escalante Cosió	43668496	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
22	Crisologo Escalante Barrios	31537181	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
23	Avelino Barrios Orccori	25008729	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
24	Fidel Barrios Orccori	31522388	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
25	Victoriano Gonzales Barrios	06068743	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
26	Amilcar Béjar Barrios	31522420	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
27	William Barrios Gonzales	46793458	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
28	Justino Tevés Palomino	31537456	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	T'elloko
29	Damacino Gómez Tevés	31537630	Apurímac	Graú	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Patis



30	Nativido Barrios Chiklla	31537542	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Patis
31	Mario Achulli Peña	31543364	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Patis
32	Luciano Cirilo Gómez Tevés	31541994	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Patis
33	Whanyo Peña Barrios	10651259	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Patis
34	Dina Gómez Escalante	47591656	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Huascaró
35	Flor de María Cosió Escalante	47232363	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Huascaró
36	Ulises Gonzales Trujillo	44294877	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Huascaró
37	Fortunato Gómez Puma	31537239	Apurímac	Grau	Curpahuasi	Ratkay	Patis - Huascaró	Muyuq
38	Antonio Gonzales Barrios	08937588	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Socopampa
39	Rolando Gonzales Barrios	31015290	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Capilla
40	Mery Sany Paniagua Contreras	71840331	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Capilla
41	Luis Gonzales Barrios	31537777	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Capilla
42	Néstor Edison Ochoa Palomino	48185238	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Barrio Arriba
43	José Alberto Bereche Palomino	42070800	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Barrio Arriba
44	Rene Ochoa Palomino	80327950	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Barrio Arriba
45	Valentina Palomino Barrios	31520277	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Barrio Arriba
46	Demetrio Gonzales Santiesteban	24391621	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Giuspata
47	Celedonia Paniagua de Palomino	31537487	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Jata
48	Daysi Portilla Palomino	44285143	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Kulkinchi
49	Ignacio Ochoa Gonzales	31533770	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Paticruz
50	Gilberto Gonzales Vargas	41729547	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Chilliw
51	Teresa Cosió Peña	31537877	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Chilliw
52	Augusto Gonzales Santiesteban	31537732	Apurímac	Grau	Progreso	Paccayura	Paccayura	Chilliw
53	Elver Natividad Gonzales Palomino	47116081	Apurímac	Grau	Curasco	Curasco	Lucre	Saywaujo
54	Pedro Escalante Peña	31537258	Apurímac	Grau	Curasco	Curasco	Lucre	Soqopata
55	Alejandrina Cosió Peña	31541601	Apurímac	Grau	Curasco	Curasco	Lucre	Soqopata
56	Yunior Benito Palomino Peña	44798554	Apurímac	Grau	Curasco	Curasco	Lucre	Uchubamba
57	Gleny Palomino Peña	46986439	Apurímac	Grau	Curasco	Curasco	Lucre	Uchubamba
58	Anecito Gonzales Vargas	45157508	Apurímac	Grau	Curasco	Qochaqocha	Machok	Machok'wasin
59	Hilario Acra Yaguno	10218849	Apurímac	Grau	Curasco	Qochaqocha	Machok	Machok'wasin
60	Enrique Pérez Bravo	31545218	Apurímac	Grau	Curasco	Qochaqocha	Machok	Machok'wasin
61	Jorge Miranda Gonzales	31537201	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Chilkaq
62	Eliazar Martínez Mayhuire	40072125	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Chilkaq
63	Benedicto Pérez Carbajal	8388403	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Chilkaq
64	Ceferina Sánchez	31537528	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Chilkaq
65	Julia Llasaycca Román	46509264	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Chilkaq



66	Isabel Ferrel Tevés	49028922	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Chilkaq
67	Manuel Ayerve Sánchez	44684133	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Chimpapampa
68	Néstor Miranda Trujillo	31537582	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Qontaya
69	Irene Trujillo Vda. de Serrano	25320020	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Qontaya
70	José Gómez Huarancca	31551424	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Mayupampa
71	Benito Palomino Barrios	31537326	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Mayupampa
72	Gloria Barrios Contreras	8712992	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Tupanakuq
73	Melchor Cerda Guzmán	31527340	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Intiwatana
74	María Contreras de Sánchez	31537248	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Ch'eqtarumi
75	Teófilo Cosió Barrios	31537309	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Suyto
76	Virginio Mejía Pérez	10512435	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Suyto
77	Lucio Pérez Huamán	31537202	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Suyto
78	Carmen Ortiz Curi	31537683	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Tarapampa
79	María Isabel Llamocca Huanaco	45157511	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Choqakoq
80	Agripino Palomino Barrios	31521180	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Muyurina	Choqakoq
81	Isauro Villafuerte Sánchez	31522361	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Chakapampa
82	Urbano Pumacayo Ferrel	31521923	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Barrio Abajo
83	Lizandro Chipana Cruz	42446423	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Barrio Arriba
84	Jorge Oblitas Tuiro	23848509	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Barrio Arriba
85	Apolinario Moreano Blas	41028892	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Barrio Arriba
86	Arturo Chipana Cruz	80102595	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Barrio Arriba
87	Javier Torres Carbajal	31541986	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Pampakucho
88	Roberto Román Cuellar	31537620	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Pampakucho
89	José Carmen Barrantes Rayme	07808452	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Pampakucho
90	Isidro Román Juro	31523283	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Awapampa
91	Flavio Contreras Carbajal	31537571	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Awapampa
92	Vicente Pumacayo Ferrel	31521506	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Awapampa
93	Jorge Martínez Pérez	31537266	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Awapampa
94	Carlos Taipe Palomino	80019971	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Awapampa
95	Aristides Pumacayo Ferrel	31521142	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Maywaypata
96	Hermógenes Barrientos Delgado	31541985	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Maywaypata
97	Eliseo Ferro Contreras	31541803	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qochapata
98	Joaquín Hurtado Paniagua	31551415	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata
99	Reyna Huanaco Lima	31541972	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata
100	Rosel Torres Carbajal	42754407	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata
101	Aurelia Torres Carbajal	31541916	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata

102	Reynaldo Trujillo Serrano	31541948	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata
103	Francisco Hurtado Paniagua	31541941	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata
104	Luisa Paniagua Lima	41482242	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata
105	Jaime Barrientos Delgado	31541911	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Qonqorpata
106	Ricardina Quispe Ynga	09558289	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Ura Parcco
107	Angelica Moreano Contreras	43026348	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Ura Parcco
108	Norma Moreano Contreras	42837297	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Ura Parcco
109	Rolando Moreano Serrano	31537219	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Ura Parcco
110	Gertrudis Rayme Contreras	31537233	Apurímac	Grau	Vilcabamba	Vilcabamba	Vilcabamba	Parcco
111	Yuler Sotomayor Cosió	80102606	Apurímac	Grau	Micaela Bastidas	Ayrihuanca	Puiso	Portete - Chakapampa
112	Moisés Arcega Costilla	80164664	Apurímac	Grau	Micaela Bastidas	Ayrihuanca	Puiso	Qocho
113	Gumercindo Rayme Pumacayo	31520104	Apurímac	Grau	Micaela Bastidas	Ayrihuanca	Puiso	Patirara
114	Alejandro Chipana Cruz	31537502	Apurímac	Grau	Micaela Bastidas	Ayrihuanca	Unuyok	Huaskaqocha
115	Alipio Vargas Escalante	31541908	Apurímac	Grau	Micaela Bastidas	Ayrihuanca	Unuyok	Huaskaqocha
116	Hipólito Ferro Contreras	31541944	Apurímac	Grau	Micaela Bastidas	Ayrihuanca	Unuyok	Aqobamba

