



Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión

Facultad de Ingeniería Agraria, Industrias Alimentarias y Ambiental

Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica

**Situación actual de los productores de *Persea americana* “palto”, en la zona del
Distrito de Chavín de Huántar - Ancash**

Tesis

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Agrónomo

Autora

Juana Estheher Flores Morales

Asesora

Mg. Elvia Elizabeth Azabache Cubas

Huacho – Perú

2024



Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Reconocimiento: Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

**Facultad de Ingeniería Agraria Industria Alimentaria y Ambiental
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica**

METADATOS

DATOS DEL AUTOR (ES):		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	FECHA DE SUSTENTACIÓN
Flores Morales Juana Esteher	74318929	18 de julio 2024
DATOS DEL ASESOR:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Mg. Azabache Cubas Elvia Elizabeth	16785502	0000-0002-0027-4349
DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA DOCTORADO:		
NOMBRES Y APELLIDOS	DNI	CÓDIGO ORCID
Dr. Paredes Martinez Ruben Dario	15760212	0009-0000-2266-5837
Dr. Sanchez Calle Marco Tulio	02807986	0000-0001-9687-2476
Mg. Sc. Andrade Alvarado Cristina Karina	40231658	0000-0003-2681-7863

“Situación actual de los productores de persea americana “palto”, en la zona del Distrito de Chavín de Huántar - Ancash”

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.unjfsc.edu.pe

Fuente de Internet

2%

2

repositorio.ujcm.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

4

Submitted to Universidad Nacional Jose Faustino Sanchez Carrion

Trabajo del estudiante

1%

5

www.scielo.cl

Fuente de Internet

1%

6

renati.sunedu.gob.pe

Fuente de Internet

1%

7

gestion.pe

Fuente de Internet

<1%

8

Catherine Lara, Gabriel Ramón, Tamara L. Bray. " Inca Mitmaqkuna, , and Pottery

<1%

DEDICATORIA:

A Papa Jehová por darme la vida, la salud e iluminarme en el camino difícil que pase en el transcurso de esta carrera, para seguir adelante y culminar con éxito, como también a mis padres Fabián y María quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han apoyado y permitido llegar a cumplir mi sueño, gracias les doy por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo, paciencia y valentía de igual manera a mis hermanos Hilaria y Fabián quienes siempre han estado a mi lado apoyándome para culminar esta carrera, siendo ejemplo de superación y dedicación para seguir adelante.

Juana Estheher Flores Morales

AGRADECIMIENTOS

A Papa Jehová por haberme iluminado en mi camino de adversidad y pruebas al darme la oportunidad de llegar a este momento de mi vida. De igual manera a mis Padres que han sabido darme el ejemplo del trabajo y honradez y a mi novio por su apoyo y paciencia en este proyecto de estudio. A mis amigos y compañeros que siempre están para ayudar, compartir conocimiento y apoyarnos mutuamente. A la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión por ser una guía y a los docentes con su gran paciencia lo cual formaron grandes profesionales. Mi sincero agradecimiento a la Mg. AZABACHE CUBAS Elvia Elizabeth, al asesorarme, brindándome su amistad, su tiempo, su constante apoyo, comprensión y paciencia durante este proyecto.

Juana Estheher Flores Morales

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	15
1.2. Formulación del problema.....	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos.....	16
1.3. Objetivos de la investigación.....	16
1.3.1. Objetivo general.....	16
1.3.2. Objetivos específicos.....	17
1.4. Justificación.....	17
1.4.1. Justificación Teórica.....	17
1.4.2. Justificación Social.....	17
1.4.3. Justificación económica	18
1.5. Delimitación del estudio.....	18
1.5.1. Delimitación espacial.....	18
1.6. Viabilidad del estudio.....	18
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	19
2.1. Antecedentes	19
2.1.1. Antecedentes internacionales	19
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	21
2.2. Definición de términos básicos	23
2.2.1. El cultivo de palto	23
2.2.2. Clasificación Taxonómica del cultivo.....	24
2.2.3. Descripción Botánica	24
2.2.4. Variedades de Hass	26
2.2.5. Enfermedades del aguacate	26

2.2.6. Marco conceptual	27
2.3. Hipótesis.....	29
2.3.1. Hipótesis general	29
2.3.2. Hipótesis específicas	29
2.4. Operacionalización de variables.....	30
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	31
3.1. Diseño	31
3.2. Población y muestra.....	31
3.3. Técnicas de recolección de datos	32
3.4. Técnicas para el procedimiento de información	32
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	33
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN	70
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	74
6.1. CONCLUSIONES.....	74
6.2. RECOMENDACIONES	75
CAPÍTULO VII: REFERENCIAS	76

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Clasificación taxonómica del palto.....	24
Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables.....	30

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Años de experiencia de manera técnica de los productores en la producción de palto por sector.....	33
Figura 2 Años de experiencia tecnicada de los productores de palto en general	34
Figura 3 Ampliación del comercio de los productores a través de empresa natural	35
Figura 4 Ampliación del comercio de los productores a través de empresa jurídica	35
Figura 5 Ampliación del comercio de los productores a través de Marketing	36
Figura 6 Ampliación del comercio de los productores a través de alianza con distribuidores.....	36
Figura 7 Capacidad de ampliación del comercio de los productores palto.	37
Figura 8 Distribución de la tenencia de los cultivos de palto de los productores por sector	37
Figura 9 Distribución de la tenencia de palto de los productores	38
Figura 10 Intervalo del área de terreno de sembríos de los productores de palto por sector.....	39
Figura 11 Intervalo del área de terreno de los productores de palto.....	39
Figura 12 Distribución del financiamiento de la producción de palto por sector.....	40
Figura 13 Distribución del financiamiento de los productores de Palto.....	41
Figura 14 Tipo de transporte.....	41
Figura 15 Destino de la producción de palto	42
Figura 16 Destino final de la producción de palto.....	43
Figura 17 Porcentaje a qué tipo de compradores se vende las paltas por sector	43
Figura 18 Distribución a qué tipo de compradores se vende la palta	44
Figura 19 Altitud de los cultivos de palto.....	45
Figura 20 Dispersión de la humedad de los cultivos	46
Figura 21 <i>Nivel de frecuencia de asistencia técnica en manejo del cultivo de palto</i>	47
Figura 22 Distribución del sistema de plantación de palto.....	47

Figura 23 Distribución del sistema de plantaciones de palto en los cultivos	48
Figura 24 Porcentaje del tipo de poda usada en los cultivos por los productores de palto por sector.	49
Figura 25 Porcentaje general del tipo de poda usada por los productores de palto	49
Figura 26 Porcentaje del tipo de riego utilizado en los cultivos de palto por los productores por sector	50
Figura 27 Porcentaje general del tipo de riego en los cultivos de palto	50
Figura 28 Determinación de la calidad del agua para el riego de paltos basado en el parámetro pH	51
Figura 29 Distribución porcentual de la calidad de agua para riego de paltos basado en el parámetro paltos.....	52
Figura 30 Porcentaje de adquisición de plantines de palto de los productores por sector.....	52
Figura 31 Porcentaje general de adquisición de plantines de palto de los productores.....	53
Figura 32 Porcentaje del tipo de palto de los productores	53
Figura 33 Distribución del tipo de tecnología usada para el manejo de cultivos de los productores de palto por sector.....	54
Figura 34 Tipo de tecnología usada en los cultivos de palto de los productores.....	55
Figura 35 Porcentaje de uso de sustratos por sector	55
Figura 36 Porcentaje general del uso de sustratos	56
Figura 37 Uso de la Cal agrícola como desinfectante	57
Figura 38 Uso de la ceniza cómo desinfectante.....	57
Figura 39 Uso de desinfectantes artesanales.....	58
Figura 40 porcentajes de encuestados por cada desinfectante.....	58

Figura 41 Frecuencia de abonamiento técnico de cultivos	59
Figura 42 Nivel de uso del micronutriente de alga Forte por los productores de palto	59
Figura 43 Nivel de uso del micronutriente de Nutri Plant por los productores de palto	60
Figura 44 Nivel de uso del micronutriente Extraphos super por los productores de palto	60
Figura 45 Afección de la plaga mosquita blanca a los cultivos de palto	61
Figura 46 Afección de la plaga queresas en los cultivos de palto	61
Figura 47 Afección de la plaga de ácaros en los cultivos de palto	62
Figura 48 Frecuencia de problemas fitosanitarios en los cultivos de palto por sector	62
Figura 49 Frecuencia de los problemas fitosanitarios en los cultivos de palto.....	63
Figura 50 Calibre de los paltos por sector	64
Figura 51 Distribución de los Calibres de los paltos	65
Figura 52 Distribución de la forma de cosecha	65
Figura 53 Distribución de la forma de cosecha de los productores de Palto	65
Figura 54 Rango de plántones de palta que albergan los cultivos	66
Figura 55 Periodo de las cosechas de palto por sector	67
<i>Figura 56</i> Periodo de las cosechas de palto	67
Figura 57 Rango de plántones de palto que albergan los cultivos.....	68
Figura 58 Distribución porcentual de los rangos en Kg de la producción de paltos por cosecha en cada sector.....	68
Figura 59 Distribución porcentual de los rangos en kg de la producción de paltos por cosecha .	69
Figura 60 Costo de producir 1 Kg de Palta vs precio de 1kg de palto.....	69

RESUMEN

Objetivo: Se ha evaluado que la situación actual de los productores de palto (*Persea americana*) en la zona de Chavín de Huántar-Ancash. **Metodología:** La población en estudio fue de 20 productores de palto de la zona de Ancash y la muestra fue la totalidad de la población. Para el desarrollo primero se obtuvo a los productores de palto, donde se les caracterizó, seguidamente se realizó un diagnóstico de los cultivos, y finalmente se determinó el rendimiento medio de la producción de palto. **Resultados:** La mayoría de productores tienen baja experiencia técnica, el 70% de productores siembran paltas en cultivos menores a 1Ha, el 66% se financian por programas del estado, el 100% tienen medios de transporte propios, el 90% de productores no reciben asistencia técnica, la altitud la mínima de sembríos es de 2946 m.s.n.m y máxima de 3263 m.s.n.m que están fuera del rango recomendable, la humedad climática de los cultivos oscilan entre los 34% a 42% que están fuera de los óptimos, el sistema más común es el tresbolillo que representan un 60%, el valor del pH de las aguas se encuentra en su gran mayoría en las zonas de baja y regular a baja calidad de agua para cultivo de palto, 88% de producción de palto es tipo Hass, el calibre más común es 16 con un promedio de 150g, el desinfectante más común es la cal agrícola, Nutri Plant es el micronutriente más usado, la plaga más común es mosquita blanca, los cultivos un 45% albergan entre 50 a 100 plantas y un 45% entre 100 a 300 plantas, referente al rendimiento un 65% de productores produce entre 100kg a 500Kg de palto por cosecha en un periodo común de 12 a 18 meses, el costo de producción promedio de una planta en producción de palto es 156.6 soles y precio promedio por Kg 4.82 soles. **Conclusión:** que la situación de los productores de palto no es la idónea, ya que hay rendimientos bajos, debido a temas de mal manejo de cultivos y condiciones de la zona desfavorables.

Palabras clave: productores, rendimiento, diagnóstico, palto, población, calidad.

ABSTRACT

Objective: The current situation of avocado (*Persea Americana*) producers in the Chavín de Huántar-Ancash area has been evaluated. **Methodology:** The study population was 20 avocado producers from the Áncash area and the sample was the entire population. For the development, first the avocado producers were obtained, where they were characterized, then a diagnosis of the crops was carried out, and finally the average yield of avocado production was determined.

Results: The majority of producers have little technical experience, 70% of producers plant avocados in crops smaller than 1Ha, 66% are financed by state programs, 100% have their own means of transportation, 90 % of producers do not receive technical assistance, the minimum altitude of crops is 2946 meters above sea level and maximum of 3263 meters above sea level, which are outside the recommended range, the climatic humidity of the crops ranges between 34% to 42%, which is outside the optimal range. , the most common system is the staggered system, which represents 60%, the pH value of the water is found mostly in areas of low and regular to low quality of water for avocado cultivation, 88% of production The avocado is Hass type, the most common caliber is 16 with an average of 150g, the most common disinfectant is agricultural lime, Nutri Plant is the most used micronutrient, the most common pest is whiteflies, 45% of the crops contain between 50 to 100 plants and 45% between 100 to 300 plants, referring to the yield, 65% of producers produce between 100kg to 500kg of avocado per harvest in a common period of 12 to 18 months, the average production cost of an avocado production plant is 156.3 soles and the average price of Kg is 4.82 soles. **Conclusion:** that the situation of avocado producers is not ideal, since there are low yields, due to issues of poor crop management and unfavorable conditions in the area.

Keywords: producers, performance, diagnosis, avocado, population, quality.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática

A nivel mundial, la demanda de Persea americana ha crecido en los últimos años, también conocida como aguacate en algunos países latinoamericanos. Esto se debe al reconocimiento de la fruta en todo el mundo como "superalimento", que se basa en las ventajas que aporta al sector salud (ADEX y MRE, 2021). El principal mercado de importación de este producto orgánico en los últimos seis años han sido los Países Bajos, que en 2021 importaron 182.175 toneladas métricas por valor de 348 millones de dólares. Esta cifra supuso un 31% más en volumen y un 36% más en valor que el año anterior (Agraria, 2022).

Particularmente en Perú, sus exportaciones alcanzaron un total de 558.514 unidades de tonelaje métrico durante el año 2021, US\$ 1.089 millones en un valor de mercado. Esta cifra representa un incremento en volumen del 35% y en valor del 43% respecto a las exportaciones del año anterior. Debido a las condiciones ambientales hospitalarias del Perú para la generación de palto (Persea americana), el país ha sido capaz de aumentar significativamente su cultivo de palto, durante la última década (Felles y García, 2022). Casi el 80% de ellos se concentra en sólo cuatro regiones: La Libertad, Lima, Ica y Lambayeque con 15,563 ha, 10,815 ha, 10,647 ha y 10,208 ha respectivamente, y los datos de la campaña 2022 muestran que el país exportó más de 554,000 toneladas de palta Hass, 15% más que en la campaña anterior (Manrique, 2022). Exige el cumplimiento de las normas más recientes de la industria ecológica, que sirven de garantía en Perú. (Felles y García, 2022).

Pese a la propagación generalizada del coronavirus, la región de Chavín de Huántar previó un crecimiento del 45% en sus ventas en el año 2020 con respecto al 2019, según el sector agropecuario de la rúbrica Chavín de Huántar. Esta proyección fue realizada por el titular del directorio de Chavín de Huántar, Mario Alberto Salazar (Trigoso, 2020). De otro lado, la empresa Agrícola Chavín de Huántar, especializada en la exportación de palto congelado y otros tipos de productos, mantiene sus perspectivas de crecimiento a pesar de que reconoce que el entorno local e internacional no se está presentando de la manera más ventajosa (García, 2023). Es por eso que, en esta investigación, se va a evaluar el momento actual que presentan los productores del "palto" en la región aledaña a los distritos de Chavín de Huántar ubicado en el departamento de Áncash.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál será la situación actual de los productores de palto en la zona de Chavín de Huántar?

1.2.2. Problemas específicos

¿Se podrá obtener e identificar a los productores de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash?

¿Se podrá determinar el diagnóstico de acuerdo a la producción de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash?

¿Se podrá determinar el rendimiento medio del cultivo de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Evaluar la situación actual de los productores de palto (*Persea americana*) en la zona de Chavín de Huántar en Ancash.

1.3.2. Objetivos específicos

Obtener a los productores de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash

Realizar diagnóstico del cultivo de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash.

Determinar el rendimiento medio de la producción de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash.

1.4. Justificación

1.4.1. Justificación Teórica

Esto puede justificarse en el plano teórico por el hecho de que tenemos pleno acceso a diversas fuentes de conocimiento relevantes para el objeto de investigación. Estas fuentes de conocimiento incluyen documentos de tesis, publicaciones científicas, revistas revisadas por pares, libros, etcétera. Estas fuentes son extremadamente importantes para hacer una contribución teórica, así como para alcanzar los objetivos que se establecieron para esta investigación. Por ello, la propia investigación podrá aportar conocimientos relevantes a otros proyectos de investigación en el futuro. Además de eso, utiliza conocimientos consistentes con relación al manejo de suelos y agua, entre otros, lo que le permite alcanzar resultados beneficiosos tanto para el medio ambiente como para los productores de la zona en cuestión.

1.4.2. Justificación Social

El actual proyecto de investigativo nos permite dar a conocer la condición de hoy en día de la palta en los distritos de Chavín de Huántar. Esta información nos permite mejorar nuestros servicios a todas las organizaciones que están asociadas a la producción de palto “*Persea americana*”, fortaleciendo las capacidades de las empresas dedicadas a esta área de producción, ubicadas en la zona de estudio y a nivel nacional.

1.4.3. Justificación económica

Se justifica a nivel económico, teniendo en cuenta que el proyecto de investigación beneficia a las diversas opciones disponibles de intervención con el fin de maximizar la eficacia del sistema productivo de cultivo de la palta en la región de Áncash. Esto se logra mediante la actualización de los datos con relevancia al cultivo con la intención de que los puestos encargados al rubro productivo proporcionen ayuda específica, con la finalidad de incrementar la productividad y mejorar los rendimientos económicos del productor, así como el crecimiento del negocio del productor.

1.5. Delimitación del estudio

1.5.1. Delimitación espacial

La zona de estudio está ubicada cerca al río Mosna, en el distrito de Chavín de Huántar, Ancash, Perú (-9.5860541, -77.1786671) que a su vez se encuentra en el distrito de San Marcos, el cual tiene ubicación en la provincia de Huari del Perú, en la región de Ancash, con una altura promedio de 2964 m.s.n.m.

1.6. Viabilidad del estudio

La presente investigación es viable desde el punto de vista técnico, social, ambiental y económica, teniendo en cuenta que al evaluar la realidad del cultivo de *Persea americana* en los distritos de Chavín de Huántar del departamento de Ancash, con el objetivo de proyectar a futuro y mejorar su calidad de vida de los productores y su capacidad para competir en el mercado agrario peruano.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Alvarado, Velásquez y De León (2023) realizaron una técnica de análisis, para poder identificar puntos de ventajas teniendo como objetivo construir estrategias para desarrollarse frente a la competencia en el sector del aguacate en el país de Guatemala, esto por medio de la aplicación de un método de análisis de cadena de valor. Los resultados mostraron que se espera que sea la fruta más demandada en 2030, con un aumento de la producción a 12 Mt, tres veces la cantidad cultivada en 2010. Tomando en cuenta lo anterior, y que Guatemala cuenta con las condiciones climáticas y edafológicas óptimas para el cultivo del aguacate, es de suma importancia estructurar la cadena de valor del aguacate en el país. Dado que esto permitirá identificar actores clave, áreas de mejora, retos de la industria y oportunidades de crecimiento.

Martínez (2022) en su trabajo de investigación, analizó las cualidades de los sistemas de producción familiar, por medio de indicadores agrícolas y ecológicos, en la inclusión de diferentes variedades de aguacate en la zona de Tétela del Volcán. Para lo cual fue necesario hacer uso de una encuesta y entrevistas a participantes claves, para poder determinar los resultados correspondientes. Los resultados evidenciaron que los productores en su totalidad, han incluido productos mejorados de la palta, con diferente manejo. Logrando concluir, que hay una mala distribución del agua, perjudicando significativamente en la comercialización de la palta.

Parada y Veloz (2021) el propósito de este trabajo fue analizar socioeconómicamente a los productores pequeños de palto del barrio El Guabito de la parroquia Mocache en el departamento de Ros. Se adoptó un enfoque cuantitativo, que permitió recopilar datos representativos a través de una encuesta. Los resultados del estudio sirvieron para elaborar una estrategia de ayuda a los

pequeños productores de palto y mejorar el procedimiento para que los agentes locales tomen decisiones. Se concluyeron varias acciones que formularon diferentes acciones que influyen a la optimización socioeconómica de los pequeños productores.

Fonseca (2021), en su trabajo de investigación, hizo un análisis sobre diagnóstico, caracterización y diseño de la cadena de valor de palta Hass en Sylvania, la metodología que utilizaron fue encuestas de predios, entrevista, observación y conversación con la población. Los resultados del estudio ayudaron a diseñar y caracterizar la cadena de valor integrada por actores que conforman la cadena productiva, comercializadora, exportadora y el cliente de negocio. Por lo tanto, se concluye que la cadena de producción de aguacate Hass se relaciona con el surgimiento de una alianza entre distintos actores de la cadena, y como aprovechamiento para la producción propia. Asimismo, también es necesario potenciar la tecnología como buenas prácticas agrícolas para disminuir energía, recursos e inversiones.

Ballesteros y Caldón (2019), en su trabajo de investigación tiene como propósito mejorar y dar prioridad a las capacitaciones brindadas a los productores de aguacate Hass (Persea americana), el equipo de investigación evaluó una técnica de características productivas para 70 productores de aguacate Hass utilizando una metodología mixta. Como resultado de sus esfuerzos, pudieron obtener el siguiente resultado: en el punto de partida, se abordaron dos componentes primordiales de los seis del Campo UNAD, a saber, inclusión, el desarrollo regional, la producción y la competencia.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Rojas (2023) realizó su trabajo de investigación en donde analizó en el funcionamiento de las plantas de cultivo de palto, para la ciudad de Abancay, en la microcuenca de Pichirhua, para eso usó una metodología descriptiva, empleando el uso de encuestas, obteniendo datos que muestran que el 19,61% de los agricultores dicen que no analizan el suelo para la fertilización mientras que el 80,39% dicen que sí lo hacen y el 92,16% dicen que no analizan el agua que utilizan para la agricultura mientras que el 7,84% dicen que sí lo hacen. El 9,8% indica que utiliza la aspersión como sistema de riego; el 7,84% dice utilizar el sistema por Goteo; el 64,71% utiliza el sistema Gravedad; el 15,69% utiliza el sistema Manguera. Por lo tanto, pudo concluir que la mayoría de los agricultores no tienen acceso al apoyo técnico.

Piscoche (2023), en su tesis de investigación, pretendió diseñar una estrategia para dar facilidad de exportación a los que producen palta fuerte, en el Departamento de Áncash, netamente en el distrito de Macate. Para lo cual fue necesario una metodología aplicada con ayuda de la encuesta para poder establecer el diagnóstico de la producción de palta fuerte en dicha zona. En donde se evidenció que el 88,2% son varones, y que el 54,1% solo cuentan con el nivel primario de estudios, El 75% de los agricultores cultivan palto en menos de cinco hectáreas de terreno, con un rendimiento medio de diez a quince toneladas por hectárea. La línea de actuación propuesta pretendía aumentar la dedicación de los productores para fomentar la adopción de una visión de futuro compartida.

Bedoya y Julca (2021), en su artículo de investigación desarrolla de qué manera es sustentable las fincas que producen palta en el departamento de Moquegua, para lo cual se empleó una metodología aplicada con una muestra de 92 productores de una población de 498 productores. Los resultados mostraron que los objetivos sociales (2,67) se cumplieron en mayor medida que los

medioambientales (2,58) o económicos (1,89). En cuanto a la economía, destacan la diversificación de canales de despacho y la ampliación de su repartición, mientras que entre los puntos débiles figuran los bajos rendimientos y la elevada prevalencia de enfermedades. Con un índice global de sostenibilidad de 2,05, entonces se concluye que el 27% de las explotaciones de palto son sostenibles (> 2).

Mamani (2021), en su trabajo de investigación evaluaron la situación del palto en las zonas de cultivo distritales de Samegua y Moquegua para así poder encontrar a los generadores y obtener un diagnóstico técnico- económico del rendimiento obtenido durante el 2019; tras ello, se pudo identificar a un total de 364 productores de aceite de palta que operaban en 129 hectáreas. Estadísticamente, la gran mayoría (84,5%) tiene más de 50 años (el 36,3% tiene entre 51 y 60 años, el 31,3% entre 61 y 70 años y el 16,5% más de 71 años). El 4,9% restante no son propietarios efectivos de la empresa que les explota. El 68% son hombres solteros. El valor derivado de la minería es el 64% del total. Finalmente, se analizó el rendimiento de los cultivos y se encontró que el promedio fue de 5.212,5 kilogramos por hectárea, 4.433,33 kilogramos por hectárea en Samegua y 7.166,7 kilogramos por hectárea en Los Ángeles, sin diferencias estadísticamente significativas entre las tres regiones.

Mendoza y Ochoa (2021), se propusieron tres oportunidades de mejora, siendo la más significativa el cultivo de palta Hass, que actualmente produce un rendimiento de 13,5 t/ha que está por debajo de lo óptimo para la región Huancavelica. Como resultados se pondrá en funcionamiento un sistema para riego por goteo, para obtener un rendimiento de 95% del agua de riego. El proyecto tiene viabilidad técnica, social, ambiental y económica, además busca mejorar la calidad de vida de los colaboradores y la competencia del sector agropecuario; busca disminuir el impacto negativo del proyecto en el medio ambiente; y tiene un VAN positivo de S/227 637,24.

Esta inversión tiene un costo total de S/ 164 362 y tendrá un retorno al cabo de 1 año y 6 meses.

2.1.3. Antecedentes locales

No se registra antecedentes de investigación en la zona.

2.2. Definición de términos básicos

2.2.1. El cultivo de palto

El cultivo de aguacate (*Persea Americana Mill.*) es originario de América, en las regiones montañosas de México y Centroamérica y se extiende a los países de Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú. Pertenece al género *Persea*, el cual se divide en tres variedades vegetales: mexicana, Antillana y guatemalteca. El aguacate originario del altiplano de México se le llama variedad mexicana, al aguacate originario del altiplano de Guatemala se le llama variedad guatemalteca y finalmente en Antillas La variedad antillana se encuentra en los Tilles, desde la antigüedad estas tres variedades se han entremezclado naturalmente a través de la polinización cruzada, dando lugar a innumerables variedades híbridas (Guido, 2021).

El palto o aguacate (*Persea americana Mill*), proviene de materiales nativos o criollos, para conservar sus características. Con base en evidencia taxonómica, se cree que los ancestros silvestres del aguacate actualmente cultivado, deben haberse originado en el centro-sur de México y América Central. Entre la planta del aguacate, su fruto es el más apreciado por el ser humano por sus extraordinarias cualidades nutricionales (Ponce, 2022).

2.2.2. Clasificación Taxonómica del cultivo

Rojas (2023), define su clasificación taxonómica del palto de la siguiente forma:

Tabla 1

Clasificación taxonómica del palto

Categoría	Nombre científico
Reino	Plantae
Sub reino	Tracheobionta
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Laurales
Suborden	Magnolíneas
Familia	Lauraceae
Género	Persea
Especie	Persea americana
Nombre científico:	<i>Persea americana</i> Mill

Nota. Obtenido de Rojas, 2023.

2.2.3. Descripción Botánica

A continuación, se muestra la descripción botánica del palto, según Mamani (2021).

Raíz

La mayor parte de las raíces se encuentran en los 50 cm primeros de suelo, por lo que la siembra de aguacate no requiere suelo profundo. Su principal raíz es débil y corta, y todas las variedades tienen sistemas radicales cortos y débiles.

Tallo

Los tallos del aguacate son rectos y leñosos, la corteza es lisa hasta agrietarse, con un tejido crema claro leñoso, los vasos son anchos. Mide 5 metros de altura, con ramificaciones finas y no son resistente a las altas temperaturas, a las quemaduras solares. y escarcha.

Hojas

Las hojas son sencillas, completas, ovaladas, pedunculadas, ovaladas con nervios pinnados y pecíolos insertados, a menudo caducas, lo que le facilita adaptarse a sitios no aptos para renovar el cultivo.

Flores

La flor es hermafrodita, con estambres, pistilos, cáliz y corola, sépalos están conectados en la base para formar el cáliz, posee nueve estambres, fertilidad alta y son sexualmente incompatibles.

Fruto

Es una drupa carnosa, con forma de pera, ovalada y alargada, que varía en color del verde claro al oscuro y del violeta a negro, dependiendo la consistencia de la piel y partes comestibles de la raza y variedad del aguacate.

Semilla

Las semillas del aguacate son de forma ovalada y tienen una cubierta membranosa de mediana a gruesa, mientras que otras variedades son más delgadas, la relación entre el fruto y la semilla es importante y el volumen de la pulpa es ideal. Las semillas son mono embrionarias, es decir de un solo tallo, en ocasiones se observan uno o más embriones.

2.2.4. Variedades de Hass

Actualmente es la variedad más importante del mundo, es un híbrido de variedades mexicana y guatemaltecas que se originó en las tierras altas de La Habra de California en 1926, cuando el injerto no tuvo éxito y el portainjerto creció y produjo frutos; el dueño de este árbol, Rudolph Hass notó las propiedades favorables de la fruta y la patentó en 1935. Los nutrientes o cogollos del primer árbol Hass son la base de todos los demás árboles de la variedad Hass (Altamirano, 2022).

Los botánicos clasifican los paltos según su origen y características físicas entre tres razas: mexicano, guatemalteco y antillano. El cual tiene una hibridación natural y variabilidad genética y presenta una flor hermafrodita

2.2.5. Enfermedades del aguacate

Antracnosis

La antracnosis *Colletotrichum gloeosporioides* causan hasta un 40% de pérdida de frutos en cultivos de aguacate. También afecta la capacidad fotosintética de los árboles, atacando hojas, flores y frutos en cualquier estado fenológico. Las condiciones climáticas favorables para la aparición del ántrax es temperatura cercana a 28°C y humedad relativa superior al 95% (Castillo, 2023).

Pudrición de la Raíz *Phytophthora cinnamomi* Rands

Se caracteriza por provocar pudrición de las raíces en diversas etapas del cultivo debido a que crece rápidamente en suelos escarchados, también puede afectar los injertos de viveros e incluso las finas raíces de árboles más viejos y grandes. Las condiciones climáticas favorables para las raíces son: un amplio rango de temperatura de 18 a 30 °C (Castillo, 2023).

Kikuyo *Pennisetum clandestinum*

Esta especie invasora en diferentes países de Latinoamérica como: Perú, Costa Rica, Ecuador, Venezuela y Colombia. Es una especie perenne con estolones y rizomas de 30 o 40 cm de altura. Los estolones son ramificados y planos. Las vainas de las hojas son de color amarillo verdoso claro. Inflorescencia reducida a un grupo de 2 a 4 espiguillas, casi encerradas en vainas foliares (Castillo, 2023).

2.2.6. Marco conceptual

A continuación, se detallan los conceptos de evaluación, rendimiento, productividad, sostenibilidad, diagnóstico, rentabilidad, comercialización, exportación y competitividad (Mamani, 2021).

Competitividad

Es la capacidad de satisfacer la demanda de los consumidores con precios más bajos y productos de alta calidad, es decir, producir a un precio más bajo o con el menor presupuesto posible.

Evaluación

Es una comprensión general de los diversos problemas de la población objetivo. La evaluación nos permite generar conocimiento para la acción basándose en identificar e interpretar los factores que determinan una situación, el análisis y evaluación de sus perspectivas.

Productividad

Es la relación entre recursos utilizados y los productos obtenidos, indicando la eficiencia en el uso de los recursos humanos, capital, tierra y otros recursos utilizados para producir bienes y servicios en el mercado. Generalmente es una medida del uso de recursos.

Rendimiento

El rendimiento total de un cultivo cosechado en un área específica (hectárea) de tierra utilizada. La cantidad total de un terreno de cultivo se suele medir en tm/ha de cosecha.

Diagnóstico

Es el proceso de identificar, analizar y evaluar cosas o situaciones que faciliten conocer fortalezas y debilidades para resolver un problema.

Rentabilidad

Mide una operación agrícola que genera ganancias por el uso de sus recursos como tierra, trabajo, administración y capital. Este es el resultado del proceso de producción, si es positivo, la empresa genera ingresos y logra sus objetivos.

Por otro lado, si es negativo, el producto está generando pérdida. En general la rentabilidad es conocido como medida de rendimiento.

Sostenibilidad

Características o estados que satisfacen las necesidades de una entidad sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras u otras poblaciones para satisfacer sus necesidades. La agricultura sostenible se refiere al tipo de agricultura donde la producción es económicamente viable y no tiene impacto a largo plazo en el medio ambiente. El negocio tiene la capacidad de mantener su rentabilidad y periodo de vida en el tiempo.

Comercialización

Se relaciona con la producción, comienza cuando un productor o agricultor decide producir un producto agrícola para comercializarlo o venderlo al consumidor. Es la forma como los productos se distribuyen o venden a nivel nacional e internacional.

Exportación

Las Normas aduaneras permiten que mercancías nacionales sean utilizados o consumidos en otro país.

2.3. Hipótesis

2.3.1. Hipótesis general

La evaluación situación actual de productores de palto (*Persea americana*) en la zona de Chavín de Huántar tendrá característica a través de la situación actual productiva.

2.3.2. Hipótesis específicas

- Es accesible encontrar a los productores de palta, en la zona de Chavín de Huántar.
- La situación de palto en la zona de Chavín de Huántar, puede ser identificada por el diagnóstico de la misma.
- Al realizar el enfoque en los productores en la recolección del Palto se obtiene el rendimiento del cultivo en la zona de Chavín de Huántar.

2.4. Operacionalización de variables

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Independiente Productores de Palto en Chavín de Huántar	Productiva	Características (varios)	Recolección
Dependiente Situación actual de los productores de palto	Sociodemográfica	<ul style="list-style-type: none"> • Sexo • Edad • Ubicación de sembríos de palto • Cantidad de personas dependientes • Actividad económica del productor • Años de Experiencia • Capacitaciones o asesoría 	Cuestionario y fichas de observación
	Económica	<ul style="list-style-type: none"> • Costos de cultivo • Precio 	
	Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Tenencia • Capacidad empresarial • Área de los sembríos • Tipo Transporte • Número de plantaciones de palto 	
	Plagas	<ul style="list-style-type: none"> • Frecuencia de Problemas fitosanitarios • Tipos de plagas 	
	Aplicación agroquímica	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo Sustratos • Tipo Desinfectantes • Tipo Abonos • Tipo Insecticidas 	
	Agronómico	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo Sistema de plantación de cultivos • Tipo de poda • Técnica de Riego • Forma Obtención de platines • Ph de agua • Humedad de clima 	
	Aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none"> • Años Experiencia técnica • Frecuencia de Asistencia técnica 	

	Tecnología	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de tecnología 	
	Cosecha	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de palto • Calibre de palto • Forma de cosecha • Periodo de cosecha • Nivel de producción de cosechas 	
	Postcosecha	<ul style="list-style-type: none"> • Financiamiento • Distribución de la cosecha • Tipo de comprador 	

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño

El presente estudio se basa en un enfoque cuantitativo. Según Hernández & Mendoza (2018), indica que este enfoque es un conjunto de procedimientos organizados secuencialmente para probar ciertas hipótesis, orientados hacia un diseño predeterminado. Respecto a la medición de los datos se basa en una investigación transversal. Este diseño recolecta datos en un tiempo determinado y un solo momento (Hernández & Mendoza, 2018). Tiene un diseño no experimental. Según Arias y Covinos (2021), indica que en este diseño no se manipulan deliberadamente las variables del estudio.

3.2. Población y muestra

Población

Está formada por los 20 productores de palto de la zona del distrito de Chavín de Huántar.

Muestra

Está conformada por los 20 productores de la zona del distrito de Chavín de Huántar, Ancash, Perú (-9.5860541, -77.1786671) la cual se determinó por la siguiente fórmula de muestreo de asignación proporcional:

$$n = \frac{\frac{4(P)(Q)}{d^2}}{\frac{4(P)(Q)}{d^2} - 1 + \frac{1}{N}}$$

Dónde:

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra

E = Error

Z = Coeficiente de confianza de distribución normal, 1.96

P= Evento favorable, 50%

Q= Evento no favorable, 50%

3.3. Técnicas de recolección de datos

Encuesta

Técnica aplicada a los productores de palto del distrito de Chavín. La encuesta se usará para recolectar toda la información relacionada a la situación actual del palto. Arias (2020), menciona que la encuesta ayuda a recoger datos mediante la interrogación ejecutada a los encuestados con el fin que brinde información para la presente investigación.

3.4. Técnicas para el procedimiento de información

Cuestionario

Se utilizó como instrumento el cuestionario. Según Arias y Covinos (2021), mencionan que es un conjunto de preguntas con posibles respuestas en base a una variable que se desea medir. No hay respuestas correctas e incorrectas, todas las preguntas tienen diferentes respuestas, son aplicados a una población.

CAPÍTULO IV. RESULTADOS

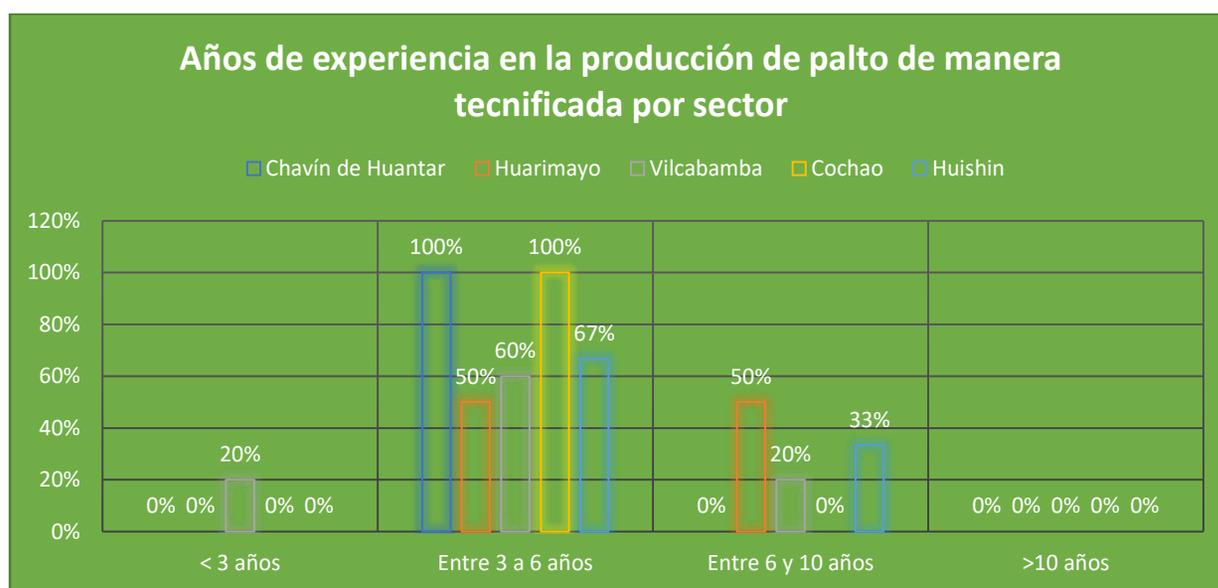
Los resultados que se muestran en esta sección son obtenidos del análisis de cinco sectores de producción de palto: Chavín de Huántar, Vilcabamba, Huarimayo, Cochao y Huishin.

Obtener a los productores de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash

Años de experiencia tecnificada

Figura 1

Años de experiencia de manera técnica de los productores en la producción de palto por sector



De la figura 1 se obtiene que en el sector de Chavín de Huántar la totalidad de encuestados se encuentran en experiencia tecnificada de 3 a 6 años, en el sector de Huarimayo el 50% se encuentra entre 3 a 6 años de experiencia y 50% entre 6 a 10 años. En Vilcabamba la mayoría de los encuestados que representan un 60% entre 3 a 6 años. Por otro lado, en la zona de Cochao el 100% de encuestados se encuentran entre 3 a 6 años, finalmente en la zona de Huishin el 67% de los productores encuestados se encuentran entre 3 a 6 años y el 33% entre 6 a 10 años.

Figura 2

Años de experiencia tecnificada de los productores de palto en general



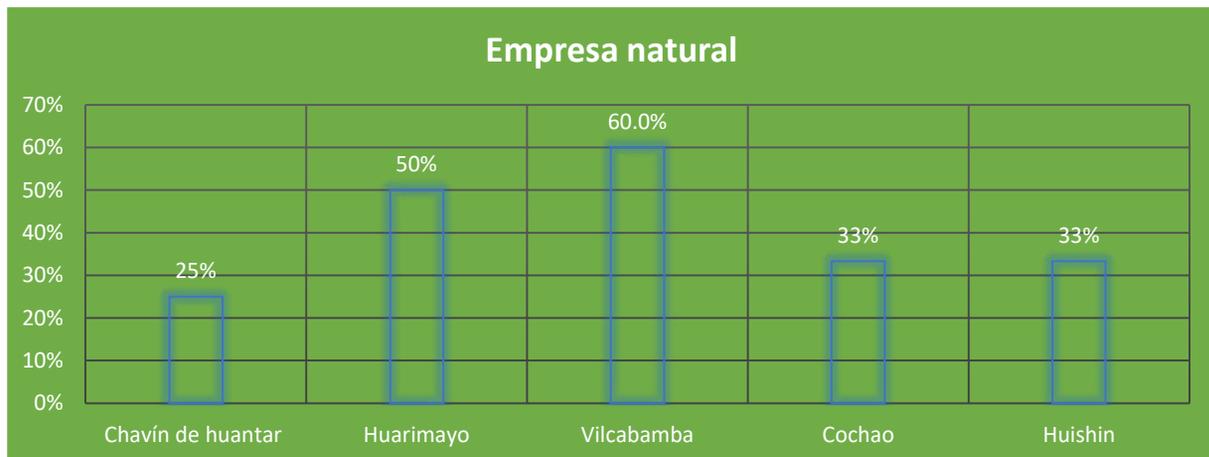
De la figura 2 se obtiene que los años de experiencia en general de los productores palto el 75% se encuentra entre 3 a 6 años, un 5% menor a 3 años y un porcentaje significativo de 20% entre 6 a 10 años. Sin embargo, no se encuentra ningún productor que supera los 10 años de experiencia tecnificada.

Capacidad empresarial para ampliar comercio

Se analizará la capacidad empresarial de los productores de palto por sectores en diferentes categorías: Empresa natural, empresa jurídica, marketing y alianzas con distribuidores.

Figura 3

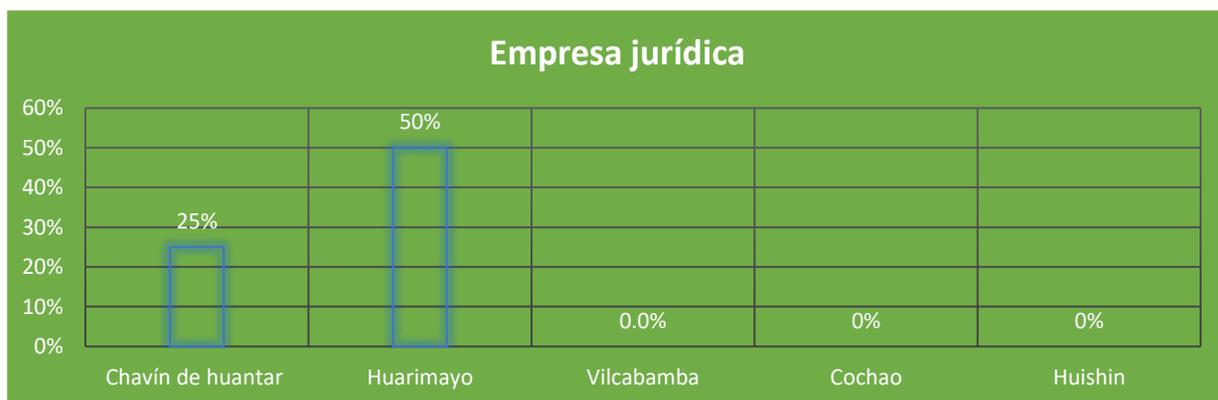
Ampliación del comercio de los productores a través de empresa natural



De la figura 3 se obtiene el porcentaje de productores que amplían su comercio a través de empresa natural esto por sector, en donde de los productores de Chavín de Huántar el 25% lo hacen a través de empresa natural, en Huarimayo el 50%, en Vilcabamba 60%, en Cochao 33%, y finalmente en Huishin el 33%.

Figura 4

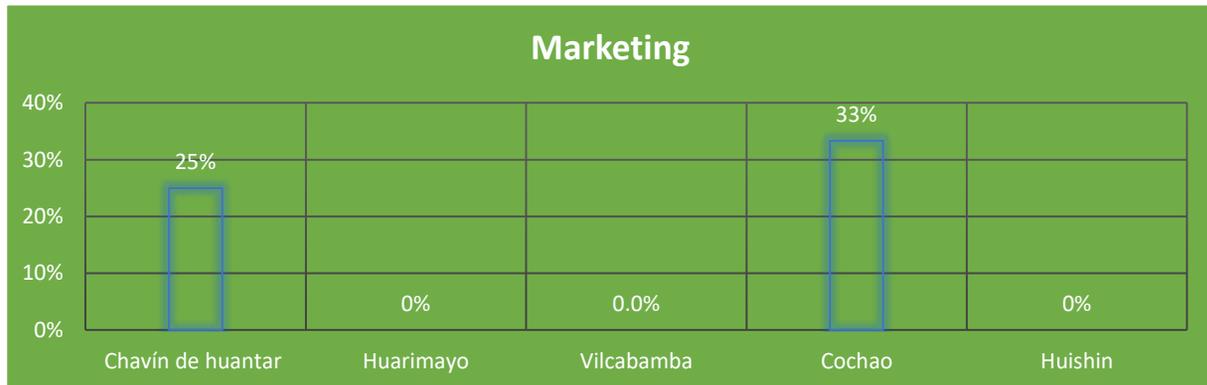
Ampliación del comercio de los productores a través de empresa jurídica



Se observa de la figura 4 que solo los sectores de Chavín de Huántar y Huarimayo usan empresa jurídica para la ampliación de su comercio con porcentajes de un 25% y 50% respectivamente de los encuestados en cada sector.

Figura 5

Ampliación del comercio de los productores a través de Marketing.



Se observa de la figura 5 que los sectores de Chavín de Huantar y Cochao son los únicos sectores que hacen uso de marketing en donde los productores que usan esta modalidad representan un 25% y 33% respectivamente.

Figura 6

Ampliación del comercio de los productores a través de alianza con distribuidores



Se observa de la figura 6 que todos los sectores optan las alianzas estratégicas para ampliación del comercio, en donde los porcentajes de los encuestados por sector son: en Chavín de Huántar un 100%, en Huarimayo un 100%, en Vilcabamba un 66.7%, en Cochao un 100%, y en Huishin un 100%.

Figura 7

Capacidad de ampliación del comercio de los productores palto.

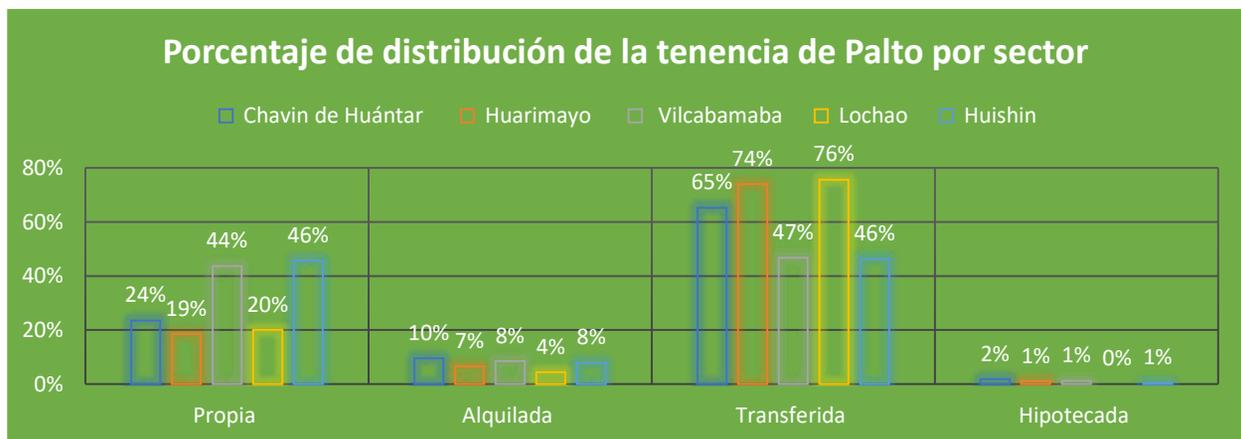


De la figura 7 se observa que la capacidad empresarial para ampliar el comercio que tiene mayor importancia en los productores de palto son las alianzas estrategias con distribuidores, ya que el 95% de encuestados amplían sus capacidades empresariales a través de esta forma.

Tenencia

Figura 8

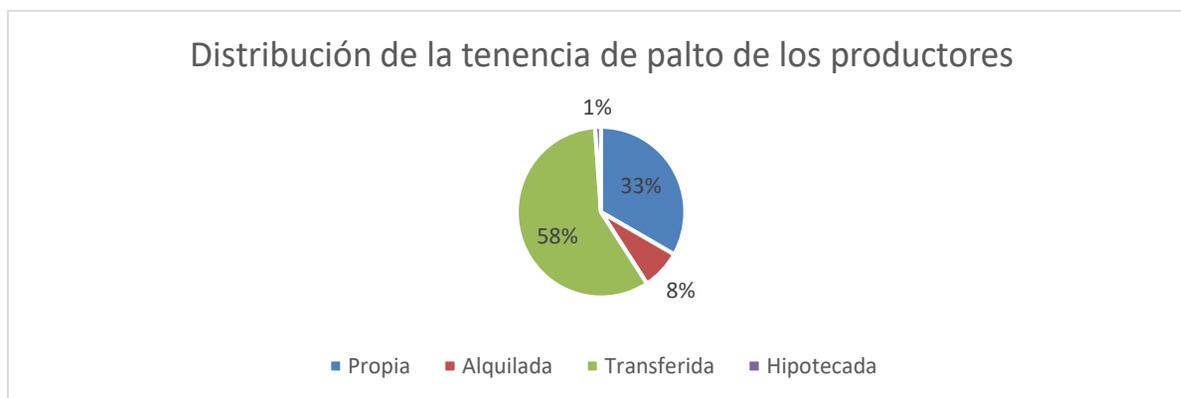
Distribución de la tenencia de los cultivos de palto de los productores por sector



De la figura 8 se rescata que en el sector Chavín de Huántar el 65% de los cultivos de palto proviene de transferencia el cual es en su mayoría por herencia, 24% es de tipo propia, 10% es alquilada y un 2% hipotecada. Por su parte, en Huarimayo 74% transferida, 19% propia, 7% alquilada y 1%

hipotecada. Del mismo modo en Vilcabamba 47% es transferida, 44% propia y 8% alquilada y 1% Hipotecada. Por otro lado, en Cochao el 76% es transferida, 20% es propia 4% alquilada y 0% hipotecada. Finalmente, en Huishin transferida representa 46%, propia también 46%, alquilada 8%, e Hipotecada 1%.

Figura 9
Distribución de la tenencia de palto de los productores

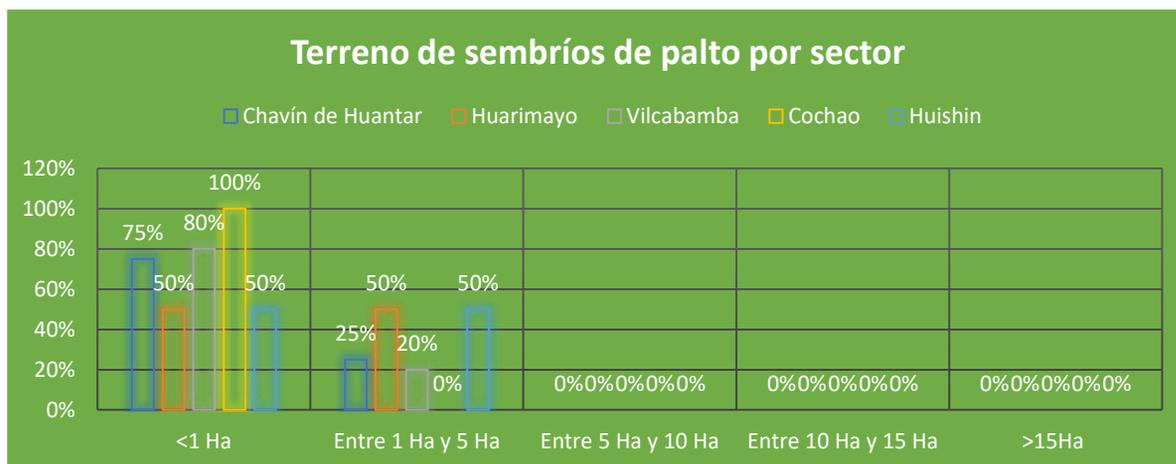


De la figura 9 se obtiene que la forma de tenencia transferida es la más importante ya que representa un 58% de la distribución seguido de la propia con 33%, luego la alquilada con 8% y finalmente con un valor muy bajo la hipotecada con 1%.

Capacidad del terreno de sembríos

Figura 10

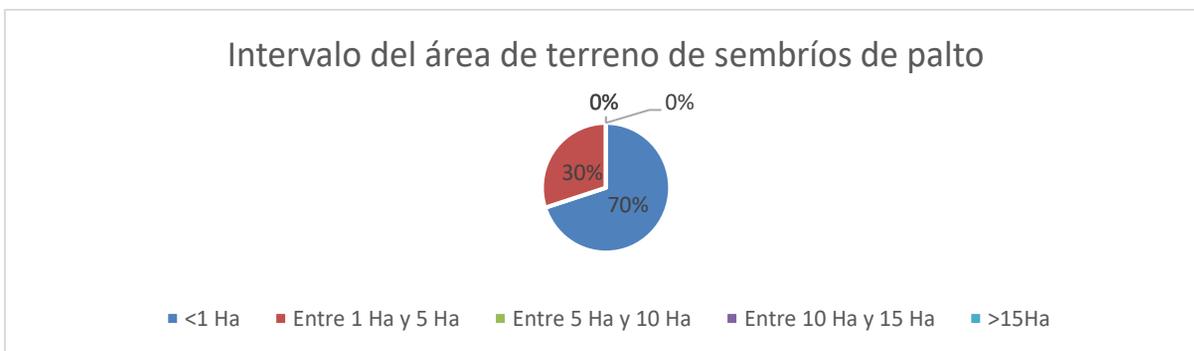
Intervalo del área de terreno de sembríos de los productores de palto por sector



De la figura 10 se observa que los productores en sector de Chavín de Huántar el 75% tiene menor a 1 ha y el 25% entre 1Ha y 5Ha, por otro lado, en el sector Huarimayo el 50% tiene menor a 1 Ha y el 50% entre 1ha a 5ha, en Vilcabamba el 80% de encuestados tiene menor a 1 Ha y 20% entre 1ha y 5 Ha, por su parte en Cochao el 100% de encuestados tienen menor a 1Ha, finalmente en Huishin el 50% de encuestados tiene menor a 1 ha y el otro 50% entre 1 Ha a 5 Ha.

Figura 11

Intervalo del área de terreno de sembríos de palto

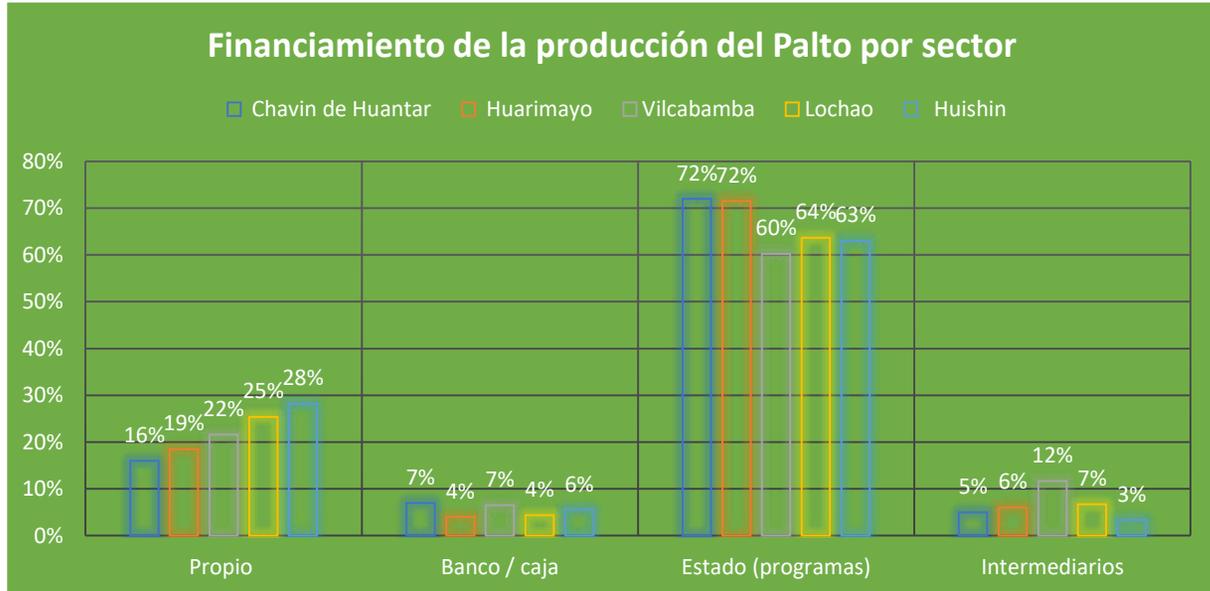


Se observa de la figura 11 que el 70% de los productores de palto tienen sembríos menores a 1 Ha, el 30% tienen entre 1 Ha y 5 Ha. Se observa también que los productores no superan las 5 ha de sembríos de palta.

Financiamiento de la unidad de producción de palto

Figura 12

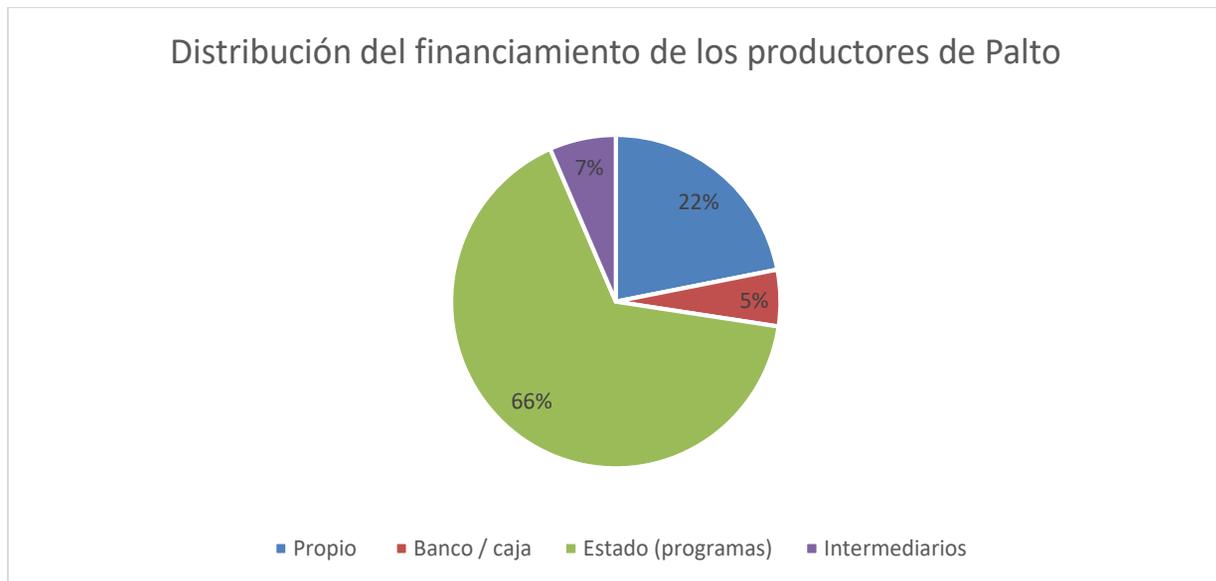
Distribución del financiamiento de la producción de palto por sector.



De la figura 12 se obtiene que en el sector de Chavín de Huántar los productores distribuyen su financiamiento de la siguiente manera: 72% del financiamiento provienen de programas del estado peruano, 16% con capital propio, 7% con caja y bancos y 5% de intermediarios. Por otro lado, en Huarimayo la distribución es la siguiente: 72% de programas del estado, 19% de capital propio, 6% de intermediarios, y 4% de caja y bancos. De mismo modo en Vilcabamba el 6% de programas del estado, 22% de capital propio, 12% de intermediarios y 7% de banco y caja. También, en Lochao el 64% de programas del estado, 25% de capital propio, 7% intermediarios, 4% banco y cajas. Finalmente, en Huishin el 63% de programas del estado, 28% capital propio, 6% de cajas y bancos y 3% de intermediarios.

Figura 13

Distribución del financiamiento de los productores de Palto

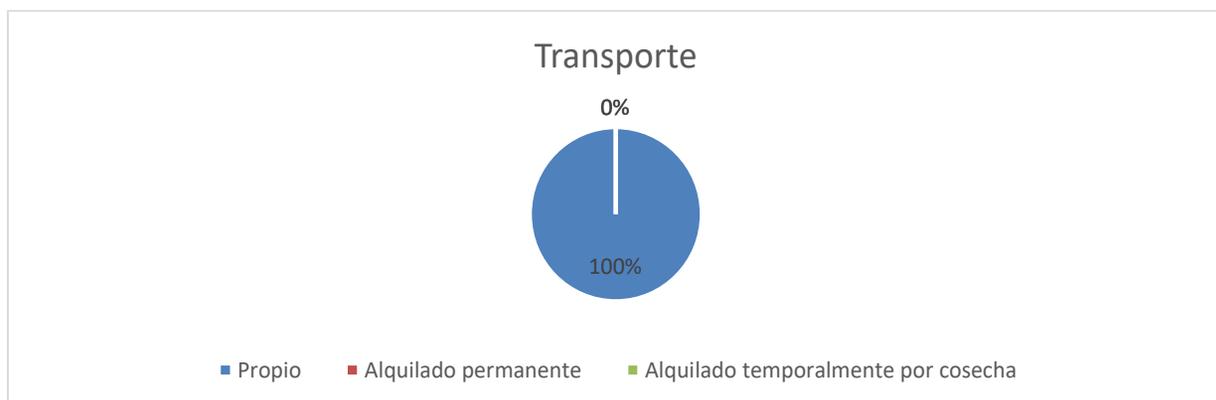


De la figura 13 se obtiene que el financiamiento más importante de los productores de palto proviene de programas de estado, el cual representa un 66% del financiamiento total, seguido por capital propio el cual representa 22%, luego por financiamiento por intermediarios con un 7% y por último Bancos/ cajas con un 5%.

Trasporte

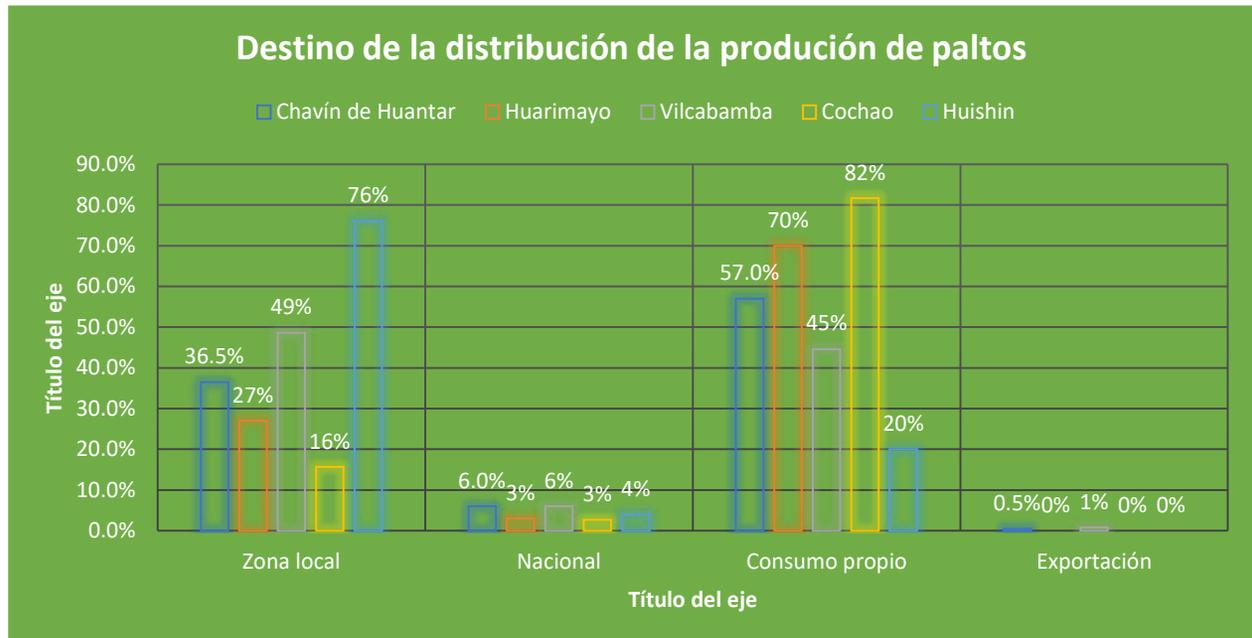
Figura 14

Tipo de transporte



De la figura 14 se obtiene que en todos los sectores el tipo transporte que usan los productores es 100% propio.

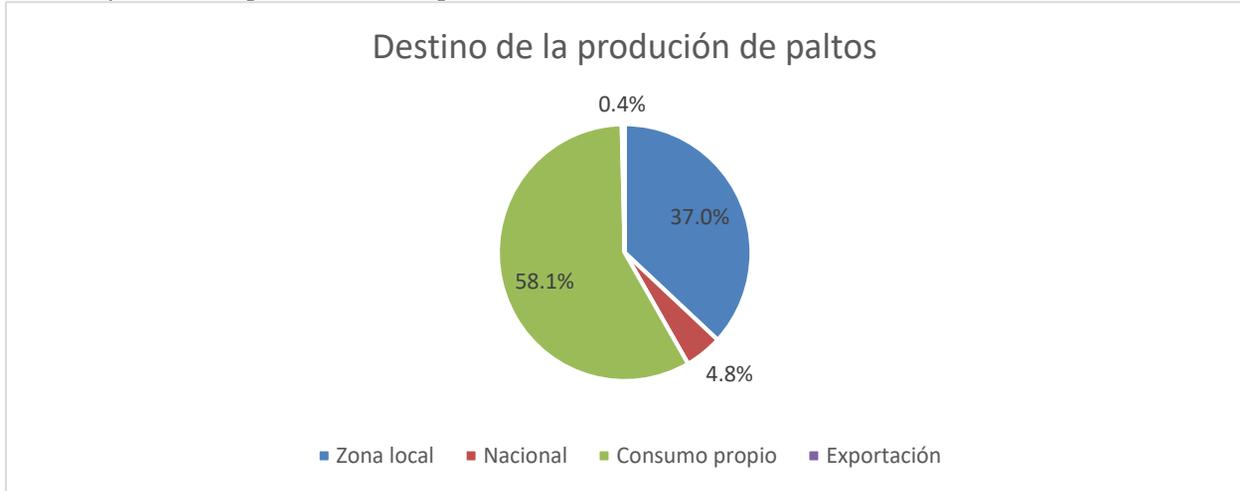
Figura 15
Destino de la producción de palto



De la figura 15 se obtiene que en el sector de Chavín de Huántar el destino más importante de producción de palto es para consumo propio con un 57 %, seguido por zona local un 36.5% y porcentajes bajos a nivel nacional y exportación, Por otro lado, también en Huarimayo el consumo propio es el destino más importante de la producción de paltos con un 70%, seguido de distribución en zona local con un 27%, y bajos porcentajes a nivel local y exportación. Sin embargo, en los sectores de Vilcabamba y Huíshin el destino más importante de distribución es zona local con porcentaje de 49% y 76% respectivamente. Finalmente, Cochao el destino más importante es para consumo propio con un porcentaje de 82%, seguido de zona local con 16%.

Figura 16

Destino final de la producción de palto



De la figura 16 se rescata que los paltos producidos en los cultivos son en su gran mayoría para consumo propio con el cual representa un 58.1% de los paltos producidos, seguido de la distribución en zonal local con un 37%. Mientras que la distribución a nivel nacional y exportación es bajo sumando ambos un valor porcentual de 5.2%.

Figura 17

Porcentaje a qué tipo de compradores se vende las paltas por sector

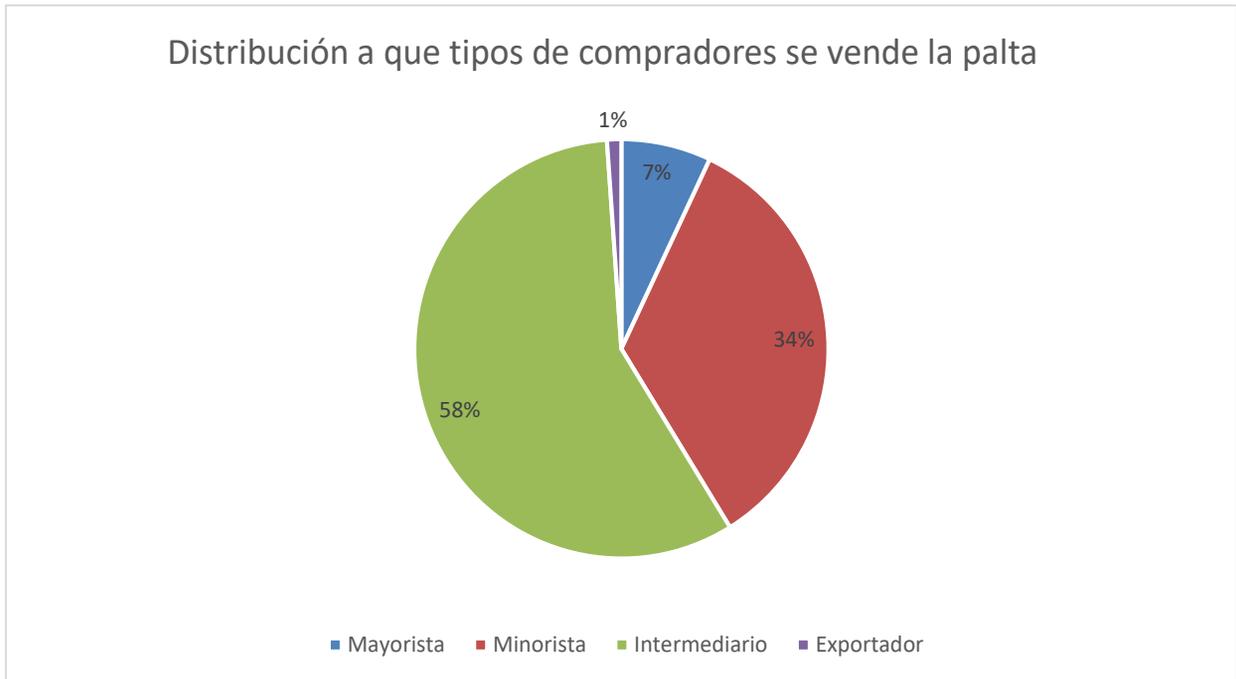


De la figura 17 se rescata que, para los sectores de Chavín de Huántar, Huarimayo, Cochao y Huíshin la forma de venta más importante de las paltas es a través de intermediarios con porcentajes de 65%, 71%, 62% y 54%.

Por otro lado, el sector de Vilcabamba se vende a los minoristas en su mayoría.

Figura 18

Distribución a qué tipo de compradores se vende la palta



De la figura 18 se obtiene que la venta a intermediarios es la más importante, ya que representa un 58%, seguido por minorista con un 34%, mayoristas 7% y 1% Exportador.

Realizar diagnóstico del cultivo de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash.

Altitud de los cultivos

Según el Instituto Nacional de Innovación agraria [INIA] (2012) en el Perú se produce palto hasta los 2800 m.s.n.m, pero este recomienda que se debe sembrar entre los 500 m.s.n.m hasta los 2500 m.s.n.m.

Figura 19

Altitud de los cultivos de palto



De la figura 19 se obtiene que la altitud de los cultivos de palto se encuentra fuera de los límites recomendables para tener una producción eficiente.

Humedad

El Ministerio de Agricultura y Riego [MINAGRI] plantea una humedad óptima para los cultivos de palto que oscile entre los 65% a 75%.

Figura 20

Dispersión de la humedad de los cultivos

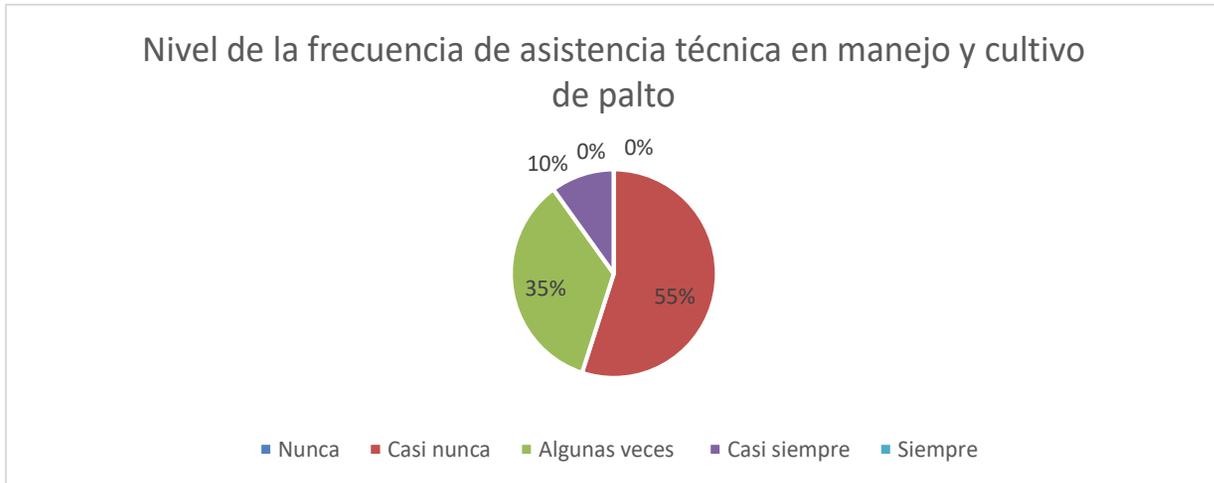


De la figura 20 se obtiene que las humedades del clima donde se cultivan los paltos se encuentran fuera de los rangos recomendados.

Nivel de la frecuencia de asistencia técnica en manejo de cultivos y cosechas

Figura 21

Nivel de frecuencia de asistencia técnica en manejo del cultivo de palto

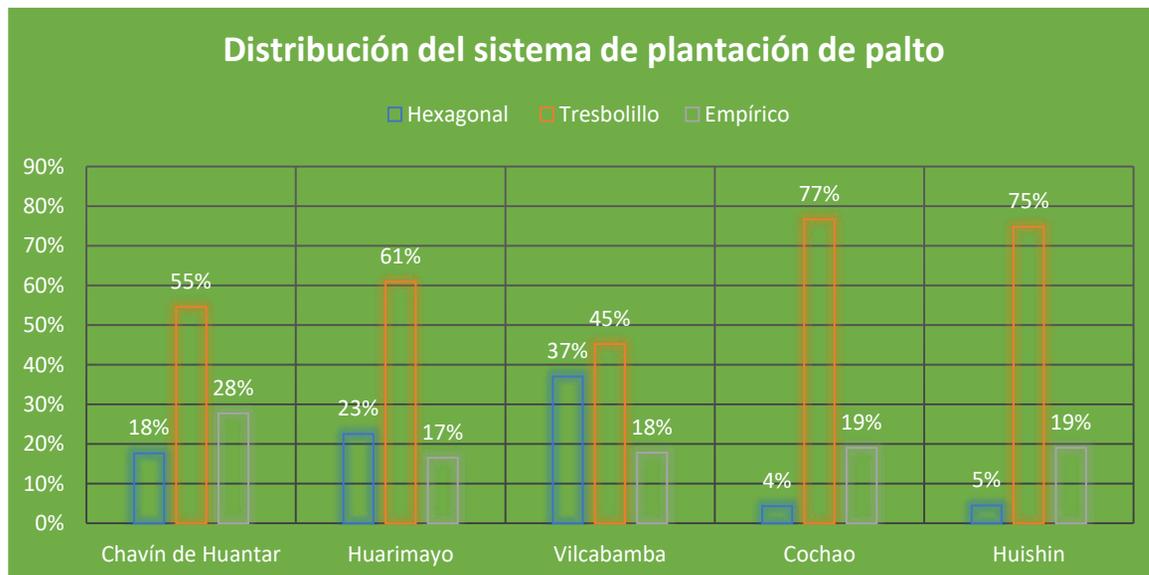


De la figura 21 se obtiene que el nivel de frecuencia de asistencia técnica en manejo y cultivo de palto es bajo, ya que el 90% de encuestado respondió que casi nunca y 35% algunas veces reciben asistencia técnica y un 10% casi siempre.

Sistema de plantación

Figura 22

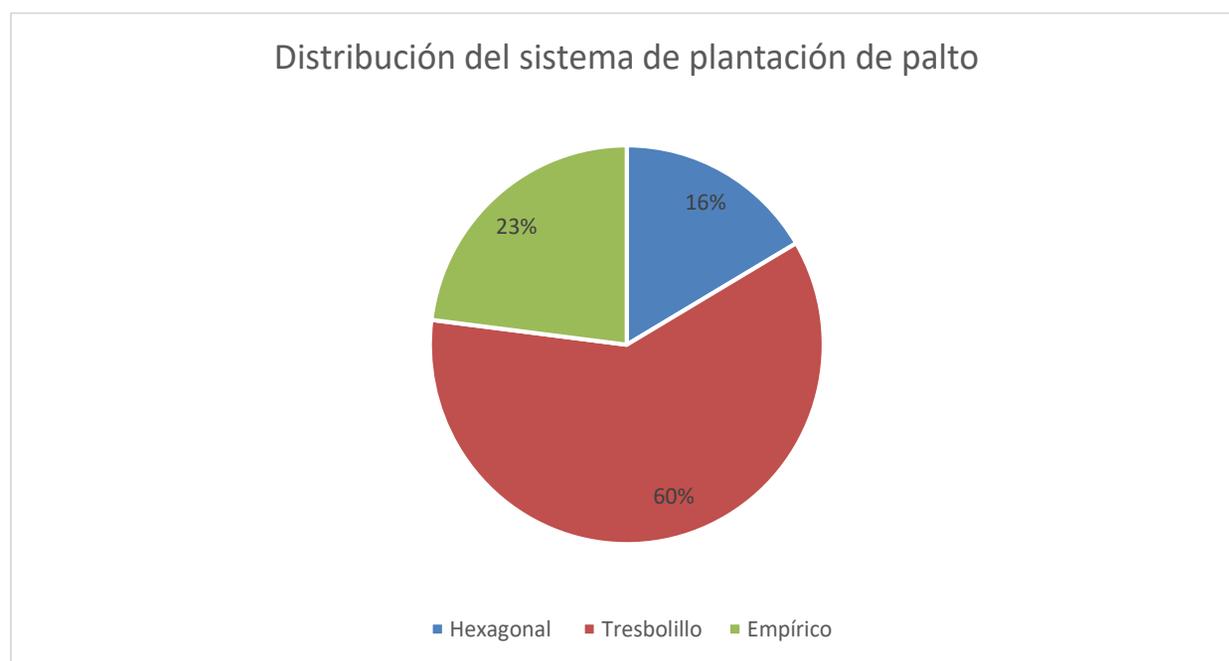
Distribución del sistema de plantación de palto



De la figura 22 se obtiene que en todos los sectores el sistema de tresbolillo es el más usado, esto ya que los cultivos de palto de los productores de Chavín de Huántar se distribuyen 55% en sistema tresbolillo, 18% en hexagonal y 28% empírico, en sector de Huarimayo el 61% de tresbolillo, 23% hexagonal y 17% empírico, en sector de Vilcabamba el 45% es de tresbolillo, 37% hexagonal y 18% empírico, por otro lado el sector fundos de Cochao el 77% es de tresbolillo, 4% hexagonal y 19% es empírico, Finalmente en el sector Huishin el 75% es tresbolillo, 5% es hexagonal y 19% es empírico.

Figura 23

Distribución del sistema de plantaciones de palto en los cultivos



De la figura 23 se obtiene que la distribución del sistema de plantaciones en los cultivos es que el 60% es de tipo tresbolillo, el 16% hexagonal y 23% es empírico. Siendo el sistema tresbolillo el de mayor porcentaje de aplicación.

Tipo de poda Usada

Figura 24

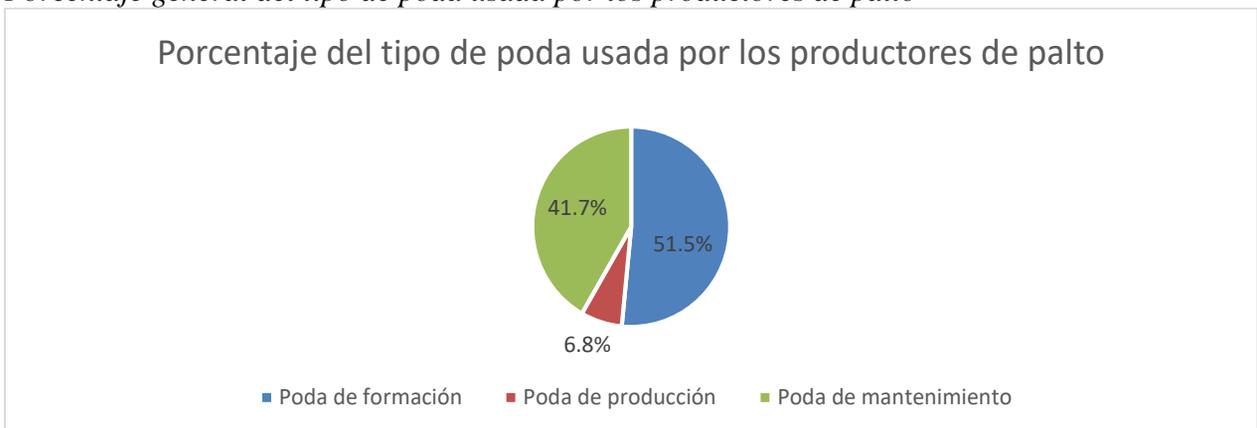
Porcentaje del tipo de poda usada en los cultivos por los productores de palto por sector.



De la figura 24 se obtiene que, en el sector de Chavín de Huántar, Huarimayo y Vilcabamba la poda de formación es la más usada por los productores con un 71%, 59% y 53% respectivamente. Sin embargo, en los sectores de Cochao y Huishin la poda de mantenimiento es la más usada con un 63% y 53% respectivamente.

Figura 25

Porcentaje general del tipo de poda usada por los productores de palto

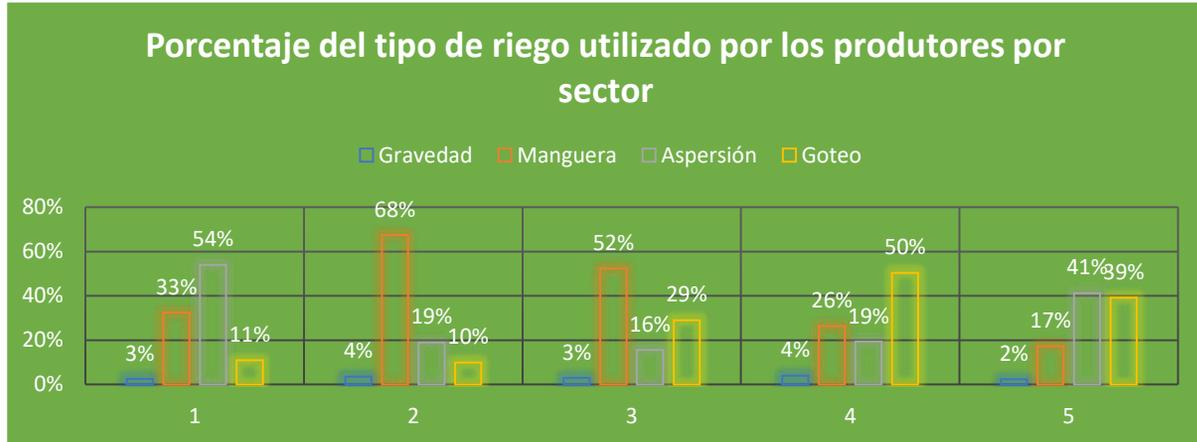


Se obtiene de la figura 25 que la poda de formación es la más predominante a nivel general con 51.5%, seguida de la poda de mantenimiento con 41.7% y por último 6.8% la poda de producción.

Tipo de riego usado

Figura 26

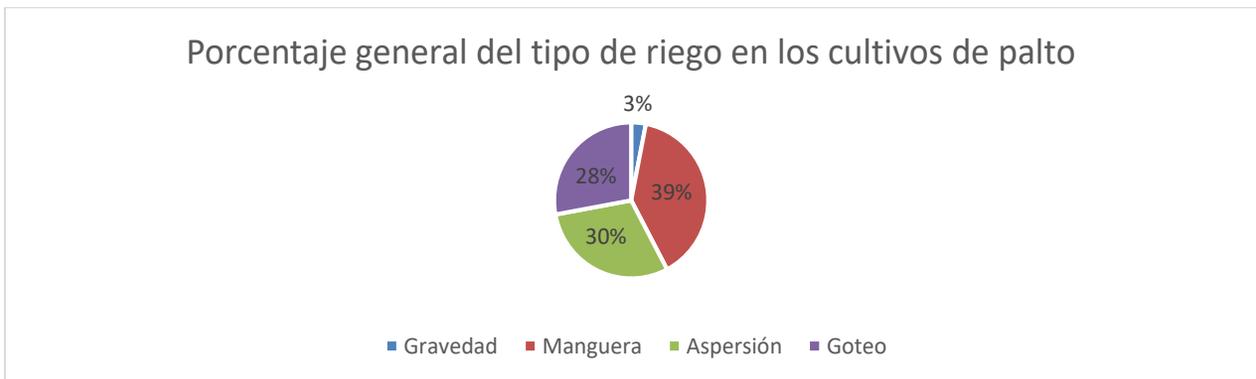
Porcentaje del tipo de riego utilizado en los cultivos de palto por los productores por sector



De la figura 26 se obtiene que el tipo de riego de mayor uso por los productores del sector de Chavín de Huántar es aspersión con un 54%, en Huarimayo y Vilcabamba son: 68% y 52% respectivamente, en sector de Cochao el mayor porcentaje es por goteo con un 50% y por último en el sector de Huishin es el por aspersión con un 41%.

Figura 27

Porcentaje general del tipo de riego en los cultivos de palto



De la figura 27 se obtiene que el tipo de riego más utilizado por los productores de la zona de chavín de Huántar es con manguera que representan un 39%, seguido por aspersión con un 30%, con un 28% y finalmente por gravedad 3%. Se deduce que los sistemas usado con mayor frecuencia son Manguera, aspersión y goteo.

Potencial de hidrógeno(pH) de las aguas

Según una empresa dedicada controlar la Calidad del Agua y de los Alimentos con tecnología de punta Yalitech Instruments (2016), plantea rangos con valores de pH para determinar la calidad de agua para los cultivos de palto, ya que este indicador es quien afecta el uso y eficiencia de fertilizantes foliares y agroquímicos utilizados en el palto, los rangos son los siguientes: pH de entre 6 a 7 es agua de calidad óptima para uso foliar y fertirriego, 7 a 7.5 calidad intermedia con posibles precipitaciones, 7.5 a 8 calidad de regular a baja con problemas de precipitaciones y crecientes de bicarbonatos. Finalmente, mayor a 8 el agua es de muy baja calidad que genera pérdida de eficiencia de agroquímicos y fertilizantes, problemas severos de precipitaciones.

Figura 28

Determinación de la calidad del agua para el riego de paltos basado en el parámetro pH

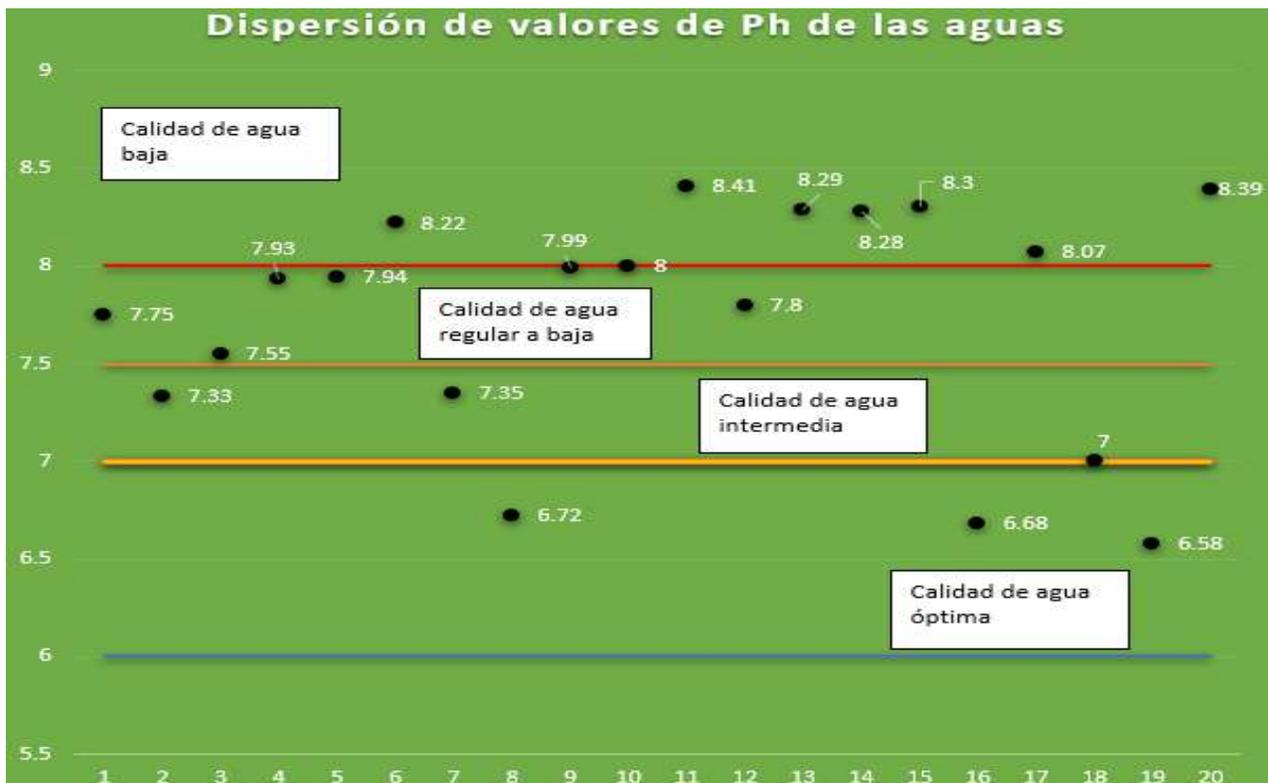
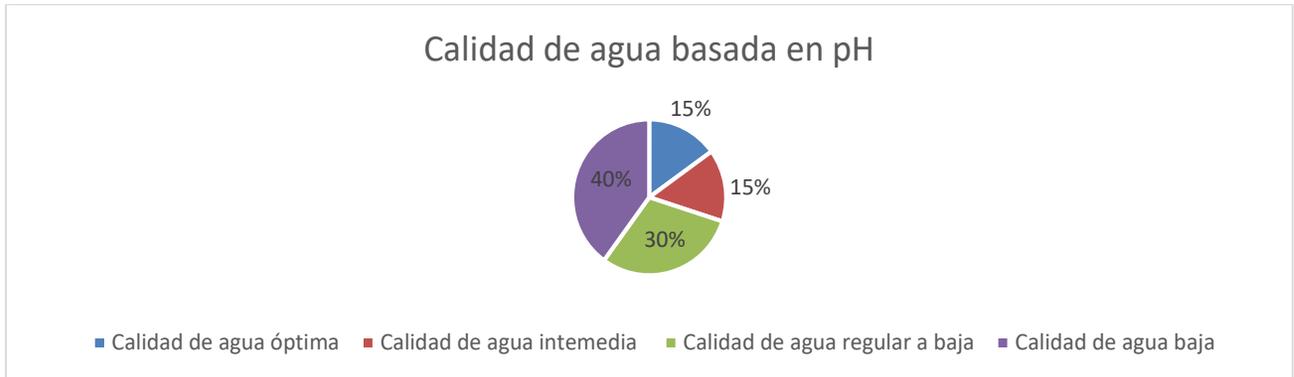


Figura 29

Distribución porcentual de la calidad de agua para riego de paltos basado en el parámetro paltos



De la figura 28 y 29 se obtiene que los pH del agua usada en los riegos están altos por lo que generan un porcentaje de baja calidad de agua, esto ya que el 70% de las aguas se encuentran entre baja y regular a baja calidad agua, esto ya que la mayoría se encuentra fuera del rango de pH de 6 a 7.

Adquisición de plantines

Figura 30

Porcentaje de adquisición de plantines de palto de los productores por sector

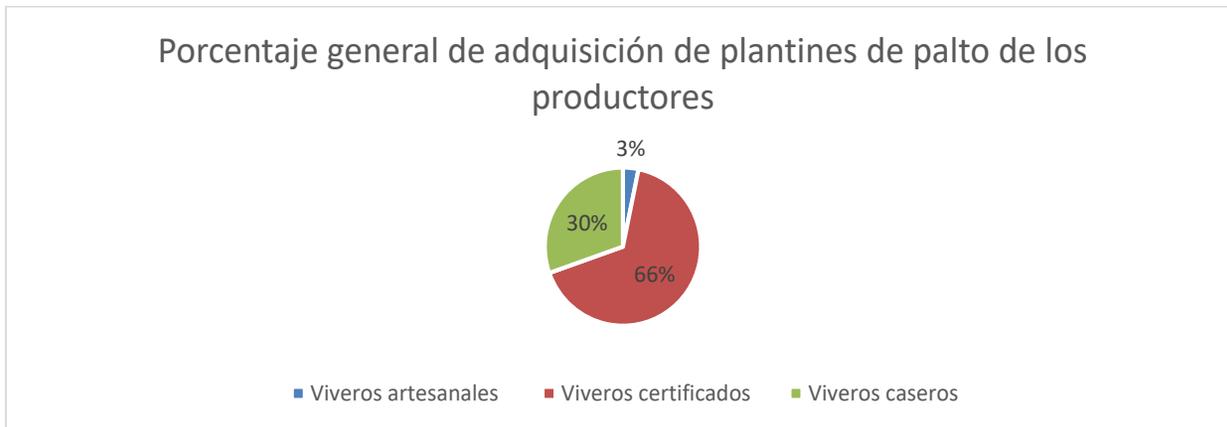


De la figura 30 se obtiene que en todos los sectores adquieren la mayor parte plantines de viveros certificados, ya que los porcentajes superan el 50% como por ejemplo en Chavín de Huántar el porcentaje es de 56%, en Huarimayo y Vilcabamba es de 70%, en Cochao es de 59% y finalmente el de Huishin es de 78%.

La otra forma de adquisición de plántulas que también tiene porcentajes significativos en los sectores es viveros caseros y el porcentaje más bajo son de viveros artesanales.

Figura 31

Porcentaje general de adquisición de plántulas de palto de los productores

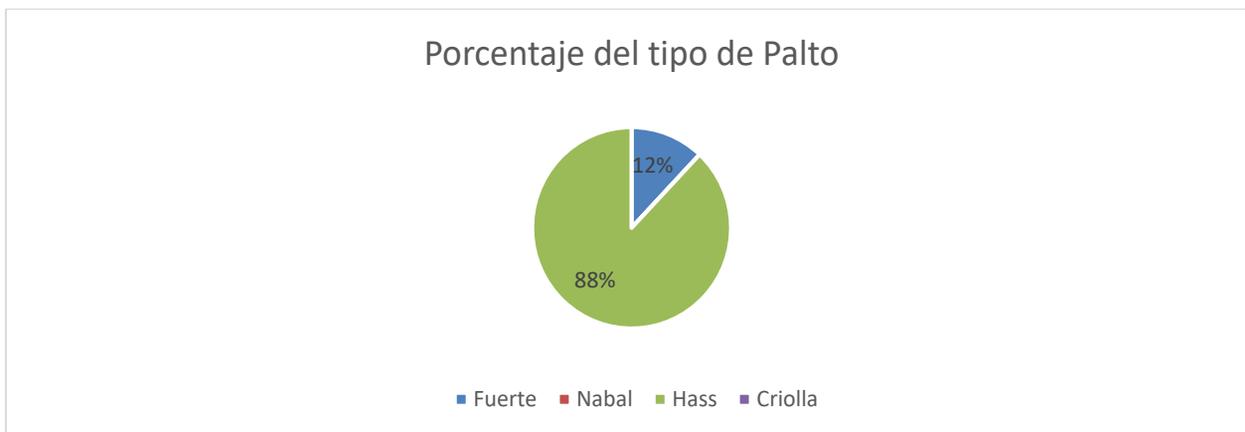


De la figura 31 se obtiene que los viveros certificados son los más usados para adquirir plántulas de palto con porcentaje de 66%, seguido de viveros caseros con un porcentaje de 30% y finalmente viveros artesanales con un 3%.

Tipo de palto

Figura 32

Porcentaje del tipo de palto de los productores

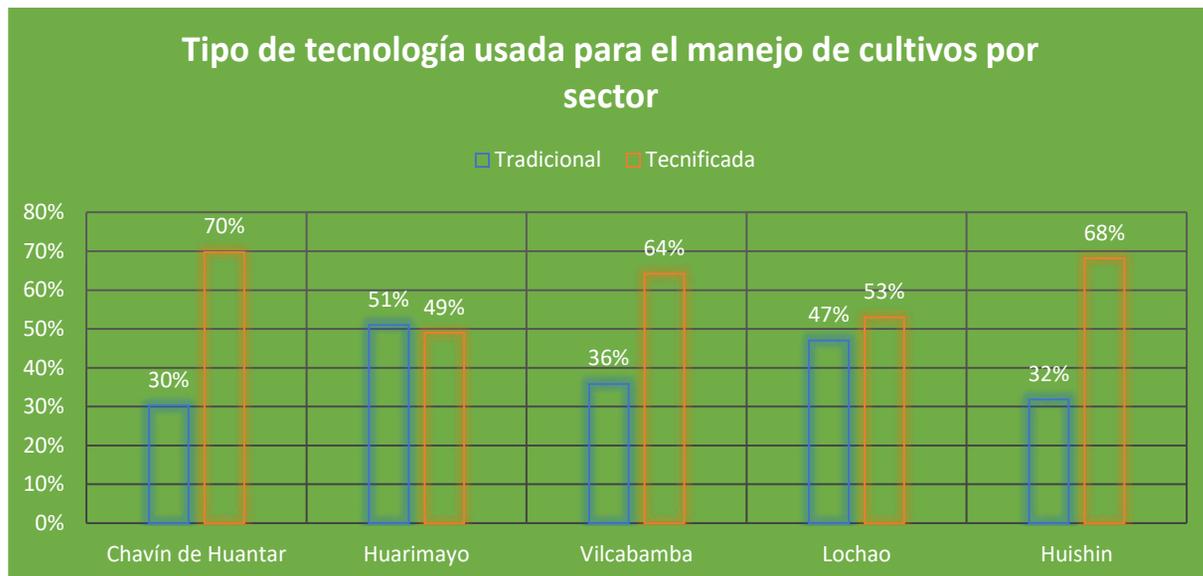


De la figura 32 se obtiene que los paltos sembrados por los productores son del tipo Hass y fuerte en un porcentaje de 88% y 12%, ya que se complementan para la polinización unas con otras.

Tipo de tecnología de los cultivos

Figura 33

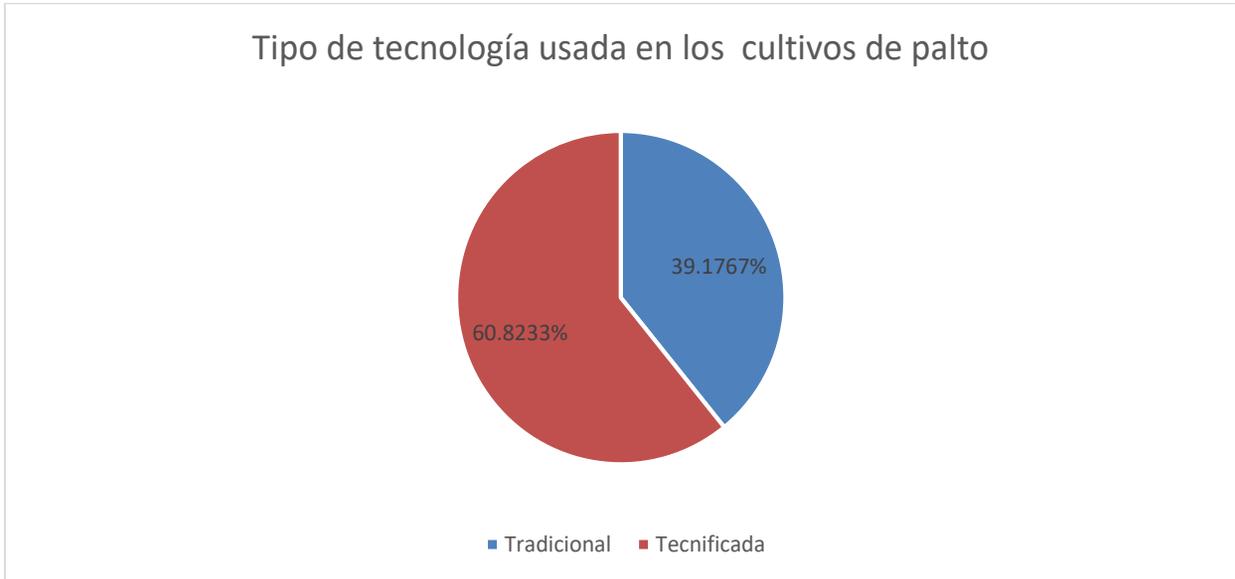
Distribución del tipo de tecnología usada para el manejo de cultivos de los productores de palto por sector



De la figura 33 se obtiene que los productores del sector de Chavín de Huántar de la tecnología que usan para el manejo de cultivos el 70% es tecnificada y el 30 de manera tradicional, en Huarimayo el 49% es tecnificada y el 51% tradicional, en Vilcabamba el 64% es tecnificada y 36 tradicional, en Cochao el 53% es tecnificada y el 47% tradicional, en Huishin el 68% es tecnificada y el 32% tradicional.

Figura 34

Tipo de tecnología usada en los cultivos de palto de los productores

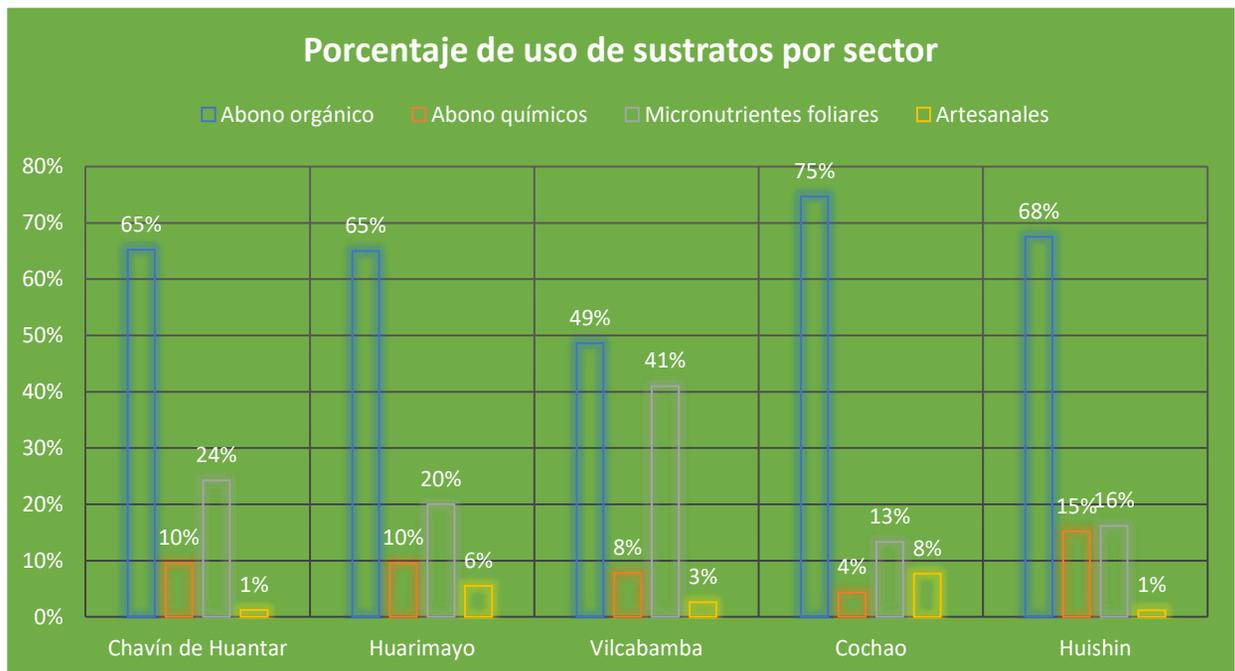


De la figura 34 se obtiene que la tecnología usada por los productores de palto en el manejo de los cultivos se divide en 60.82% de manera tecnificada y el 40.18% de manera tradicional.

Sustratos

Figura 35

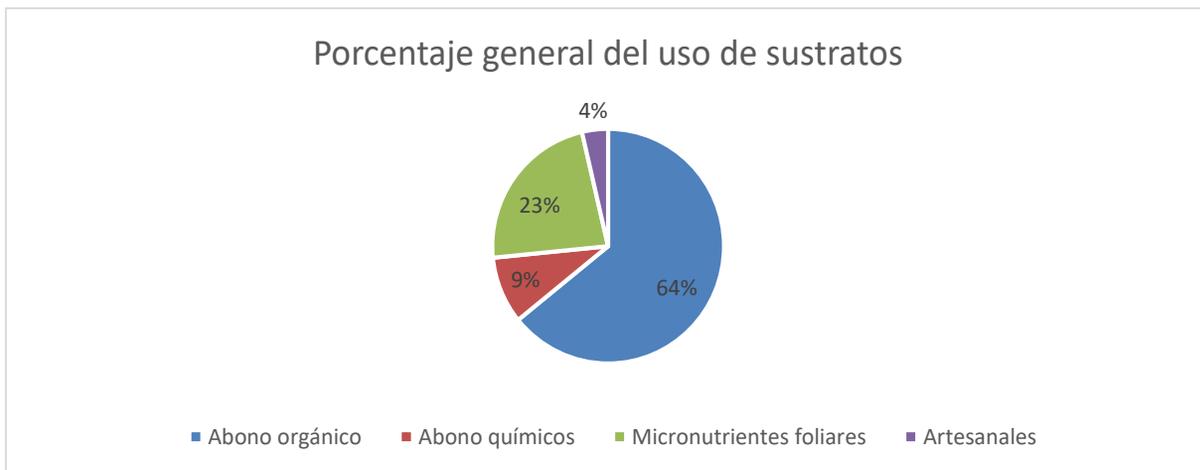
Porcentaje de uso de sustratos por sector



De la figura 35 se obtiene que en los 5 sectores los abonos orgánicos son los más comunes como sustratos, esto se rescata, ya que en el sector de Chavín de Huántar el 65% de los sustratos totales 65% son abono orgánico, 10% abonos químicos, 24% micronutrientes foliares y 1% Artesanales. Por otro lado, en el sector de Huarimayo 65% son abonos orgánicos, 10% abonos químicos, 20% micronutrientes foliares, y 6% artesanales. De mismo modo, en Vilcabamba el 49% son abonos orgánicos, 8% abonos químicos, 41 son micronutrientes, y 3% artesanales, También, en Cochao el 75% son abonos inorgánicos, 4% son abonos químicos, el 13% son micronutrientes, y el 8% son artesanales y finalmente en el sector Huíshin el 68% abono orgánico, 15% abono químico, 16% micronutrientes y 1% artesanales.

Figura 36

Porcentaje general del uso de sustratos

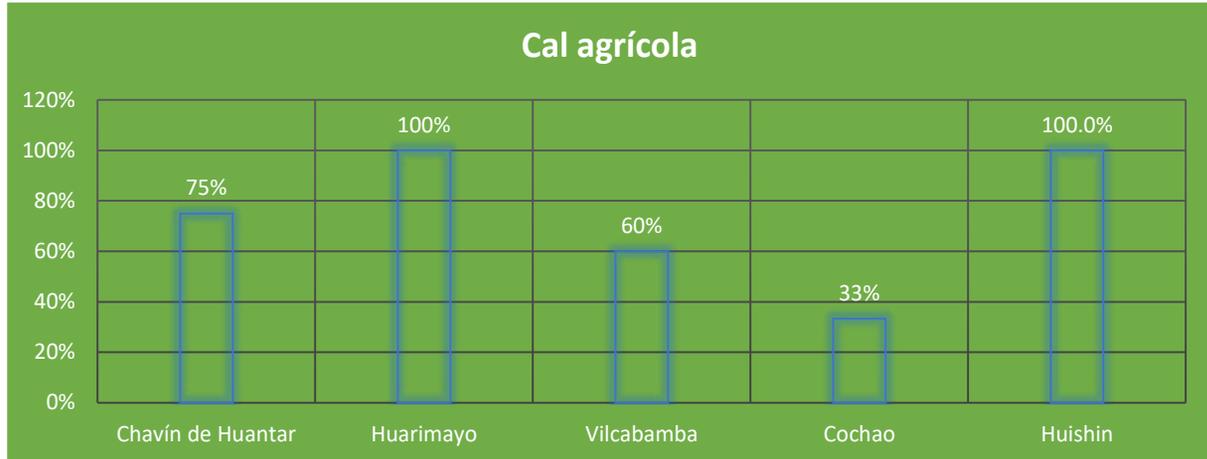


De la figura 36 se obtiene que los sustratos más usados son los abonos orgánicos que representan el 64% de los sustratos, el 23% micronutrientes, 9% abonos orgánicos y 4% artesanales.

Desinfectantes

Figura 37

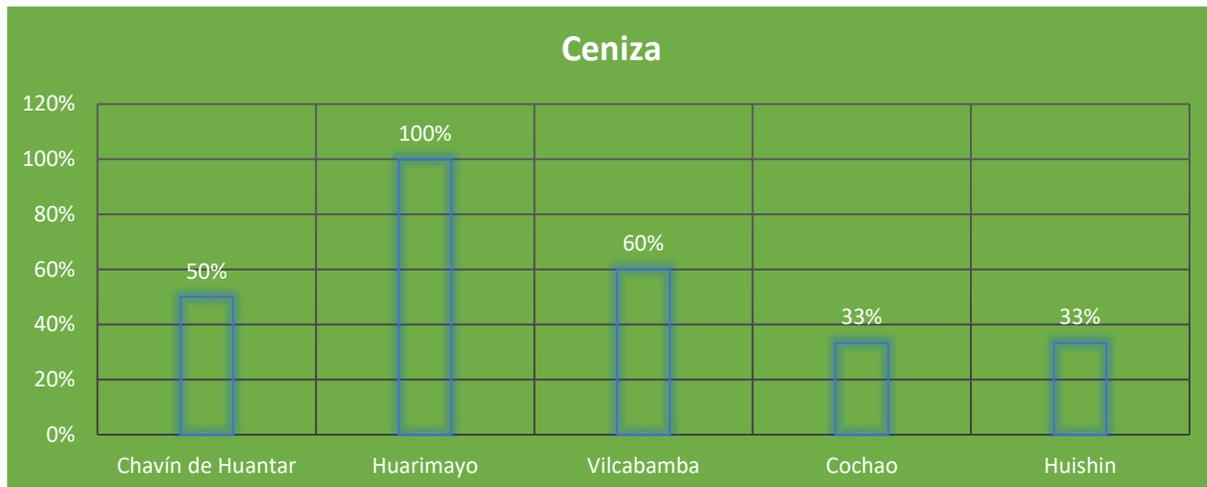
Uso de la Cal agrícola como desinfectante



De la figura 37 se obtiene que en el sector Chavín de Huántar el 75% respondió que hace uso de este tipo de desinfectante, en Huarimayo el 100%, en Vilcabamba el 60%, en Cochao el 33%, y en Huishin el 100%, es decir que en los cinco sectores se hace uso de este desinfectante.

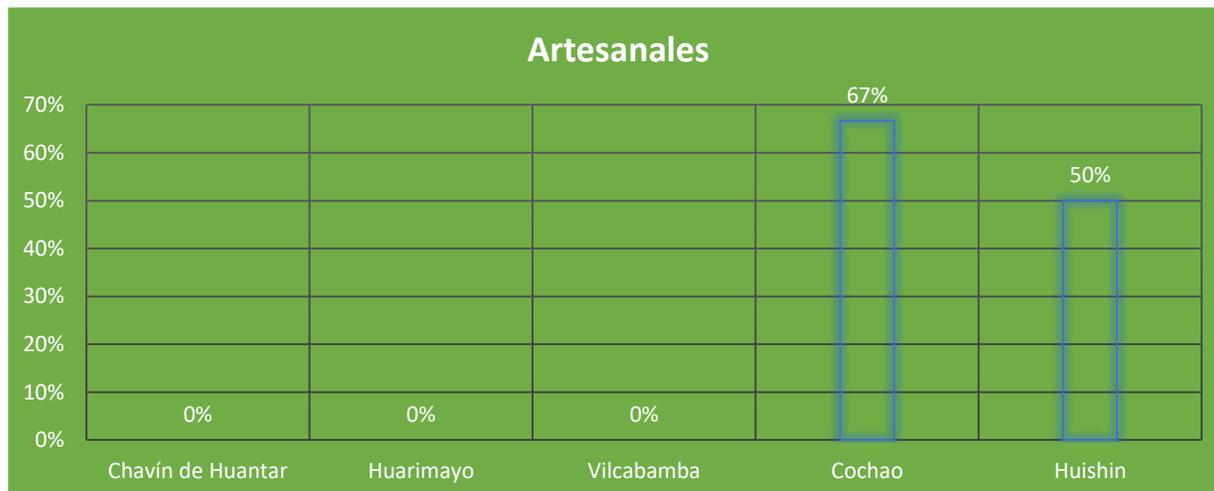
Figura 38

Uso de la ceniza como desinfectante



De la figura 38 se obtiene que el 50% de los encuestados del sector de Chavín de Huántar hacen uso de ceniza como desinfectante, del sector Huarimayo el 100%, del sector de Vilcabamba el 60%, del sector Cochao 33%, y finalmente del sector Huishin 33%.

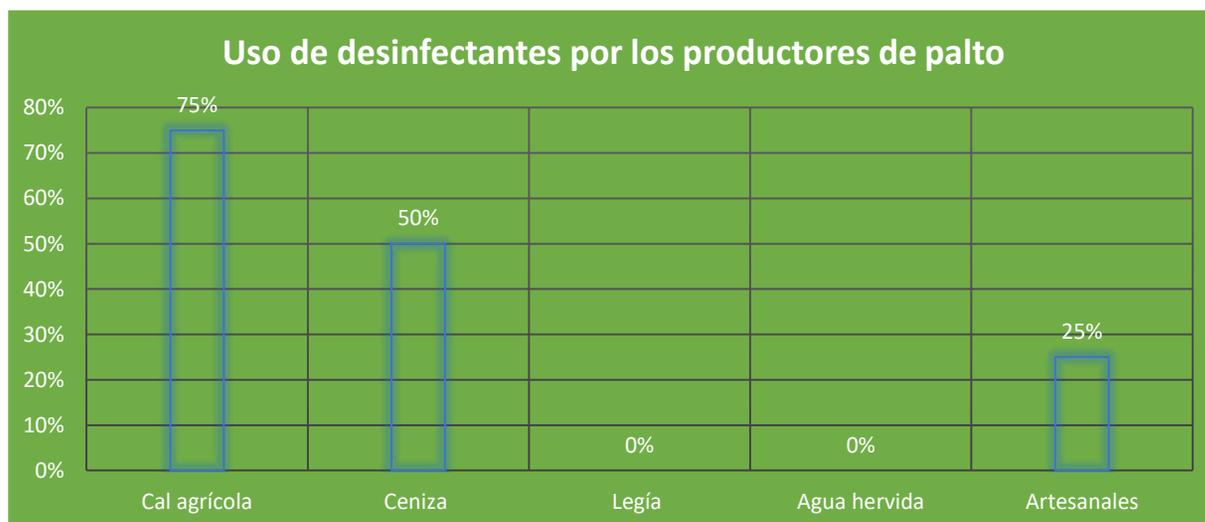
Figura 39
Uso de desinfectantes artesanales



De la figura 39 se obtiene solo en los sectores de Cochao y Huíshin hacen uso de desinfectantes artesanales con porcentajes de 67% y 50% respectivamente.

A continuación, se muestra en la figura 24 los porcentajes de encuestados por cada desinfectante.

Figura 40
porcentajes de encuestados por cada desinfectante

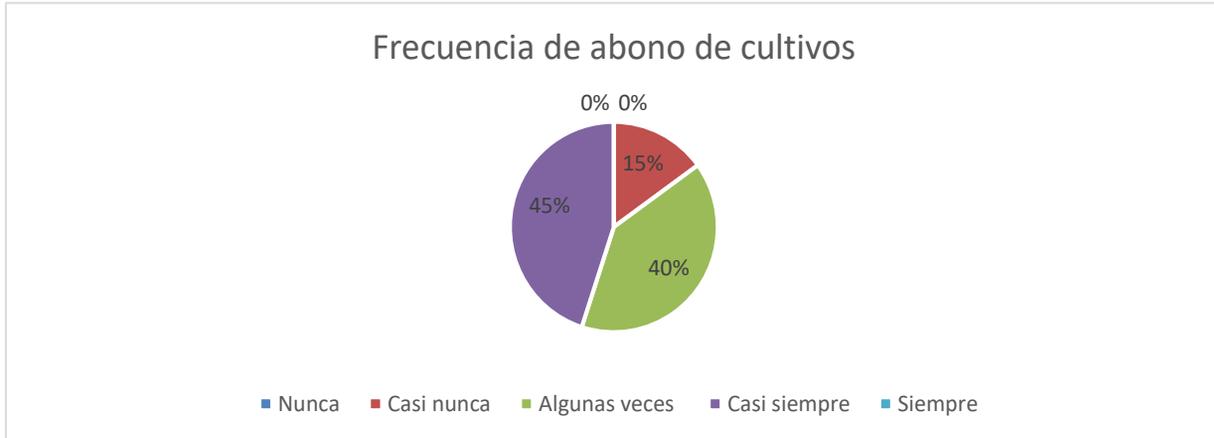


De la figura 40 se obtiene que la cal agrícola es el desinfectante de mayor uso por los productores de palto en donde el 75% del total de encuestados la utiliza, seguido de la ceniza en donde el 50% prefiere también ceniza y finalmente 25% prefiere desinfectantes artesanales.

Frecuencia de abonamiento técnico de los cultivos

Figura 41

Frecuencia de abonamiento técnico de cultivos



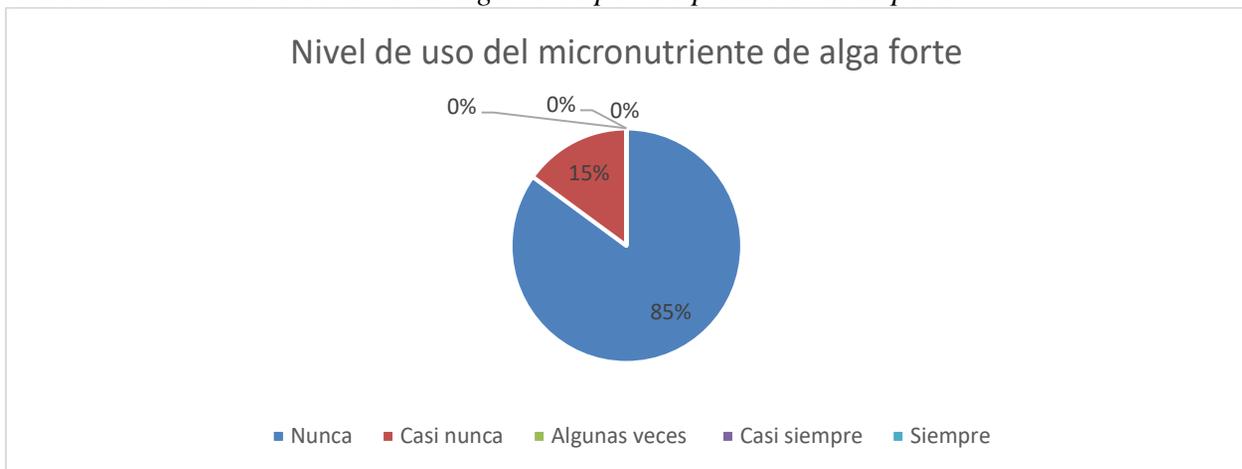
De la figura 41 se obtiene que el 45% de los encuestados casi siempre abona de manera técnica los cultivos de palto, el 40% algunas veces y el 15% casi nunca.

Uso de micronutrientes

Se basará en el nivel de uso de los micronutrientes Alga forte, Nutri plant y Extraphos Super.

Figura 42

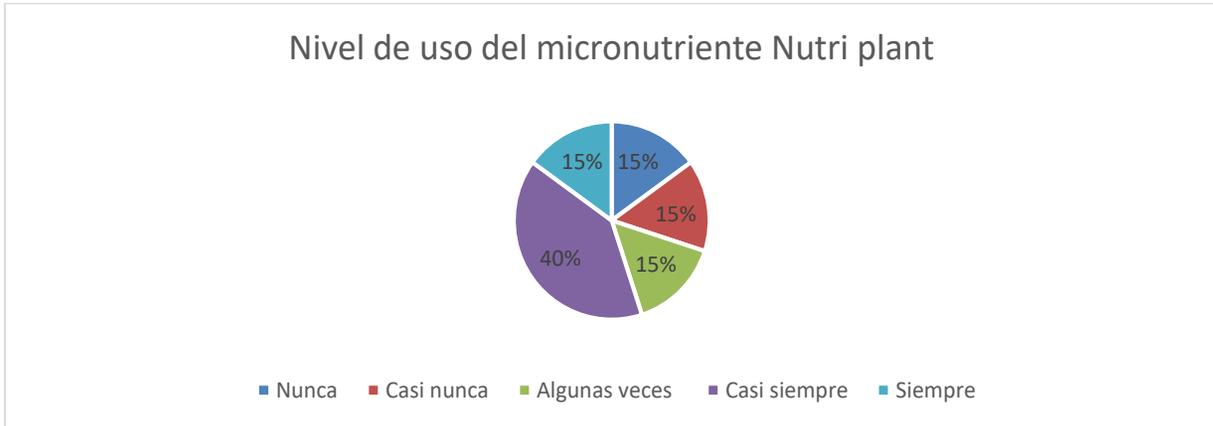
Nivel de uso del micronutriente de alga Forte por los productores de palto



De la figura 42 se obtiene que el nivel de uso de este micronutriente por los productores de palto es bajo, ya que el 85% de los encuestados respondió que nunca usan este tipo de micronutriente y un 15% casi nunca.

Figura 43

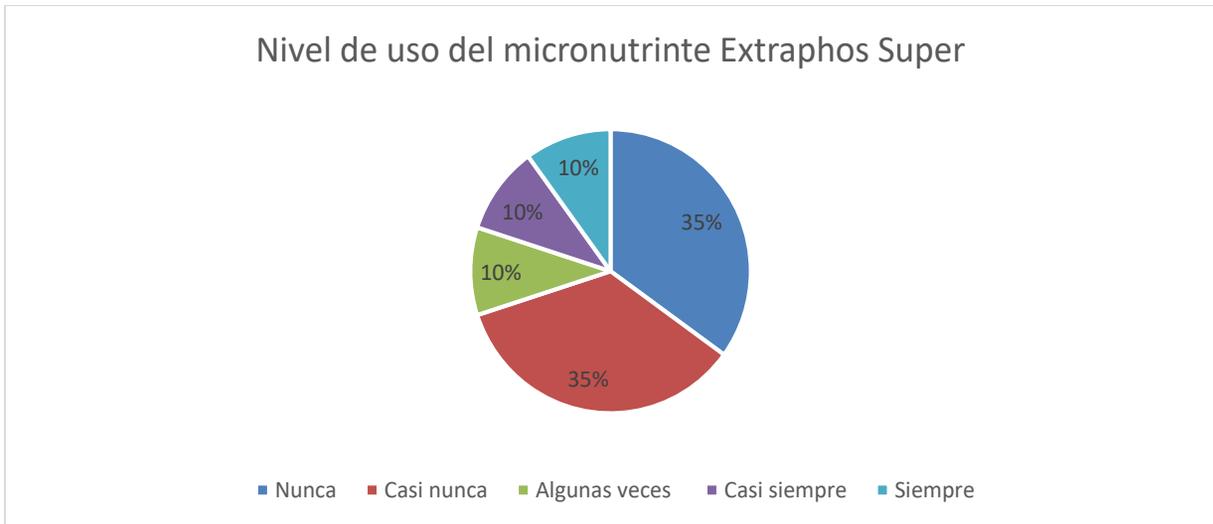
Nivel de uso del micronutriente de Nutri Plant por los productores de palto



De la figura 43 se obtiene que el nivel de uso del micronutriente es intermedio ya que más del 50% de los encuestados respondió que casi siempre y siempre hacen uso del micronutriente Nutri Plant en sus cultivos de palto.

Figura 44

Nivel de uso del micronutriente Extraphos super por los productores de palto

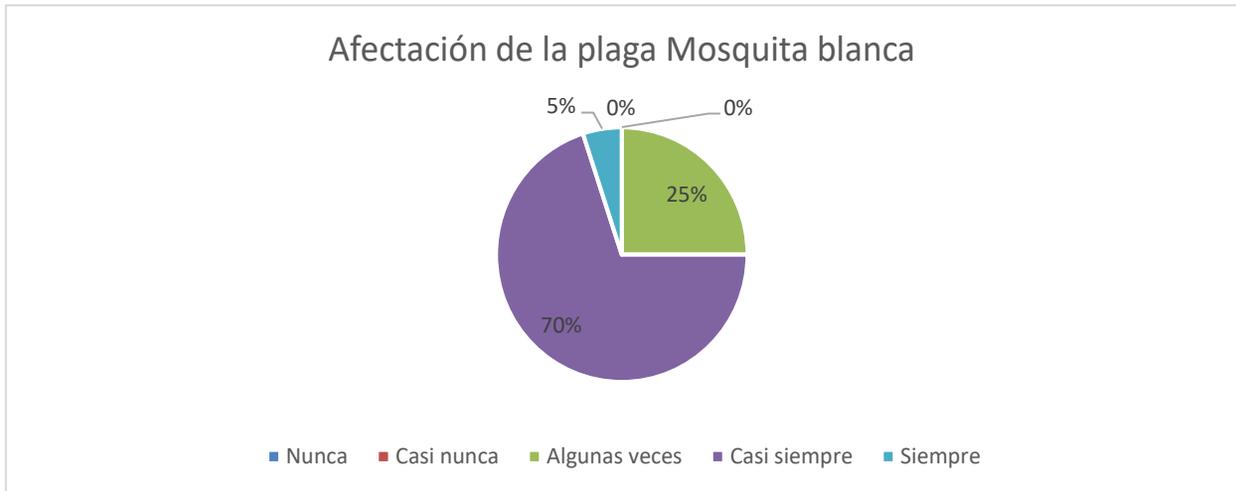


De la figura 44 se obtiene que el nivel de uso de micronutriente Extraphos Super es bajo, ya que el 70% de los encuestados respondieron que nunca y casi nunca hacen uso del este micronutriente y unos porcentajes bajos de los que lo realizan algunas veces, casi siempre y siempre.

Plagas

Figura 45

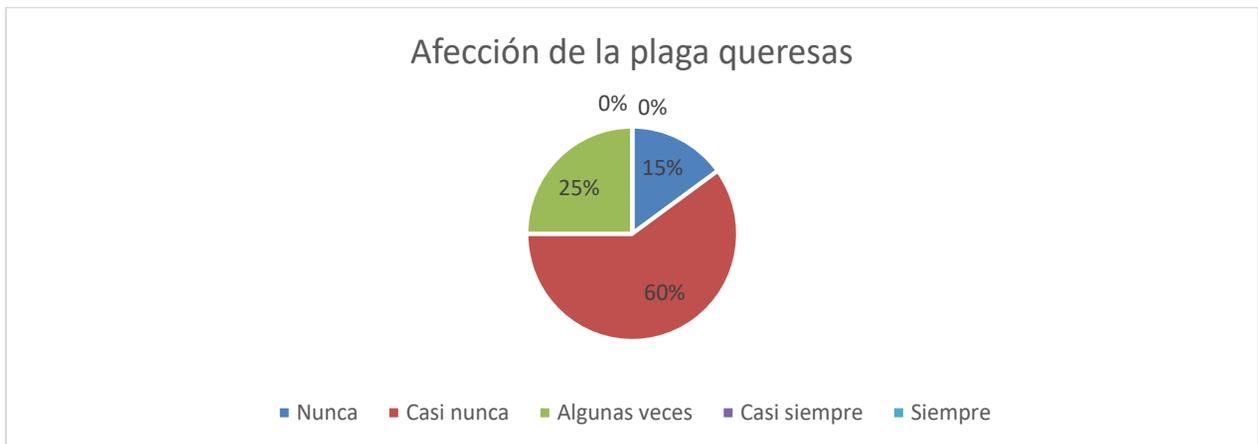
Afección de la plaga mosquita blanca a los cultivos de palto



De la figura 45 se rescata que la afección de esta plaga es alta ya que hay un porcentaje de 75% de encuestados que respondieron que siempre y casi siempre son afectados por esta plaga, y además un porcentaje de 25% algunas veces.

Figura 46

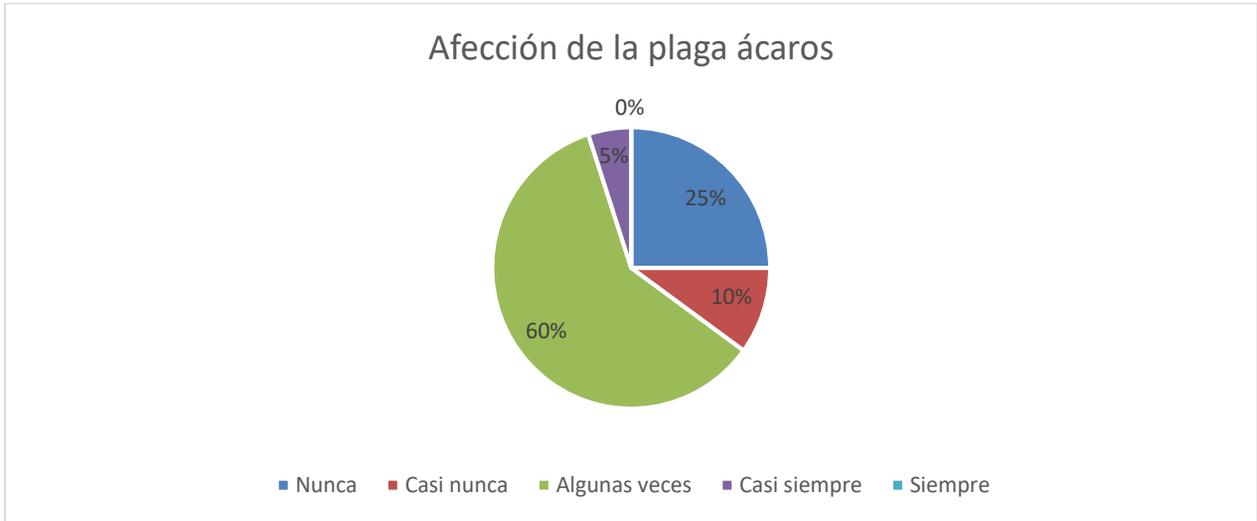
Afección de la plaga queresas en los cultivos de palto



De la figura 46 se obtiene que la afección por la plaga de queresas es bajas ya que un porcentaje de 75% de los encuestados respondió que nunca y casi nunca son afectados por esta plaga y un 25% algunas veces.

Figura 47

Afección de la plaga de ácaros en los cultivos de palto

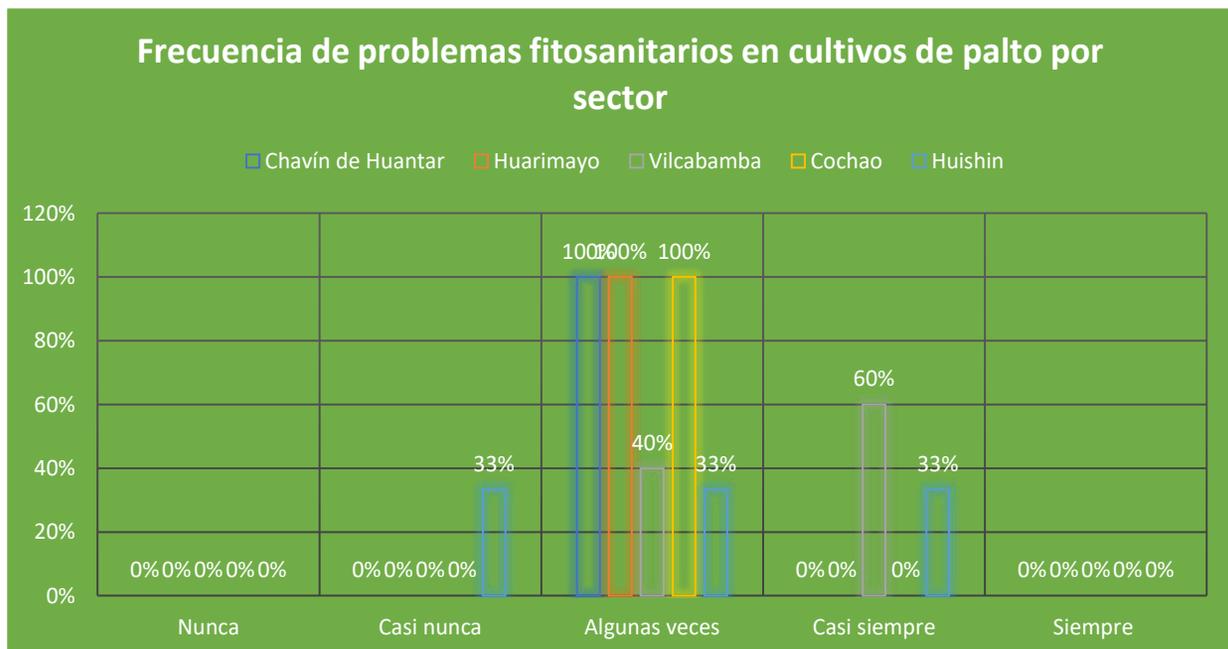


De la figura 47 se obtiene que la afección de la plaga de ácaros en los cultivos de palto es baja, ya que 95% de encuestados respondió que nunca, casi nunca o algunas veces tienen afecciones por esta plaga.

Problemas fitosanitarios

Figura 48

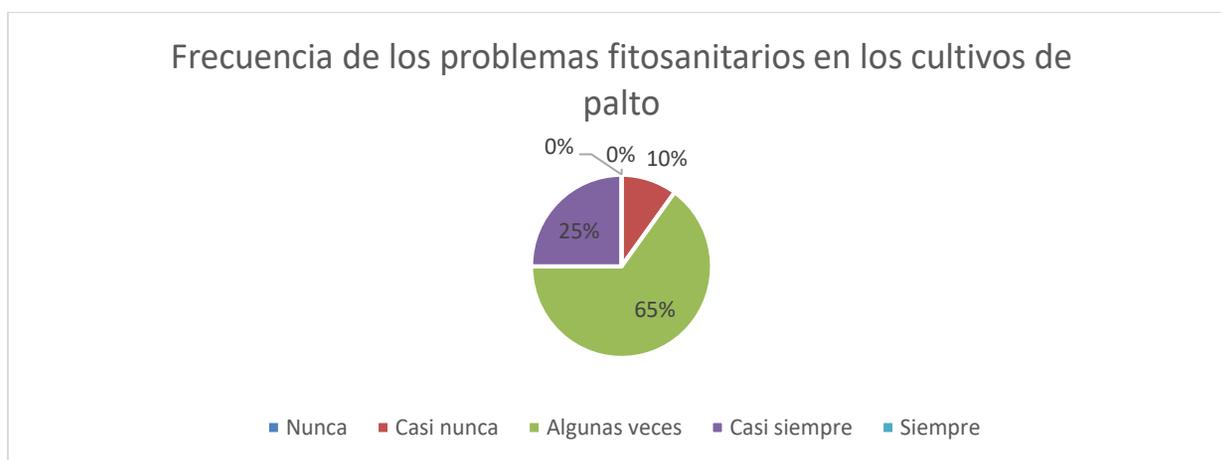
Frecuencia de problemas fitosanitarios en los cultivos de palto por sector



De la figura 48 se obtiene que, en el sector de Chavín de Huántar, Huarimayo, Cochao la frecuencia de problemas fitosanitarios es media, ya que el 100% de los encuestados respondió que tiene problemas de este tipo algunas veces, por otro lado, en el sector de Vilcabamba la frecuencia de problemas es más alta, ya que el 60% de los encuestados respondió que tiene problemas casi siempre. Finalmente, en el sector de Huíshin es media ya que el 33.3% de los encuestados respondió casi nunca, 33.3% algunas veces y 33.3% casi siempre.

Figura 49

Frecuencia de los problemas fitosanitarios en los cultivos de palto

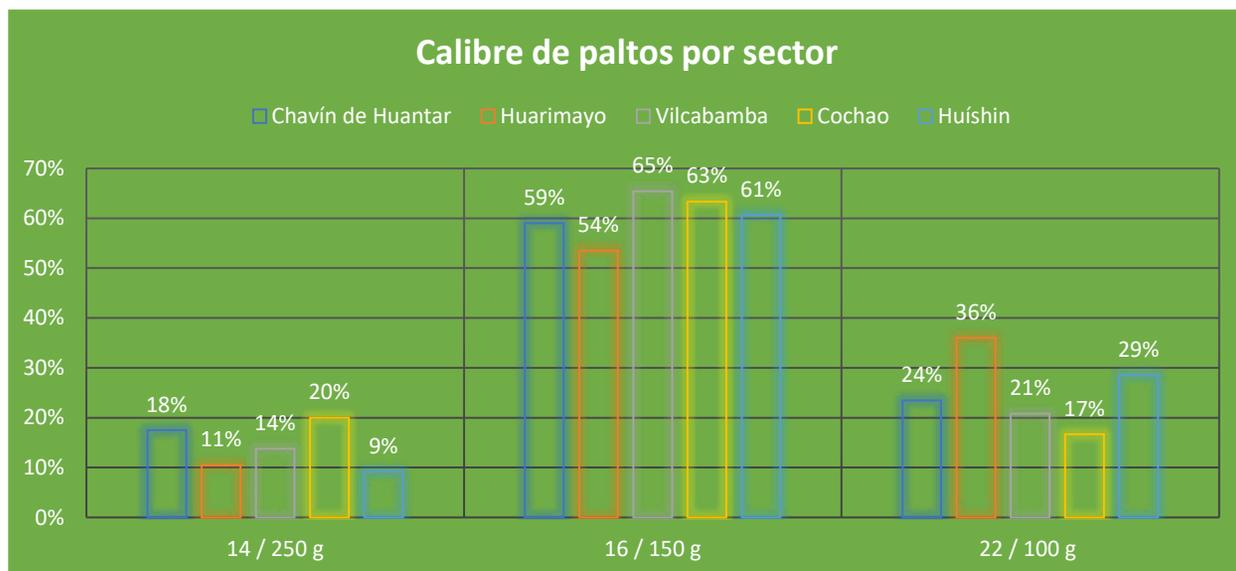


De la figura 49 se obtiene que la frecuencia de problemas fitosanitarios en los cultivos de palto es intermedia, ya que el 65% de los encuestados respondió que algunas veces tiene problemas de ese tipo, el 10% casi nunca y el 25% casi siempre.

Calibre de los Paltos

Figura 50

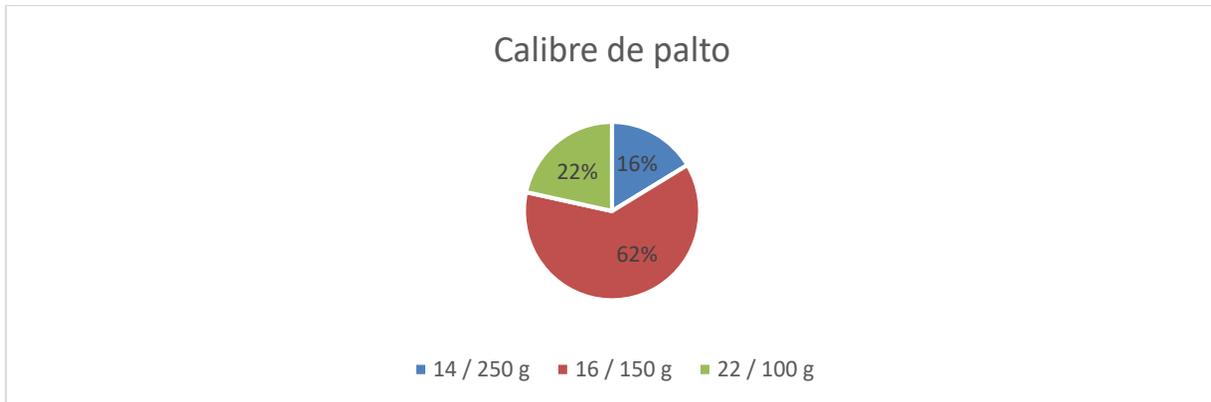
Calibre de los paltos por sector



De la figura 50 se obtiene la distribución porcentual de los calibres de la palta que producen los productores en cada cosecha en donde en el sector de Chavín de Huántar el 59% de los productos se encuentran en calibre 16, 24% en calibre 22 y 18% en calibre 14. Por otro lado, en el sector Huarimayo el 54% de los paltos es calibre 16, el 36% es calibre 22 y el 11% es calibre 14, por su parte en el sector de Vilcabamba el 65% de los productos son de calibre 16, 21% calibre 22 y 14% calibre 14. Por su parte en el sector de Cochao el 61% de los paltos son de calibre 16, 29% calibre 22, y 9% de calibre 14.

Figura 51

Distribución de los Calibres de los paltos

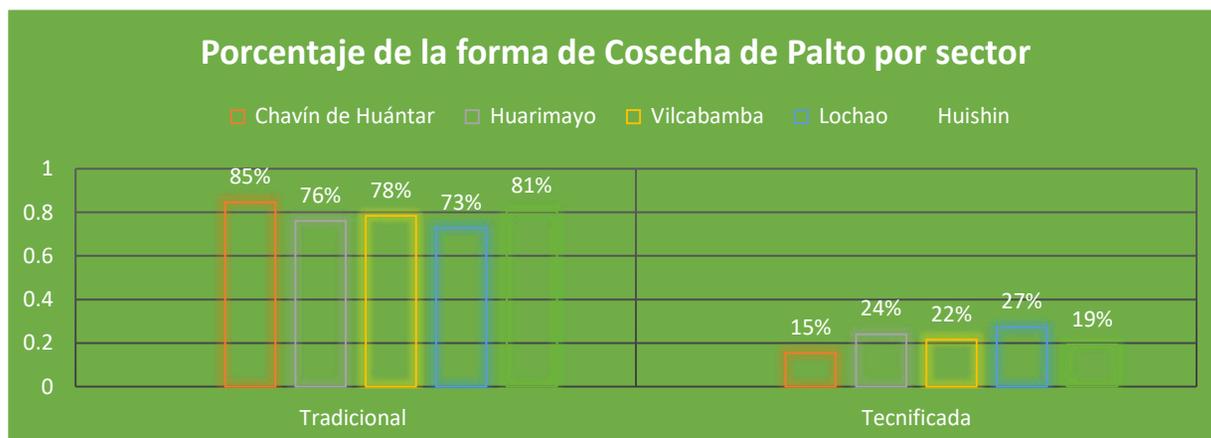


De la figura 51 se obtiene que de la producción de palto el 62% son de calibre 16, seguido con el 22% de calibre 22 y finalmente el 16% de calibre 14. Siendo el de mayor producción el de calibre 16, seguido de calibre 22 y finalmente 16%.

Forma de Cosecha

Figura 52

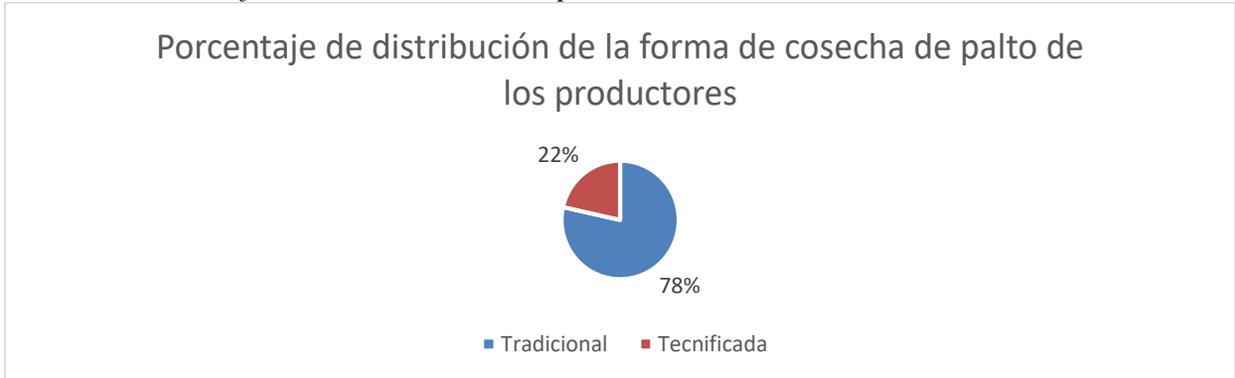
Distribución de la forma de cosecha



De la figura 52 se obtiene que en el sector de Chavín de Huántar los productores el 85% la realizan de manera tradicional y el 15% de manera tecnificada, en sector de Huarimayo 76% de manera tradicional y el 24% de manera tecnificada, en Vilcabamba el 78% de manera tradicional y el 22% de manera tecnificada, en Cochao 73% de manera tradicional y el 27% de manera tecnificada, finalmente en Huíshin el 81% de manera tradicional y el 19% de manera tecnificada.

Figura 53

Distribución de la forma de cosecha de los productores de Palto



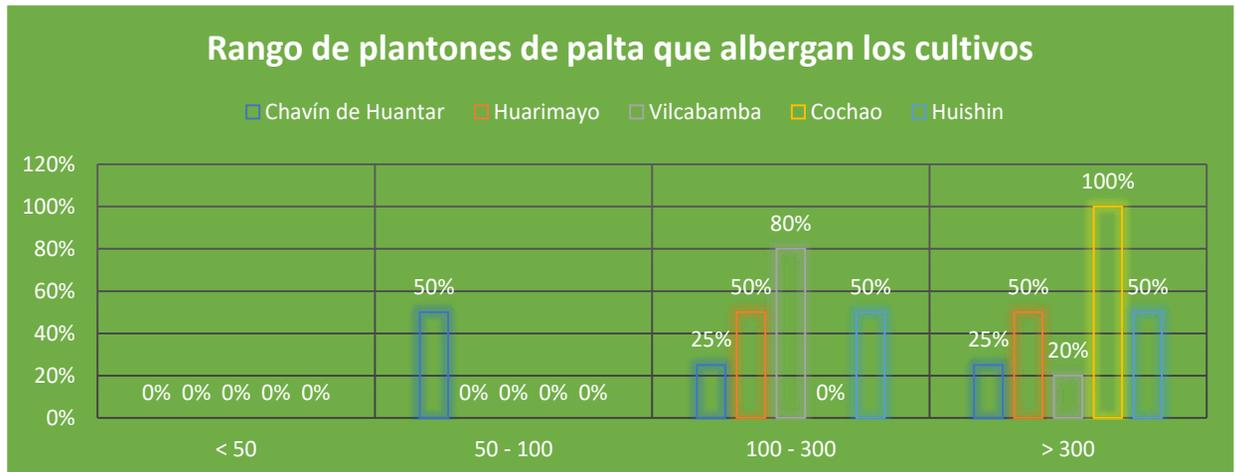
De la figura 53 se obtiene que la forma de cosecha de los productores de palto el 78% se realiza de manera tradicional y el 22% de manera tecnificada

Determinar el rendimiento medio de la producción de palto en la zona de Chavín de Huántar.

Plantones de palto que alberga los cultivos de palto

Figura 54

Rango de plantones de palta que albergan los cultivos



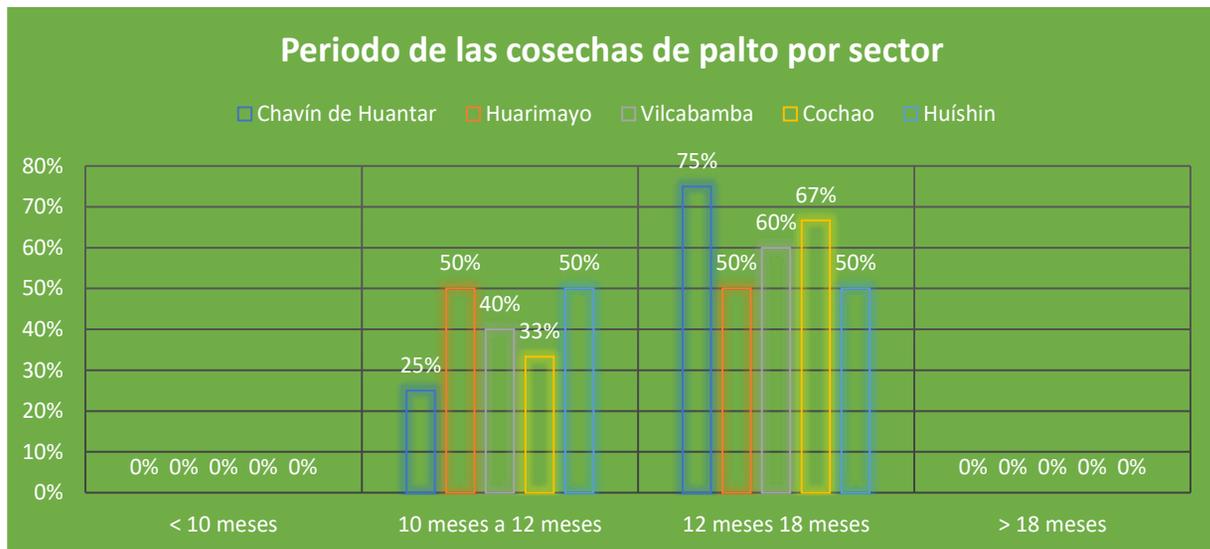
De la figura 54 se obtiene que en el sector de Chavín de Huántar el 25% de los encuestados albergan entre 100 a 300 plantines en sus cultivos y un 50% entre 50 a 100 plantas, por otro lado, en el sector de Huarimayo el 50% de los encuestados albergan es sus cultivos entre 100 a 300 plantas. Por su parte, en el sector de Vilcabamba el 80% de encuestados alberga en sus cultivos

entre 100 a 300 plantas y un 20% superior a las 300 plantas. En sector de Cochao el 100% de los encuetados tiene superior a las 300 plantas. Finalmente, en Huishin el 50% de los encuestados respondió que tiene plantones entre 100 a 300 plantas, y el otro 50% superior a las 300 plantas.

Periodo de cosechas

Figura 55

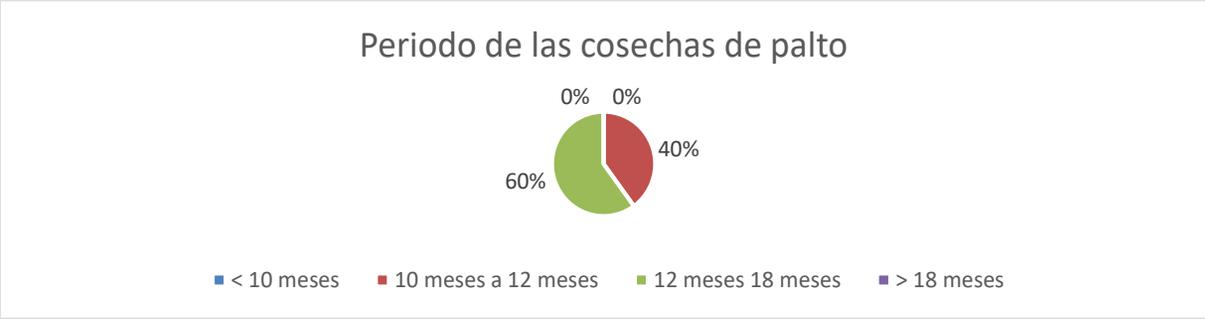
Periodo de las cosechas de palto por sector



De la figura 55 se obtiene que el periodo de producción más común del sector Chavín de Huántar es 12 a 18 meses ya que el 75% de los encuestados respondieron este intervalo, por su parte en los sectores de Huarimayo y Huishin el 50% de los productores de palto afirmó que sus cosechas producen entre 10 a 12meses y el otro 50% 12 a 18 meses, por otro lado, en Vilcabamba también el periodo de 12 a 18 meses es el más común con un 60%. Finalmente, En el sector de Cochao el 67% de los productores sus cultivos de palto producen en un periodo de 12 a 18 meses y el 33% en un periodo de 10 a 12 meses.

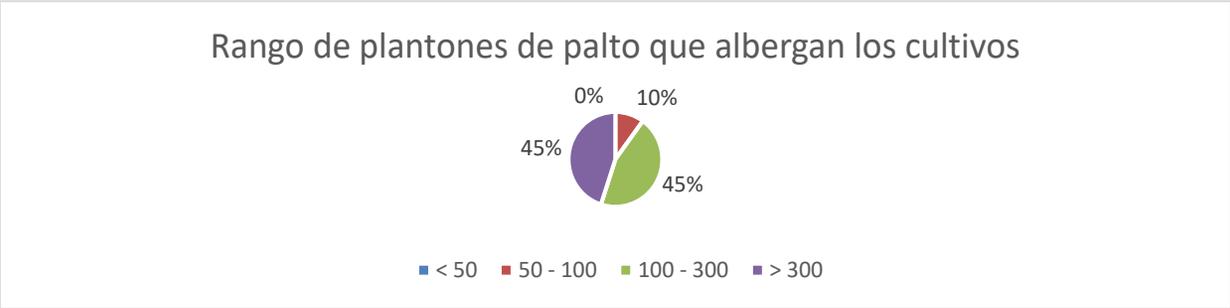
Figura 56

Periodo de las cosechas de palto



De la figura 56 se obtiene que el periodo de cosecha más común en la producción de palto es el de 12 a 18 meses, esto ya que el 60% de encuestados afirmaron esto.

Figura 57
Rango de plántones de palto que albergan los cultivos



De la figura 57 el rango de plántones de los cultivos de palto en un 45% entre 100 a 300 plántones, y también 45% mayor a 300 plantas y solo un 10% entre 50 a 100 plantas.

Producción de paltos por cosecha

Figura 58
Distribución porcentual de los rangos en Kg de la producción de patos por cosecha en cada sector



De la figura 58 se obtiene que en los sectores de Chavín de Huántar y Huíshin el 50% de los encuestado produjo menor a 100Kg de palto y el otro 50% entre 100kg a 500kg. Por su parte en los sectores de Huarimayo y Cochao el 100% de entrevistados respondió que produjeron por cosecha entre 100Kg a 500kg de palto. Finalmente, en el sector de Vilcabamba el 60% de los encuestados respondieron que produjeron entre 100 a 500 kg de paltas y el 40% menor a 100kg.

Figura 59

Distribución porcentual de los rangos en kg de la producción de paltos por cosecha



De la figura 59 se rescata que el 65% de encuestados tuvo una producción por cosecha entre 100kg a 500kg, mientras que el 35% menor a 100kg.

Figura 60

Costo de producir 1 Kg de Palta vs precio de 1kg de palto



De la figura 60 se obtiene que el costo de producir una planta en producción de palto es bastante elevado referente a precio, el promedio de costo es de 156.6 soles y el precio por kg 4.82 soles.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN

Referente al primer objetivo de obtener a los productores de palto en la zona de Chavín de Huántar se obtiene estos productores tienen una experiencia técnica entre los 3 a 6 años como la más común, de los que se puede inferir que es baja; Por otro lado, la forma de ampliar su comercio la más común es la alianza con distribuidores, ya que lo hacen de esta manera un 95% de los encuestados. Respecto a la tenencia, los productores tienen cultivos mayormente por transferencia de herencia, la cual representa un 58% de todos los cultivos que adquirieron, seguido de propio con un 33%. Respecto al área de sus sembríos los productores en su mayoría lo realizan menores a 1Ha, representando esto un 70%, esta área es muy baja. Por su parte el financiamiento lo más común tiene apoyo de programas del estado, el cual representa un 66% del financiamiento total de sus cultivos de los productores. Con respecto al transporte, el 100% de los productores tienen transporte propio para el traslado de productos de los cultivos de palto. Por otra parte, la en su mayoría de la producción de palto se hace para consumo propio solo en sectores de Chavín de Huántar y Vilcabamba se produce para distribuirlo en la zona local, y a los tipos de compradores a quienes se les vende en su gran mayoría son a intermediarios, los cuales representan 58%, seguido de minoristas que son un 34%. Por su parte Fonseca (2021) en su investigación determinó al igual que esta investigación que la alianza con entre distintos actores de la cadena apoya el aprovechamiento de la producción de palto tanto en la distribución como en manejo cultivos. Por su parte Piscoche (2023), en su investigación también determinó que el 75% de los agricultores tenían cultivos menores a 5 Hectárea, la cual mayor al área de cultivos de los productores de esta investigación. Finalmente, Mamani (2021) determinó en su investigación de evaluación de la situación de palto en Samegua y Moquegua que la mayoría de productores, tenían amplia experiencia en el rubro de cultivos de palto y su área de operación eran en 129 hectáreas.

Referente al objetivo 2 de Realización del diagnóstico del cultivo de palto en la zona de Chavín de Huántar, Áncash. Referente a la altitud de los sembríos hay un mínimo a los 2946 m.s.n.m y máximo de 3263 m.s.n.m, los cuales no se encuentran dentro del rango recomendable, ya que según el Instituto Nacional de Innovación Agraria (2012), en el Perú se siembra hasta los 2800 m.s.n.m, pero recomienda desde los 500 m.s.n.m hasta los 2500m.s.n.m para una mejor producción y disminuir el ataque de plagas. Por su parte la humedad, también se encuentra fuera de los límites recomendados por el MINAGRI quien recomienda de 65% a 75% y las humedades registradas en los cultivos de los productores oscilan entre 34% a 42%. Por otro lado, el nivel de frecuencia de asistencia técnica en el majo de cultivos de palto es bajo, ya que el 90% de los encuestados respondió que nunca y casi nunca reciben capacitaciones técnicas. Referente al sistema de plantación de palto en los predios en los 5 sectores el más utilizado es el tresbolillo que representan un 60% de los sistemas de plantaciones usados en los cultivos. Se rescata también, la poda utilizada en los sectores de Chavín de Huantar, Huarimayo, y Vilcabamba es la de mantenimiento, sin embargo, en los sectores de Cochao y Huíshin la que tiene mayor porcentaje de uso es la poda de mantenimiento, pero de manera general en todos los sectores la poda de formación es la más utilizada con un porcentaje de 51.5%, seguido por la poda de mantenimiento un 41.7%. Por otra parte, el tipo de riego usado en los cultivos de palto hay tres tipos que son los más comunes son manguera, aspersión y gravedad con porcentajes de uso de 39%, 30%, y 28%, esto con aguas que contienen valores de pH que se encuentran en su gran mayoría en la zona de baja calidad de agua y calidad de agua regular a baja planteados por Yalitech Instrumentos (2016) quien plantea calidad óptima entre 6 a 7, calidad intermedia entre 7 a 7.5, calidad regular a baja de 7.5 a 8 y de baja mayor a 8, donde en esta investigación se determinó que el 40% de las aguas de riego tienen aguas de calidad baja, 30% calidad de agua regular baja lo que repercute en el rendimiento de los cultivos.

Respecto a la adquisición plantines sembrados en los cultivos de los productores de palto en su gran mayoría (66%) provienen de viveros certificados, seguido de un 30% de viveros caseros. Los paltos sembrados en su gran mayoría son del tipo Hass representando un 88%, seguido por palta fuerte en un 12%, esto para que se complementen y puedan desarrollar la polinización, el calibre más común es de 16 que representa un promedio de 150g. Referente, a la tecnología usada dentro de los cultivos se distribuye en un 60.82% de manera tecnificada y el 39.17% de manera tradicional. Por otro lado, referido a los sustratos los más utilizado son los abonos orgánicos que representan un 64% del total de sustratos, también a los desinfectantes que se usa el más común que usan los productores es la cal agrícola (del total de productores 70% hacen uso de esto), seguido de ceniza (del total de productores el 50% hace usos de este desinfectante). Por otro lado, el nivel de frecuencia de abonamiento técnico de cultivos es regular a alto, ya que el 85% de encuestados realiza algunas veces y casi siempre abonamiento de manera técnica. También referente al uso de micronutrientes cómo el alga forte es bajo, ya que el 85% de encuestados respondió que nunca ha hecho uso de este producto y un 15% casi nunca, por otro lado, el nivel de uso del micronutriente Nutri plant es intermedio, ya que un 55% respondió que casi siempre y siempre hacen usos de este producto, por último, el micronutriente Extraphos Super es bajo, ya que el 70% de los encuestados respondió que casi nunca y nunca hacen uso de este producto. Referente a las plagas, la más común es la mosquita blanca, ya que un 70% de encuestado respondió que casi siempre tiene afectaciones de este tipo de plaga. Por su parte los problemas fitosanitarios en los cultivos de palto son intermedia, ya que el 65% de encuestados algunas veces tiene problemas de este tipo y el 25% casi siempre. Finalmente, la forma de cosecha más usada es tradicional que representa un 78%. Por su parte, Rojas (2023) en su investigación que analizó los cultivos de palto en Abancay, donde determinó los tipos de sistema de riegos donde el 9.8% usa

aspersión, 7.84% usa goteo, 64.71 usa gravedad y 15.69% usa manguera, una distribución diferente a lo planteado en esta investigación; también determinó que la mayoría de productores no recibe asistencia técnica. También, Mendoza y Ochoa (2021), en su investigación determinó también que la palta tipo Hass es la más común en los sembríos de palto.

Referente al tercer objetivo la determinación del rendimiento medio de la producción de palto en la zona de Chavín de Huántar, de los encuestados un 45% afirmó que sus cultivos albergan entre 50 a 100 plántones y otro 45% entre los 100 a 300 plantas, con un rendimiento muy bajo de producción, ya que 65% de los productores encuestados por cosechan recolectan entre 100kg a 500kg de palto y el otro 35% inferior los 100kg, en un periodo entre los 12 meses a 18 meses, el cual es el más común con un 60% de afirmación de encuestados, seguido del periodo de 10 meses a 12 meses con un 40% de afirmación de encuestados, este nivel de producción bajo provoca costos muy elevados (promedio de 156.6 soles) de producir una planta en producción de palto respecto al precio que se vende (promedio por kg 4.82 soles) . También, Bedoya y Julca (2021) en su investigación desarrollada en Moquegua encontró puntos débiles de los cultivos de palto los cuales son: bajos rendimientos y elevada prevalencia de enfermedades. Por lo contrario, estos rendimientos encontrados en esta investigación son extremadamente bajos, ya que comparados con los obtenidos en Piscoche (2023) en su investigación quien determinó el rendimiento de los agricultores que evaluó, el cual fue entre 10 toneladas a 15 toneladas por hectárea. También, Mamani (2021), en su investigación de evaluación de la situación de palto en Samegua y Moquegua determinó un rendimiento promedio de 5.212,5 kilogramos por hectárea. Del mismo modo Mendoza y Ochoa (2021) en su investigación determinó un rendimiento de palta Hass de 13.5 toneladas por hectárea.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- La situación de los productores de Palto en la zona de Chavín de Huántar no es idónea, por temas de mal manejo de cultivos y condiciones de la zona desfavorables, lo que provoca una no óptima producción de palto, a pesar que los productores tienen una buena capacidad de recursos en lo referente terrenos y maquinaria.
- La mayoría de productores de palto tiene baja experiencia técnica entre 3 a 6 años en manejo de la producción de palto, Sin embargo, tienen una buena estrategia de distribuir su producción mediante alianzas estratégicas con distribuidores, por lo que la venta a intermediarios es la más común. Referente al financiamiento tiene apoyo por programas del estado. Referente a la tenencia los productores han adquirido sus cultivos por transferencia de herencia, y el área de sus sembríos del 70% de encuestados es menor 1ha y el 30% entre 1ha a 5ha. Finalmente, por temas de mala producción actualmente la mayoría de productores solo logran producir para consumo propio.
- Los cultivos de palto de los productores no son los idóneos, debido a factores como: la altitud (2946 m.s.n.m a 3263 m.s.n.m) de los cultivos superan los recomendados por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (500 m.s.n.m a 2500 m.s.n.m) y en el Perú hasta un máximo de 2800 m.s.n.m, La humedad climática (34% a 42%) también se encuentra fuera de los límites recomendados por MINAGRI (65% a 75%) , el nivel de frecuencia de asistencia técnica manejo de cultivos es bajo, referente al riego hacen uso de manguera, aspersión y gravedad, pero los rangos de pH de la aguas no son los idóneas superan los valores óptimos recomendado (6 a 7) para el cultivo de palto, por otra parte las plagas que genera más afección a los cultivos es la mosquita blanca, finalmente que el nivel de

frecuencia de problemas fitosanitarios son intermedios. Todo ello a pesar que en la mayoría de los cultivos se usa el sistema de plantación de tresbolillo, se realiza poda de formación, la adquisición de plantines se hace en su mayoría de viveros certificados, la tecnología usada en su mayoría es tecnificada, los sustrato más utilizado es el abono orgánico, el desinfectante más usado es la cal agrícola, tiene un nivel de abonamiento técnico de cultivos regular a alto, referente a los micronutrientes el Nutri plant es el más importante y tiene un nivel de uso intermedio, la forma de cosechar más común es la tradicional, y finalmente se obtienen paltos en su gran mayoría del tipo Hass (88%) con un calibre más común de 16, el cual tiene un promedio de peso de 150g.

- El rendimiento de los productores de palto es extremadamente bajo, ya que la mayoría de productores alberga entre 50 a 300 plantas en sus cultivos y el 65% recolectan por cosecha de 100kg a 500kg y el 35% menores a 100kg en un periodo de tiempo más común de 12 a 18 meses, provocando el costo muy elevados de producir una planta en producción de palto (promedio de 156.6 soles) comparado al precio de venta por kg (promedio de 4.82 soles).

6.2. RECOMENDACIONES

- Hacer análisis del suelos y agua cada 2 años de manera más frecuente para controlar los parámetros idóneos de los cultivos de palto.
- Hacer los análisis de tipo foliar de manera frecuente con el propósito de identificar y optimizar la deficiencia de nutrientes.
- Plantear un manual de fertilización y patrones compatibles al palto adecuándose a los requerimientos de la zona y realizar acciones de mejora en las etapas fenológicas de palto.
- Hacer registros de control para obtener datos y su posterior análisis para el mejoramiento del cultivo a futuros.

CAPÍTULO VII: REFERENCIAS

- ADEX y MRE (Asociación de Exportadores y Ministerio de Relaciones Exteriores). (2021). *Perfil mercado: palta congelada a Moscú, Rusia*. Recuperado de <https://www.cien.adexperu.org.pe/wp-content/uploads/2021/06/Perfil-Mercado-de-Palta-Congelada-a-Rusia.pdf>
- Agraria. (2022, 4 de abril). Exportación peruana de palta a Países Bajos en 2021 representó el 33 % del total a nivel mundial, siendo el principal destino de esta fruta. *Agraria*. Recuperado de <https://www.agraria.pe/index.php/noticias/exportacion-peruana-de-palta-a-paises-bajos-en-2021-represen-27493>
- Altamirano, B. (2022). *Parámetros de calidad comercial de exportación de la palta (persea americana) Hass y fuerte procedente de los valles de chincheros y Andahuaylas de la región Apurímac*. (Tesis de pregrado). Recuperado de https://repositorio.unajma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14168/722/Beisa_Tesis_Bachiller_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Alvarado, X., Velásquez, M. y De León, I. (2023). Estructuración y análisis estratégico de la cadena de valor del aguacate nacional. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado SEP*. Recuperado de <https://revistasep.usac.edu.gt/index.php/RevistaSEP/article/view/202>
- Arias y Covinos (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Perú: ENFOQUES CONSULTING EIRL. Recuperado de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Ballesteros, A. y Caldón, A. (2019). *Evaluación de los principales instrumentos de caracterización empleados por parte de unas asociaciones de productores de aguacate*

- (*Persea americana*) del municipio de El Tambo, a través del uso de técnicas estadísticas (Tesis de pregrado). Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/25453/%20%09afballesterosba.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Bedoya, E. y Julca, A. (2021). Sustentabilidad de las fincas de palto (*Persea americana* Mill.) en la región Moquegua, Perú. *RIVAR (Santiago)*, 8(22). Doi: 10.35588/rivarv8i22.4770
- Bustamante, T. y Schewentesius, R. (2018). Perfil y situación de los productores que integran los tianguis y mercados orgánicos en México. *AGRICULTURA, SOCIEDAD Y DESARROLLO*, 15(4). Recuperado de <https://www.scielo.org.mx/pdf/asd/v15n4/1870-5472-asd-15-04-507-en.pdf>
- Castillo, S. (2023). *Manejo agronómico de un sistema productivo de aguacate (Persea americana, Miller) VAR. Hass como modelo a futuro en buenas prácticas agrícolas en el municipio de Cabrera, Cundinamarca.* (Tesis de pregrado). Recuperado de https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1330&context=ingenieria_agronomica
- Felles, D. y García, S. (2022). Factores físicos y técnicos que influyen en el rendimiento de palto orgánico (*Persea americana* Mill.), En Perú. *Chilean J. Agric. Anim. Sci., ex Agro-Ciencia*. 38(3), 243-258. doi: 0.29393/CHJAA38-24ARVP10024
- Fonseca, N. (2021). Aguacate Hass: Cadena de Valor para Contribuir a la Competitividad de Silvania en Cundinamarca Colombia. *In Vestigium Ire*, 15(1), 47-66. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8681778>
- García, M. (25 de enero del 2023). Agrícola Chavín: “Ampliación de planta de congelados permitirá duplicar producción en tres años”. *Gestión*. Recuperado de

- <https://gestion.pe/economia/empresas/agricola-chavin-ampliacion-de-la-planta-de-congelados-permitira-duplicar-produccion-en-tres-anos-noticia/?ref=gesr>
- Instituto nacional de innovación agraria. *Cultivo del palto*.
https://repositorio.inia.gob.pe/bitstream/20.500.12955/166/1/Cultivo_palto_2012.pdf
- Mamani, G. (2021). *Evaluación situacional del cultivo palto (Persea americana Mill.) en Moquegua, 2019* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1070>
- Manrique, R. (2022, 15 de noviembre). Perú aumenta en 19% superficie de palta Hass en el último año. *Redagrícola*. Recuperado de <https://redagricola.com/peru-aumenta-en-19-superficie-de-paltos-hass-en-un-ano/>
- Martínez, A. (2022). *Incorporación de Aguacate (Persea americana) Mejorado en los sistemas de producción familiar de Tétela Del Volcán, Morelos: problemática, manejo y alternativas agroecológicas* (Tesis de maestría). Recuperado de http://colposdigital.colpos.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/10521/4815/Martinez_Moral_es_A_MC_Agroecologia_Sustentabilidad_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mendoza, G. y Ochoa, Y. (2021). *Mejora en el rendimiento del cultivo de palta hass (Persea americana "hass") mediante la instalación de un biodigestor en el fundo Huachacmarán* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/14324>
- Ministerio de Agricultura y Riego. *Requerimientos Agroclimáticos del cultivo de palto*. <https://repositorio.midagri.gob.pe/bitstream/20.500.13036/620/1/ficha-tecnica12-cultivo-palto%20%281%29.pdf>
- Trigoso, M. (16 de diciembre del 2020). Agrícola Chavín de Huántar planea duplicar capacidad

- de sus plantas procesadoras de frutas. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/empresas/agricola-chavin-de-huantar-planea-duplicar-capacidad-de-sus-plantas-procesadoras-de-frutas-noticia/?ref=gesr>
- Parada, O. y Veloz, R. (2021). Análisis socioeconómico de productores de cacao, localidad Guabito, provincia Los Ríos, Ecuador. *Ciencias Holguín*. 27(1), pp.1-17. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/1815/181565709001/html/>
- Piscoche, R. (2023). *Diseño de plan Estratégico de Exportación para los productores de palta fuerte (Persea americana) del Distrito de Macate – Ancash* (Tesis de maestría). Recuperado de <https://repositorio.uns.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14278/4254/52635.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ponce, L. (2022). *Densidad poblacional del ácaro rojo (oligonychus yothersi) en dos variedades del cultivo de palto (persea americana mill.), var. hass y var. fuerte, en el cifo Unheval – Huànuco* (Tesis pregrado). Recuperado de <https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/7652/TAG00947P77.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Rojas, J. (2023). *Evaluación del manejo de plantaciones definitivos del cultivo de palto (Persea americana Mill) en la Microcuenca de Pichirhua-Abancay* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://repositorio.utea.edu.pe/handle/utea/548>
- Yalitech Instruments (2016). *¿Cuál es el pH ideal para el agua de riego en un Palto?* <https://es.linkedin.com/pulse/cu%C3%A1-es-el-ph-ideal-para-agua-de-riego-en-un-palto-instruments>

ANEXOS

Anexo 1: Instrumentos de recolección de datos

- Peachimetro digital (HANNA)
- Smart GPS cámara – Timestamp
- Lapicero
- Reloj e Higrotermómetro

FORMATO DE ENCUESTA SOBRE LA SITUACION ACTUAL DEL PRODUCTOR DE PALTO

Productor beneficiario (Social, Económica y Técnica)

Características Sociodemográficas del productor

N°01	Apellido y Nombre	
	Ubicación de sembríos de palto	
	Sexo	
	Edad	
	Cantidad de personas Dependientes	
	Actividad Económica del Productor	
	Experiencia de la Actividad (años)	
	FIRMA	

I. Evaluación de productores de Palto de la zona de Chavín de Huántar.

1. El porcentaje de **financiamiento** de la unidad de producción de su palto en Chavín de Huántar es a través de:

CODIFICACIÓN	FINANCIAMIENTO	RESPUESTA (%)
1	Propio	
2	Banco / caja	
3	Estado (programas)	
4	Intermediarios	

2. ¿Cómo está distribuida la **tenencia** de la unidad de producción de su palto en la zona de chavín de Huántar?

CODIFICACIÓN	TENENCIA DE LA UNIDAD DE PRODUCCION	RESPUESTA (%)
1	Propia	
2	Alquilada	
3	Transferida	
4	Hipotecada	

3. ¿Cuál (es) son los **tipos** de Palto (Aguacate) que tiene sembrado?

CODIFICACIÓN	VARIEDAD	RESPUESTA
1	Fuerte	
2	Nabal	
3	Hass	
4	Criolla	

4. ¿Cuál es su **forma** de cosecha?

CODIFICACIÓN	MÉTODO	RESPUESTA (%)
1	Tradicional	
2	Tecnificada	

5. ¿Con que frecuencia reciben **asistencia técnica** del manejo en el cultivo y cosecha de palto?

CODIFICACIÓN	FRECUENCIA	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

6. ¿ Qué tipo de **tecnología** usan para manejar la producción y cultivos de las paltas?

CODIFICACIÓN	TIPO DE TECNOLOGÍA	RESPUESTA (%)
1	Tradicional	
2	Tecnificada	

7. ¿ En qué porcentaje se distribuyen las **cosechas** de Palto?

CODIFICACIÓN	LUGARES DE DISTRIBUCIÓN	RESPUESTA (%)
1	Zona local	15 %
2	Nacional	5 %
3	Consumo propio	80 %
4	Exportación	

8. ¿ A qué tipo (s) de **comprador** se vende los frutos de los paltos?

CODIFICACIÓN	COMPRADOR	RESPUESTA (%)
1	Mayorista	
2	Minorista	
4	Intermediario	
3	Exportador	

9. Qué porcentaje de sus **costos** de cultivo representan sus beneficios

CODIFICACIÓN	PORCENTAJE DE BENEFICIO	RESPUESTA
1	<10%	
2	10% a 15%	
3	15% a 25%	
4	25% a 40%	
5	>40%	

II. Obtener a los productores de palto

10. Cuantos años de **experiencia** tiene en la producción **tecnificada** de Palto

CODIFICACIÓN	EXPERIENCIA	RESPUESTA
1	< 3 años	
2	Entre 3 a 6 años	
3	Entre 6 y 10 años	
4	>10 años	

11. ¿Cuál es su capacidad **empresarial** donde pueda ampliar su **comercio** de producción de palto?

CODIFICACIÓN	CAPACIDAD EMPRESARIAL	RESPUESTA
1	Empresa natural	
2	Empresa jurídica	
3	Marketing	
4	Alianzas con distribuidores	

12. ¿Cuántas **hectáreas** de terreno tiene de sembríos de palto?

CODIFICACIÓN	INTERVALO DE ÁREA	RESPUESTA
1	<1 Ha	
2	Entre 1 Ha y 5 Ha	
3	Entre 5 Ha y 10 Ha	
4	Entre 10 Ha y 15 Ha	
5	>15Ha	

13. ¿Qué característica tiene el servicio de **transporte**?

CODIFICACIÓN	CARACTERÍSTICA	RESPUESTA
1	Propio	
2	Alquilado permanente	
3	Alquilado temporalmente por cosecha	

III. Realizar Diagnóstico de cultivo de palto

14. ¿Qué **sistema de plantación** de cultivo de palto tiene sus **predios**?

CODIFICACIÓN	SISTEMA DE PLANTACION	RESPUESTA (%)
1	Hexagonal	
2	Tresbolillo	
3	Empírico	

15. ¿Qué tipo de **poda** tuvo su unidad de producción de palto

CODIFICACIÓN	PODA	RESPUESTA
1	Poda de formación	
2	Poda de producción	
3	Poda de mantenimiento	

16. ¿Qué tipo de **riego** está utilizando

CODIFICACIÓN	RIEGO	RESPUESTA %
1	Gravedad	
2	Manguera	
3	Aspersión	
4	Goteo	

17. La forma que obtuvo la **Instalación y adquisición de plantines** para su producción de palto.

CODIFICACIÓN	LUGAR DE ADQUISICION DE PLANTINES	RESPUESTA %
1	Viveros artesanales	
2	Viveros certificados	
3	Viveros caseros	

18. ¿Qué **sustrato(s)** usa para la mejora la unidad de producción de su palto durante el periodo de producción?

CODIFICACIÓN	SUSTRATO	RESPUESTA %
1	Abono orgánico	
2	Abono químicos	
3	Micronutrientes foliares	
4	Artesanales	

19. ¿Qué **desinfectante(s)** de sustrato utiliza en la unidad de producción de palto?

CODIFICACIÓN	DESINFECTANTE	RESPUESTA
1	Cal agrícola	
2	Ceniza	
3	Legía	
4	Agua hervida	
5	Artesanales	

20. ¿Con qué frecuencia realiza de manera **técnica las actividades para abonar** sus cultivos?

CODIFICACIÓN	ABONAMIENTO	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

21. En qué nivel usa los siguientes micronutrientes vía foliar para su unidad de producción de palto:

ALGA FORTE – Anti estrés - estimulador

CODIFICACIÓN	ALGA FORTE – Anti estrés - estimulador	RESPUESTA %
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

NUTRI PLANT- Algas marinas- Asido húmico

CODIFICACIÓN	NUTRI PLANT- Algas marinas- Asido húmico	RESPUESTA %
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

EXTRAPHOS SUPER

CODIFICACIÓN	EXTRAPHOS SUPER	RESPUESTA %
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

22. ¿Qué plagas afectan a sus cultivos de palto:

Mosquita blanca

CODIFICACIÓN	PLAGAS	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

Queresas

CODIFICACIÓN	PLAGAS	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

Ácaros

CODIFICACIÓN	PLAGAS	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

23. ¿Qué aspecto **técnico** realiza para **evitar el ataque** de las **plagas**?

CODIFICACIÓN	ASPECTO TÉCNICO	RESPUESTA
1	Abonamiento orgánico	
2	Micronutrientes foliares	
3	Poda de formación y mantenimiento	
4	Ninguna de las anteriores	

24. ¿Con qué **frecuencia** los problemas **fitosanitarios** **generan afecciones** a los cultivos?

CODIFICACIÓN	FRECUENCIA	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

25. ¿Cuál es el **calibre y gramos** que tienen generalmente sus cosechas?

CODIFICACIÓN	Nº DE CALIBRE/ GRAMOS	RESPUESTA %
1	14 / 250 g	
2	16 / 150 g	
3	22 / 100 g	

IV. Determinar el rendimiento medio de producción de palta en la zona de chavín de Huántar – Ancash

26. Número de **plantas que alberga su unidad** de producción de palto en la zona de chavín de Huántar.

CODIFICACIÓN	Nº DE PLANTAS	RESPUESTA
1	< 50	
2	50 - 100	
3	100 - 300	
4	> 300	

27. La **frecuencia** que tiene su **producción** de sus cultivos de palto.

CODIFICACIÓN	FRECUENCIA	RESPUESTA
1	< 10 meses	
2	10 meses a 12 meses	
3	12 meses 18 meses	
4	> 18 meses	

28. Nivel de producción promedio de sus **cosechas**.

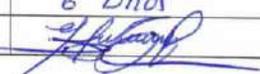
CODIFICACIÓN	PRODUCCION	RESPUESTA
1	Entre 0-100 Kg	
2	Entre 100-a 500kg	
3	Entre 500 kg- 1 ton	
4	Entre 1 ton – 10 ton	

ANEXO 2

Resultado de cuestionario de uno de los cuestionarios

FORMATO DE ENCUESTA SOBRE LA SITUACION ACTUAL DEL PRODUCTOR DE PALTO

Productor beneficiario (Social, Económica y Técnica)

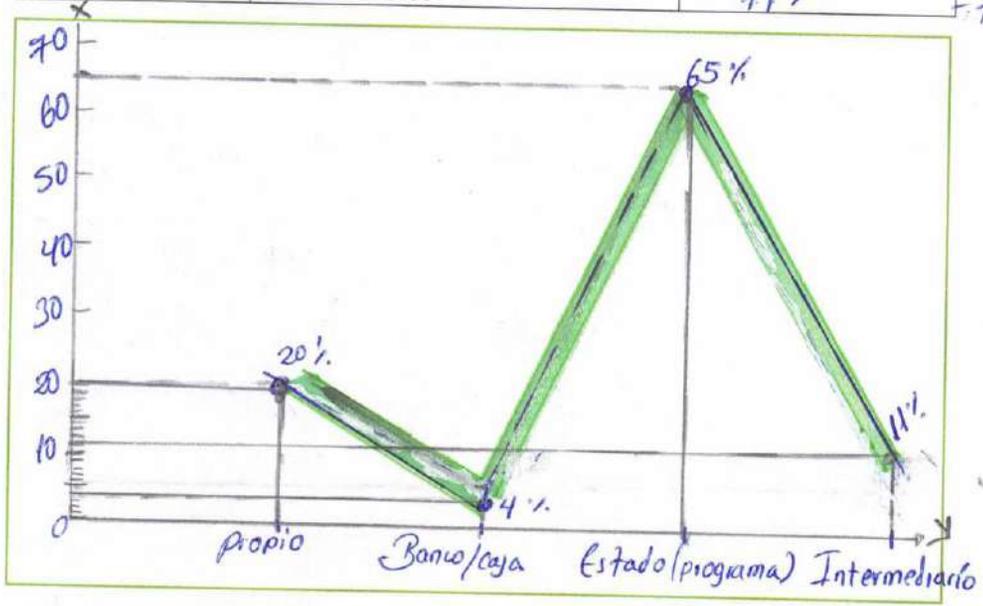
N°01	Apellido y Nombre	Valencia Pozo Anibal Gaston
	DNI	32268211
	Lugar del Productor	Chavín de Huántar
	Sexo	Masculino
	Fecha de Nacimiento	29 Abril 1950
	Edad	73
	Personas Dependientes	Ningunos
	Actividad Económica del Productor	Ganadero Agricultor
	Experiencia de la Actividad	6 años
	FIRMA	

I. Evaluación de productores de Palto de la zona de Chavín de Huántar.

1. El porcentaje de **financiamiento** de la unidad de producción de su palto en Chavín de Huántar es a través de:

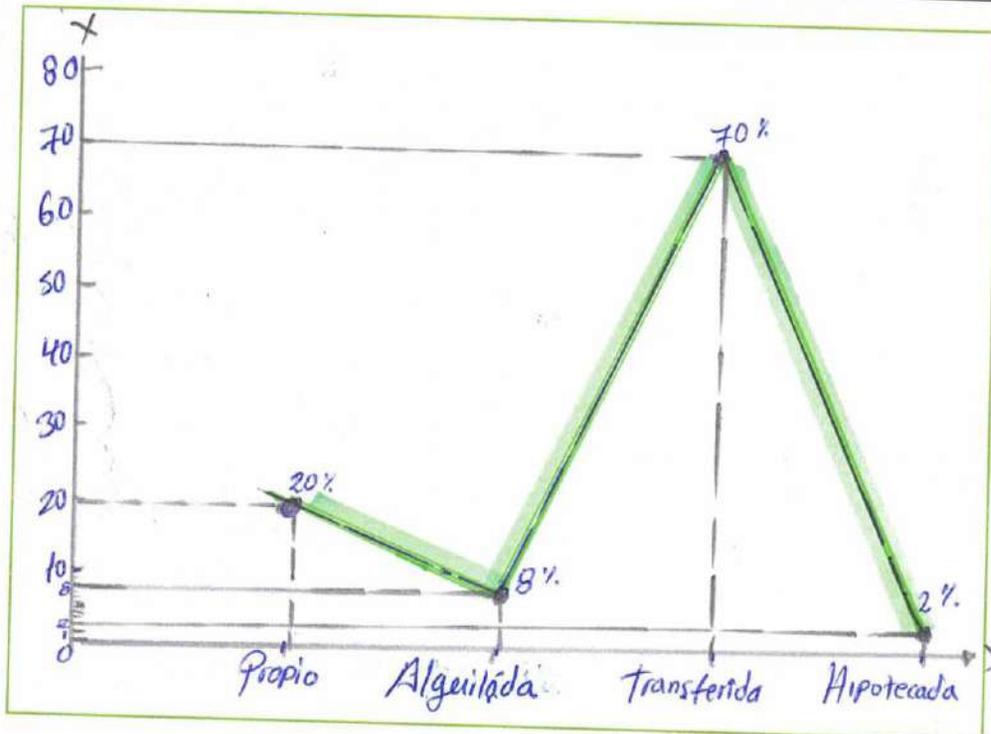
CODIFICACIÓN	FINANCIAMIENTO	RESPUESTA (%)
1	Propio	20 %
2	Banco / caja	4 %
3	Estado (programas)	65 % ✓
4	Intermediarios	11 %

*Procompite
Familiares*



2. ¿Cómo está distribuida la **tenencia** de la unidad de producción de su palto en la zona de chavín de Huántar?

CODIFICACIÓN	TENENCIA DE LA UNIDAD DE PRODUCCION	RESPUESTA (%)
1	Propia	20%
2	Alquilada	8%
3	Transferida	70% ✓
4	Hipotecada	2%



Transferida por:

- Abuelos
- Tíos
- Suegros
- Padres

3. ¿Cuál (es) son los **tipos** de Palto (Aguacate) que tiene sembrado?

CODIFICACIÓN	VARIEDAD	RESPUESTA
1	Fuerte	12% - PC
2	Nabal	
3	Hass	✓ 88%
4	Criolla	

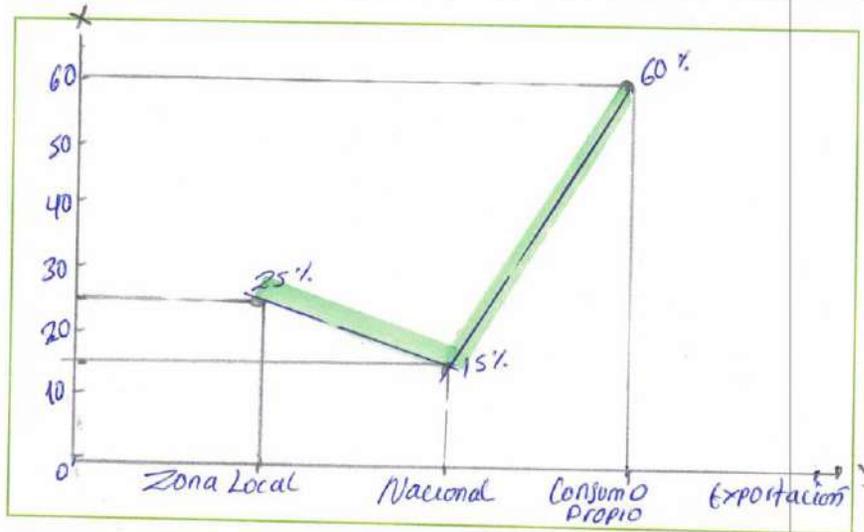
El palto es Mexicana de la palta Hass

4. ¿Cuál es su **forma** de cosecha?

CODIFICACIÓN	MÉTODO	RESPUESTA (%)
1	Tradicional	94% ✓
2	Tecnificada	6%

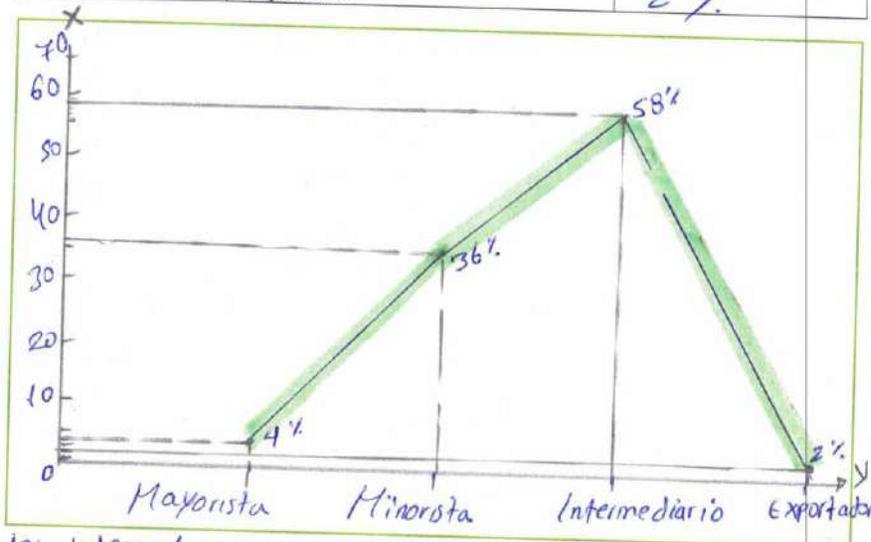
7. ¿ En qué porcentaje se distribuyen las cosechas de Palto?

CODIFICACIÓN	LUGARES DE DISTRIBUCIÓN	RESPUESTA (%)
1	Zona local	25 %
2	Nacional	15 %
3	Consumo propio	60 % ✓
4	Exportación	-



8. ¿ A qué tipo (s) de comprador se vende los frutos de los paltos?

CODIFICACIÓN	COMPRADOR	RESPUESTA (%)
1	Mayorista	4 %
2	Minorista	36 %
4	Intermediario	58 % ✓
3	Exportador	2 %

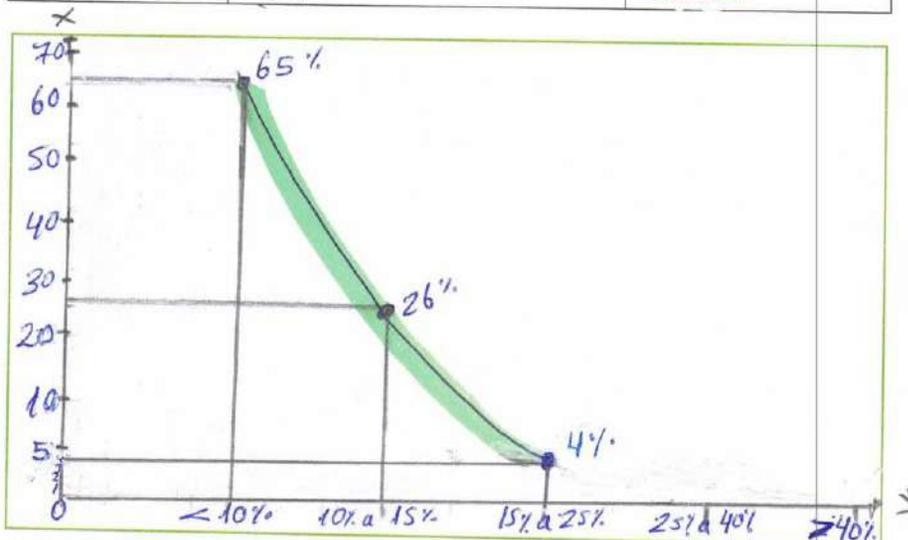


Los Intermediarios son personas conocidas con experiencia de conocer personas interesadas en el producto.

9. Qué porcentaje de sus **costos** de cultivo representan sus beneficios

CODIFICACIÓN	PORCENTAJE DE BENEFICIO	RESPUESTA
1	<10%	65% ✓
2	10% a 15%	26% ✓
3	15% a 25%	4% Población ✓
4	25% a 40%	
5	>40%	

Después de los 4 años (+)



II. Obtener a los productores de palto

10. Cuantos años de **experiencia** tiene en la producción **tecnificada** de Palto

CODIFICACIÓN	EXPERIENCIA	RESPUESTA
1	< 3 años	
2	Entre 3 a 6 años	✓
3	Entre 6 y 10 años	
4	>10 años	

11. ¿Cuál es su capacidad **empresarial** donde pueda ampliar su **comercio** de producción de palto?

CODIFICACIÓN	CAPACIDAD EMPRESARIAL	RESPUESTA
1	Empresa natural	
2	Empresa jurídica	✓
3	Marketing	
4	Alianzas con distribuidores	✓

Asociados

12. ¿Cuántas **hectáreas** de terreno tiene de sembríos de palto?

CODIFICACIÓN	INTERVALO DE ÁREA	RESPUESTA
1	<1 Ha	
2	Entre 1 Ha y 5 Ha	✓
3	Entre 5 Ha y 10 Ha	
4	Entre 10 Ha y 15 Ha	
5	>15Ha	

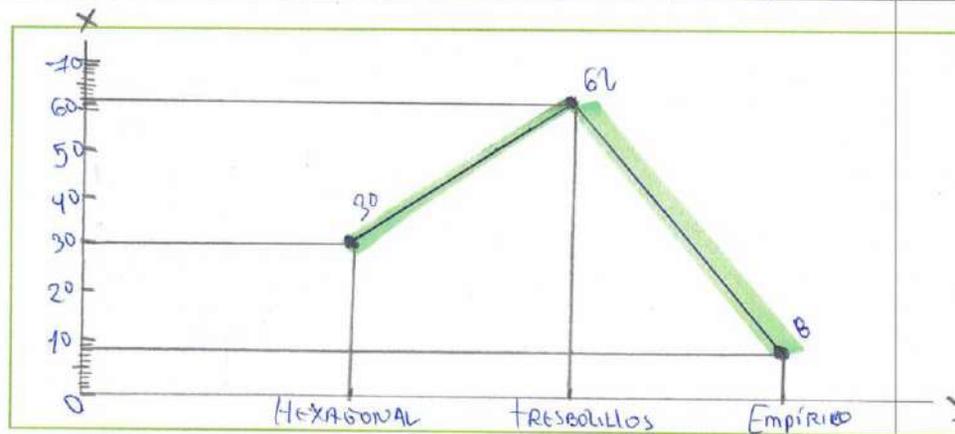
13. ¿Qué característica tiene el servicio de transporte?

CODIFICACIÓN	CARACTERÍSTICA	RESPUESTA
1	Propio	✓
2	Alquilado permanente	
3	Alquilado temporalmente por cosecha	

III. Realizar Diagnóstico de cultivo de palto

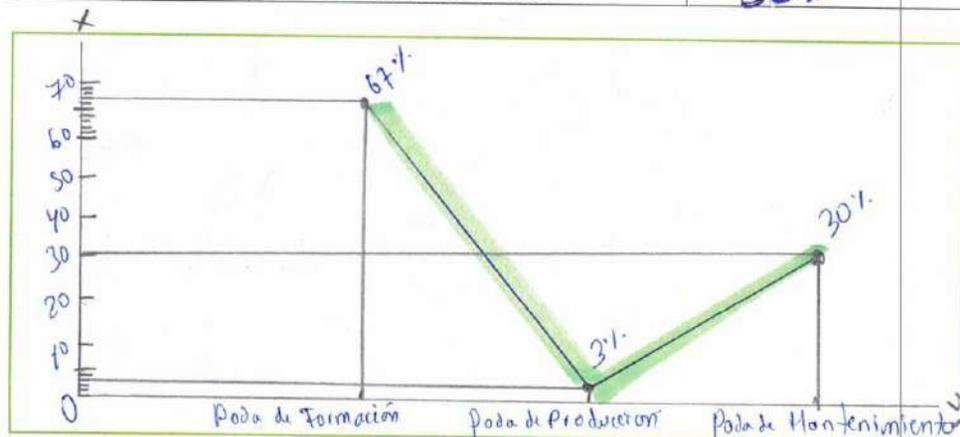
14. ¿Qué sistema de plantación de cultivo de palto tiene sus predios?

CODIFICACIÓN	SISTEMA DE PLANTACION	RESPUESTA (%)
1	Hexagonal	30 %
2	Tresbolillo	62 % ✓
3	Empírico	8 %



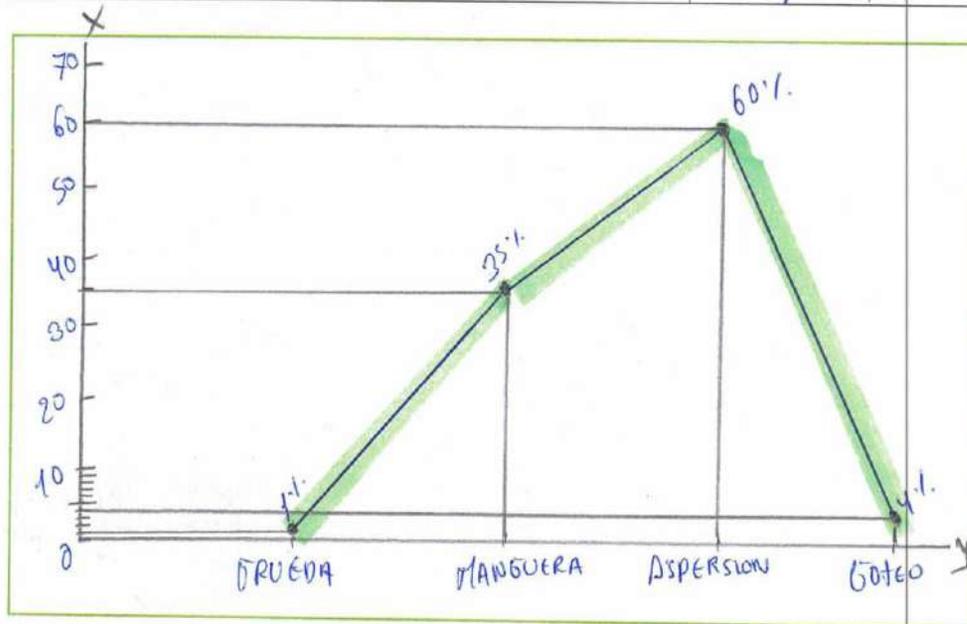
15. ¿Qué tipo de poda tuvo su unidad de producción de palto

CODIFICACIÓN	PODA	RESPUESTA
1	Poda de formación	67 % ✓
2	Poda de producción	3 %
3	Poda de mantenimiento	30 %



16. ¿Qué tipo de riego está utilizando

CODIFICACIÓN	RIEGO	RESPUESTA %
1	Gravedad	1 %
2	Manguera	35 %
3	Aspersión	60 % ✓
4	Goteo	4 %



17. La forma que obtuvo la **Instalación y adquisición de plantines** para su producción de palto.

CODIFICACIÓN	LUGAR DE ADQUISICION DE PLANTINES	RESPUESTA %
1	Viveros artesanales	10 %
2	Viveros certificados	60 % ✓
3	Viveros caseros	30 %

x

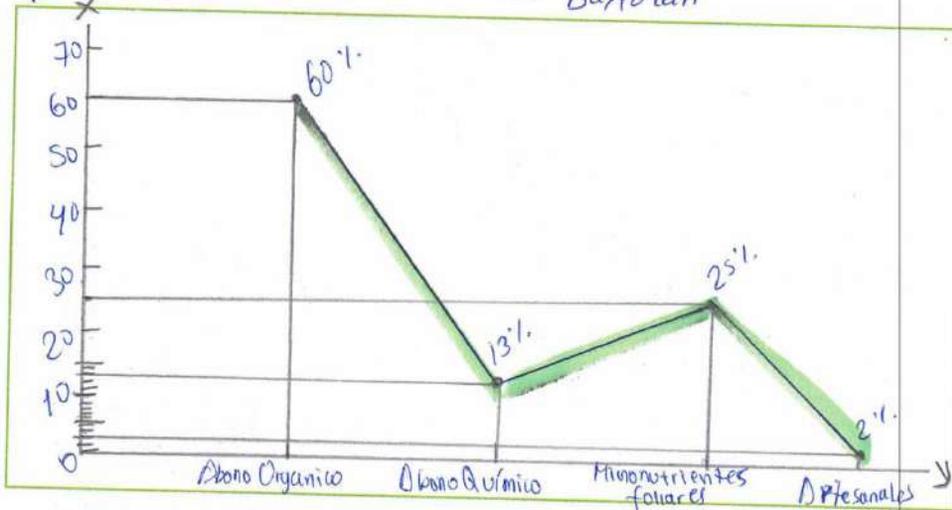
18.

¿Qué **sustrato(s)** usa para la mejora la unidad de producción de su palto durante el periodo de producción?

CODIFICACIÓN	SUSTRATO	RESPUESTA %
1	Abono orgánico	60% ✓
2	Abono químicos	13%
3	Micronutrientes foliares	25%
4	Artesanales	2%

- Guano de cuy
- Hojas de molle
- Guano de chanco
- Gallinaza
- Mallqui

- Nitrate de amonio *5000g*
- Sulfato de amonio *Bioinductor*
- Cloruro de potasio
- *DL Gaforte*
- *Bayfolan*



19. ¿Qué **desinfectante(s)** de sustrato utiliza en la unidad de producción de palto?

CODIFICACIÓN	DESINFECTANTE	RESPUESTA
1	Cal agrícola	✓
2	Ceniza	✓
3	Legía	
4	Agua hervida	
5	Artesanales	

20. ¿Con qué frecuencia realiza de manera **técnica las actividades para abonar sus cultivos**?

CODIFICACIÓN	ABONAMIENTO	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	✓
4	Casi siempre	
5	Siempre	

21. En qué nivel usa los siguientes micronutrientes vía foliar para su unidad de

producción de palto:

ALGA FORTE – Anti estrés - estimulador

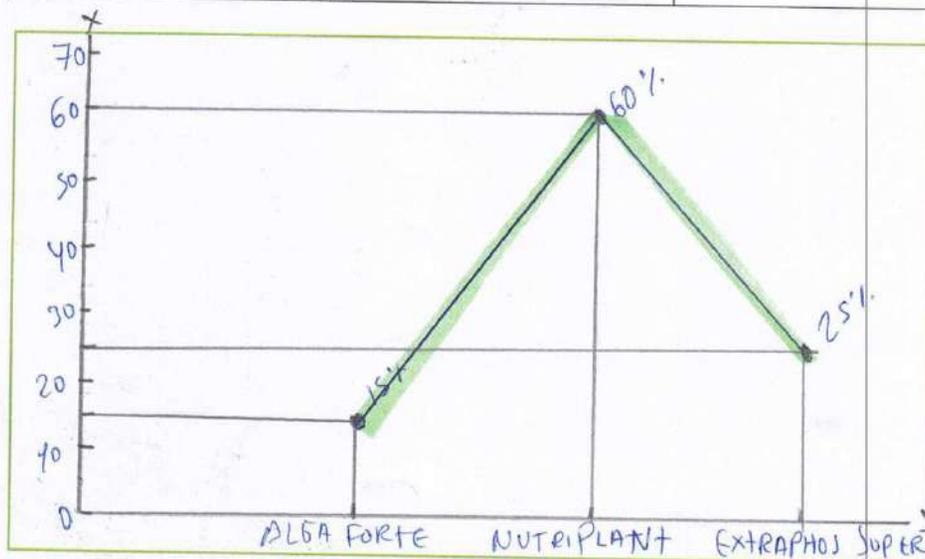
CODIFICACIÓN	ALGA FORTE – Anti estrés - estimulador	RESPUESTA %
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	15%
4	Casi siempre	
5	Siempre	

NUTRI PLANT- Algas marinas- Asido húmico

CODIFICACIÓN	NUTRI PLANT- Algas marinas- Asido húmico	RESPUESTA %
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	60% ✓
5	Siempre	

EXTRAPHOS SUPER

CODIFICACIÓN	EXTRAPHOS SUPER	RESPUESTA %
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	25%
4	Casi siempre	
5	Siempre	



22. ¿Qué plagas afectan a sus cultivos de palto:

Mosquita blanca

CODIFICACIÓN	PLAGAS	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	✓
4	Casi siempre	
5	Siempre	✓

Queresas

CODIFICACIÓN	PLAGAS	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	✓
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	
5	Siempre	

Ácaros

CODIFICACIÓN	PLAGAS	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	✓
4	Casi siempre	
5	Siempre	

23. ¿Que aspecto técnico realiza para evitar el ataque de las plagas?

CODIFICACIÓN	ASPECTO TÉCNICO	RESPUESTA
1	Abonamiento orgánico	✓
2	Micronutrientes foliares	✓
3	Podas de formación y mantenimiento	✓
4	Ninguna de las anteriores	

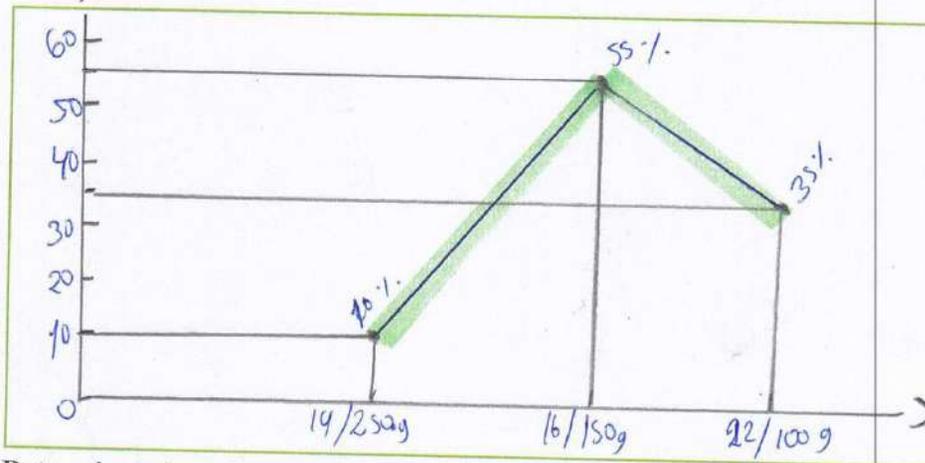
24. ¿Con qué frecuencia los problemas fitosanitarios generan afecciones a los cultivos?

CODIFICACIÓN	FRECUENCIA	RESPUESTA
1	Nunca	
2	Casi nunca	
3	Algunas veces	
4	Casi siempre	✓
5	Siempre	

25. ¿Cuál es el calibre y gramos que tienen generalmente sus cosechas?

CODIFICACIÓN	Nº DE CALIBRE/ GRAMOS	RESPUESTA %
1	14 / 250 g	10 %
2	16 / 150 g	55 % ✓
3	22 / 100 g	35 %

- 1 cosecha
- 2 cosecha



IV. Determinar el rendimiento medio de producción de palta en la zona de chavín de Huantar – Ancash

26. Número de plantas que alberga su unidad de producción de palto en la zona de chavín de Huantar.

CODIFICACIÓN	Nº DE PLANTAS	RESPUESTA
1	< 50	
2	50 - 100	
3	100 - 300	✓
4	> 300	

27. La frecuencia que tiene su producción de sus cultivos de palto.

CODIFICACIÓN	FRECUENCIA	RESPUESTA
1	< 10 meses	
2	10 meses a 12 meses	
3	12 meses 18 meses	✓
4	> 18 meses	

28. Nivel de producción promedio de sus cosechas.

CODIFICACIÓN	PRODUCCION	RESPUESTA
1	> 100 Kg	
2	≤ 500 kg	✓
3	< 1 ton	
4	> 10 Ton	

ANEXO 3

Validación de juicio de expertos Experto 1



UNIVERSIDAD NACIONAL
"José Faustino Sánchez Carrión"
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
MÉTODO DE VALIDEZ: VALIDEZ DE CONTENIDO

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: "SITUACION ACTUAL DE LOS PRODUCTORES DE (Persea americana) "PALTO", EN LA ZONA DEL DISTRITO DE CHAVÍN DE HUÁNTAR - ANCASH"

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INVESTIGADOR: FLORES MORALES, JUANA ESTEHER

TÉCNICA: JUICIO DE EXPERTO:

1. La opinión que usted brinde es personal y sincera.
2. Marque con un aspa "X" dentro del Cuadro de Valoración, solo una vez por cada criterio, el que usted considere su opinión sobre el cuestionario.

- 1: Muy Malo
 2: Malo
 3: Regular
 4: Bueno
 5: Muy Bueno

N°	CRITERIOS	VALORES				
		1	2	3	4	5
1	Claridad: Esta formulado con el lenguaje apropiado y comprensible					X
2	Objetividad: Permite medir hechos observables				X	
3	Actualidad: Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4	Organización: Presentación ordenada					X
5	Suficiencia: Comprende los aspectos en cantidad y claridad					X
6	Pertinencia: Permite conseguir datos de acuerdo a objetivos					X
7	Consistencia: Permite conseguir datos basados en modelos teóricos				X	
8	Coherencia: Hay coherencia entre las variables, indicadores e Items					X
9	Metodología: La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10	Aplicación: Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

Muchas gracias por su respuesta.

Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Juez Experto: RAMIREZ MEDINA MANUEL JESUS
 DNI: 72570060
 Especialidad de Juez Experto: INGENIERO AGRÓNOMO
 Grado del juez experto: titulado Colegiado y HABILITADO



Firma del Juez Experto

Experto 2



UNIVERSIDAD NACIONAL
"José Faustino Sánchez Carrión"
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
MÉTODO DE VALIDEZ: VALIDEZ DE CONTENIDO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "SITUACION ACTUAL DE LOS PRODUCTORES DE (Persea americana) "PALTO", EN LA ZONA DEL DISTRITO DE CHAVÍN DE HUÁNTAR - ANCASH"

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INVESTIGADOR: FLORES MORALES, JUANA ESTEHER

TÉCNICA: JUICIO DE EXPERTO:

1. La opinión que usted brinde es personal y sincera.
2. Marque con un aspa "X" dentro del Cuadro de Valoración, solo una vez por cada criterio, el que usted considere su opinión sobre el cuestionario.

- 1: Muy Malo
 2: Malo
 3: Regular
 4: Bueno
 5: Muy Bueno

N°	CRITERIOS	VALORES				
		1	2	3	4	5
1	Claridad: Esta formulado con el lenguaje apropiado y comprensible					X
2	Objetividad: Permite medir hechos observables				X	
3	Actualidad: Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4	Organización: Presentación ordenada				X	
5	Suficiencia: Comprende los aspectos en cantidad y claridad					X
6	Pertinencia: Permite conseguir datos de acuerdo a objetivos					X
7	Consistencia: Permite conseguir datos basados en modelos teóricos				X	
8	Coherencia: Hay coherencia entre las variables, indicadores e ítems					X
9	Metodología: La estrategia responde al propósito de la investigación				X	
10	Aplicación: Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

Muchas gracias por su respuesta.

Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Juez Experto:

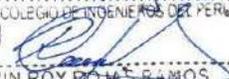
Rojas Ramos y Kevin Roy

DNI: 71.91.3652

Especialidad de Juez Experto:

Ingeniero en Recursos Naturales Renovables

Grado del juez experto: Colegiado y habilitado.



 KEVIN ROY ROJAS RAMOS
 Ing. en Recursos Naturales Renovables
 CIP N° 318755

Firma del Juez Experto

Experto 3



UNIVERSIDAD NACIONAL
"José Faustino Sánchez Carrión"
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
MÉTODO DE VALIDEZ: VALIDEZ DE CONTENIDO

TITULO DE LA INVESTIGACIÓN: "SITUACION ACTUAL DE LOS PRODUCTORES DE (Persea americana) "PALTO", EN LA ZONA DEL DISTRITO DE CHAVÍN DE HUÁNTAR - ANCASH"

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INVESTIGADOR: FLORES MORALES, JUANA ESTEHER

TÉCNICA: JUICIO DE EXPERTO:

1. La opinión que usted brinde es personal y sincera.
2. Marque con un aspa "X" dentro del Cuadro de Valoración, solo una vez por cada criterio, el que usted considere su opinión sobre el cuestionario.

- 1: Muy Malo
- 2: Malo
- 3: Regular
- 4: Bueno
- 5: Muy Bueno

N°	CRITERIOS	VALORES				
		1	2	3	4	5
1	Claridad: Esta formulado con el lenguaje apropiado y comprensible				X	
2	Objetividad: Permite medir hechos observables					X
3	Actualidad: Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología				X	
4	Organización: Presentación ordenada					X
5	Suficiencia: Comprende los aspectos en cantidad y claridad					X
6	Pertinencia: Permite conseguir datos de acuerdo a objetivos					X
7	Consistencia: Permite conseguir datos basados en modelos teóricos					X
8	Coherencia: Hay coherencia entre las variables, indicadores e ítems				X	
9	Metodología: La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10	Aplicación: Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente					X

Muchas gracias por su respuesta.

Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Juez Experto: SANCHEZ LOARTE EDUARDO ROGER

DNI: 73138277

Especialidad de Juez Experto: INGENIERO AGRONOMO

Grado del juez experto: COLEGIADO - HABILITADO



Firma del Juez Experto

Experto 4



UNIVERSIDAD NACIONAL
"José Faustino Sánchez Carrión"
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA
MÉTODO DE VALIDEZ: VALIDEZ DE CONTENIDO

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: "SITUACION ACTUAL DE LOS PRODUCTORES DE (Persea americana) "PALTO", EN LA ZONA DEL DISTRITO DE CHAVÍN DE HUÁNTAR - ANCASH"

APELLIDOS Y NOMBRES DEL INVESTIGADOR: FLORES MORALES, JUANA ESTEHER

TÉCNICA: JUICIO DE EXPERTO:

1. La opinión que usted brinde es personal y sincera.
2. Marque con un aspa "X" dentro del Cuadro de Valoración, solo una vez por cada criterio, el que usted considere su opinión sobre el cuestionario.

- 1: Muy Malo
 2: Malo
 3: Regular
 4: Bueno
 5: Muy Bueno

N°	CRITERIOS	VALORES				
		1	2	3	4	5
1	Claridad: Esta formulado con el lenguaje apropiado y comprensible					X
2	Objetividad: Permite medir hechos observables					X
3	Actualidad: Adecuado al avance de la ciencia y la tecnología					X
4	Organización: Presentación ordenada					X
5	Suficiencia: Comprende los aspectos en cantidad y claridad				X	
6	Pertinencia: Permite conseguir datos de acuerdo a objetivos				X	
7	Consistencia: Permite conseguir datos basados en modelos teóricos					X
8	Coherencia: Hay coherencia entre las variables, indicadores e ítems					X
9	Metodología: La estrategia responde al propósito de la investigación					X
10	Aplicación: Los datos permiten un tratamiento estadístico pertinente				X	

Muchas gracias por su respuesta.

Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Juez Experto: PAUCAR DAMIAN ROBERTO WILI
 DNI: 73582990
 Especialidad de Juez Experto: INGENIERO AGRONOMO
 Grado del juez experto: COLEGIADO Y HABILITADO

Firma del Juez Experto

ANEXO 4

RESULTADO DE LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO (JUICIO DE EXPERTOS)

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: “Situación actual de los productores de *persea americana* “palto”, en la zona del Distrito de Chavín De Huántar - Ancash”

INVESTIGADOR: FLORES MORALES, JUANA ESTEHER

El presente instrumento fue puesto a consideración de cuatro expertos, todos ellos profesionales temáticos con amplia experiencia, según se detalla a continuación:

N°	JUECES EXPERTOS
1	RAMIREZ MEDINA MANUEL JESUS
2	ROJAS RAMOS KEVIN ROY
3	SANCHEZ LOARTE EDUARDO ROGER
4	PAUCAR DAMIAN ROBELITO WILI

CRITERIOS	JUECES				TOTAL
	J1	J2	J3	J4	
Claridad	5	5	4	5	19
Objetividad	4	4	5	5	18
Actualidad	4	5	4	5	18
Organización	5	4	5	5	19
Suficiencia	5	5	5	4	19
Pertinencia	5	5	5	4	19
Consistencia	4	4	5	5	18
Coherencia	5	5	4	5	19
Metodología	5	4	5	5	19
Aplicación	4	4	5	4	17
Total, de opinión	46	45	47	47	185

Total, Máximo = (N° de criterios) x (N° de jueces) x (Puntaje máximo de Respuestas)

Total Máximo= (10)X(4)X(5)=200

Total, de opinión= 185

Cálculo del coeficiente de validez:

$$validez = \frac{total\ de\ opinión}{total\ Máximo}$$

$$Validez= 185/200= 0.925$$

0,53 a menos	Validez Nula
0,54 a 0,59	Validez Baja
0,60 a 0,65	Válida
0,66 a 0,71	Muy Válida
0,72 a 0,99	Excelente Validez
1,00	Validez Perfecta

Conclusión:

Con los puntajes obtenidos de los expertos se tiene un coeficiente de validez de 0.925, con lo que ubica al instrumento en la zona de **Excelente validez**, por lo que es idóneo para el desarrollo de la investigación.

ANEXO 5

Guía de observación ejemplo de los cultivos de un productor

GUÍA DE OBSERVACIÓN SOBRE LA SITUACION ACTUAL DEL CULTIVO DE
PALTO EN LA ZONA DE CHAVÍN DE HUÁNTAR, ÁNCASH

pH del agua de riego	
• 8.22	
HUARIMAYO	
Ubicación geográfica	
Latitud:	- 9.5499647
Longitud:	- 77.1681795
Elevación:	3044 m
Humedad	
• 37 %	

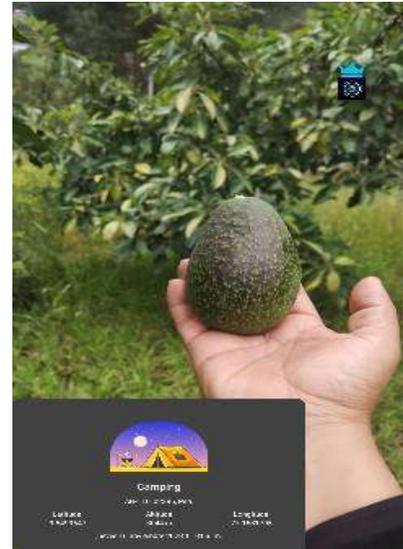
ANEXO 6

FOTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE CAMPO

Plantines de Palto

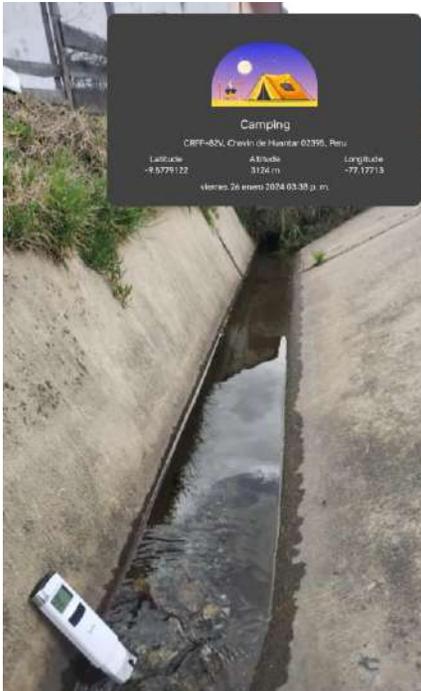


Producto de palto



Camping
 26/01/2024 09:00
 Latitude: -8.5779122 Altitude: 3124 m Longitude: -77.17713
 viernes 26 enero 2024 03:35 p. m.

Aguas de riego



Camping
 CRRF-ASU, Chavin de Huantar 02390, Peru
 Latitude: -8.5779122 Altitude: 3124 m Longitude: -77.17713
 viernes 26 enero 2024 03:35 p. m.



Camping
 02390, Peru
 Latitude: -8.610723 Altitude: 2167 m Longitude: -77.319236
 jueves 01 febrero 2024 03:14 p. m.



Camping
 AN-118, 02090, Peru
 Latitude: -8.5679736 Altitude: 2122 m Longitude: -77.1771425
 viernes 26 enero 2024 04:12 p. m.

Abonos



Plagas



Mediciones de temperatura y Humedad

