

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**“INTRODUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PALTA EN LA  
ECONOMIA DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS EN EL AMBITO  
DEL DISTRITO DE HUACHIS PROVINCIA DE HUARI – ANCASH”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO AGRÓNOMO**

**NERY AGRIPINA CONDOR SALVADOR**

**HUACHO – PERÚ**

**2021**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO  
SÁNCHEZ CARRIÓN**

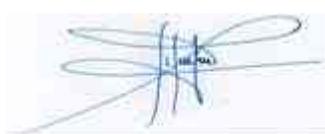
**FACULTAD DE INGENIERÍA AGRARIA, INDUSTRIAS  
ALIMENTARIAS Y AMBIENTAL**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**“INTRODUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PALTA EN LA  
ECONOMIA DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS EN EL AMBITO  
DEL DISTRITO DE HUACHIS PROVINCIA DE HUARI – ANCASH”**

**Sustentado y aprobado ante el Jurado evaluador**

**Dr. Edison Goethe Palomares Anselmo**  
**Presidente**



**Dr. Marco Tulio Sánchez Calle**  
**Vocal**



**Ing. Luis Miguel Chávez Barbery**  
**secretario**



**Mg.Sc Teodosio Celso Quispe Ojeda**  
**Asesor**



**Huacho - Perú**

**2021**

## **DEDICATORIA**

A mis padres Juan Gregorio cóndor Robles y Dionicia Salvador Tamayo, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a cada amigo que me motivo a luchar mis sueños, metas y objetivos, ahora ya casi veo todo realizado.

A Dios el dador de la vida, sabiduría e inteligencia, mi motor, el que me fortalece en cada momento de dificultad y me da las fuerzas para seguir adelante, Él me permitió llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy, sé que con su ayuda más logros obtendré.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor:

Por el tiempo, dedicación y paciencia en la elaboración de este documento.

**INDICE**

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
INDICE.....	iii
RESUMEN.....	xii
SUMMARY.....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xiv
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	1
1.1.Descripción de la realidad problemática .....	1
1.2.Formulación del problema .....	1
1.2.1.Problema general .....	1
1.2.2.Problema especifica .....	1
1.3.Objetivo de la investigación .....	2
1.3.1.Objetivo general .....	2
1.3.2.Objetivo especifico .....	2
1.4.Justificación de investigación .....	2
1.4.1.Justificación teórica .....	2
1.4.2.Justificación practica.....	3
1.4.3.Justificación legal .....	3

1.4.4.Justificación social.....	3
1.5.Delimitaciones del estudio.....	3
1.5.1.Delimitación espacial.....	3
1.5.2.Delimitación temporal .....	3
1.5.3.Delimitación teórica.....	3
1.6.Viabilidad del estudio.....	4
1.6.1.Viabilidad técnica .....	4
1.6.2.Viabilidad ambiental.....	4
1.6.3.Viabilidad financiera.....	4
1.6.4.Viabilidad social .....	4
CAPITULO II. MARCO TEORICO .....	5
2.1.Antecedentes de la investigación .....	5
2.1.1.Investigaciones internacionales .....	5
2.1.2.Investigaciones nacionales .....	9
2.1.3.Otras investigaciones .....	11
2.2.Bases teóricas.....	15
2.2.1.Economía campesina .....	15
2.2.2.Teoría Del Desarrollo Económico Local .....	17
2.2.3.Desarrollo Rural (Indicadores Una Nueva Forma De Medición).....	17
2.2.4.Teoría De Cambio Técnico .....	19

2.2.5. Teoría De La Producción .....	20
2.3. Marco conceptual .....	21
2.3.1. Economía campesina .....	21
2.3.2. Desarrollo Económico Local .....	22
2.3.3. La agricultura .....	22
2.3.4. Producción, Recursos y Tecnología .....	23
2.3.5. Ingreso Familiar .....	25
2.3.6. Condiciones de Vida .....	25
2.5. Formulación de hipótesis .....	26
2.5.1. Hipótesis genera .....	26
2.5.2. Hipótesis específicas .....	26
CAPITULO III. METODOLOGIA .....	27
3.1. Diseño metodológico .....	27
3.1.1. Tipo de investigación .....	27
3.1.2. Nivel de investigación .....	27
3.1.3. Diseño .....	27
3.1.4. Enfoque .....	27
3.1.5. Ubicación .....	28
3.1.6. Materiales y equipos .....	29

3.1.7. Variables a evaluar.....	29
3.1.8. Operación de variables.....	30
3.2. Población y muestra .....	31
3.2.1. Población.....	31
3.2.2. Muestra.....	31
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
3.3.1. Técnicas a emplear.....	33
3.3.2. Descripción de los instrumentos.....	33
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información .....	33
<b>4CAPITULO IV. ANALISIS DE PARA RESULTADOS.....</b>	<b>34</b>
4.1. Condiciones económicas y sociales del distrito de Huachis, anexos Hariamasga y Patay.....	34
4.1.1. Características del territorio .....	34
4.1.2. Aspecto social.....	41
4.1.3. Aspectos económicos.....	42
4.2. La Palta: características, valor nutricional, variedad, cultivo, portaciones-importaciones y contexto local. ....	46
4.2.1. Característica de la palta .....	46
4.2.2. Valor nutricional.....	47
4.2.3. Variedades .....	49
4.2.4. Cultivo .....	50

4.2.5.Exportación de la Palta .....	52
4.3.Tamaño de la propiedad, recursos/derivados pecuarios de la familia campesina.....	56
4.3.1.Tamaño de la propiedad (Ha), tipo de riego y área destinada para la producción de palta.....	56
4.3.2.Formas de trabajo agrícola .....	57
4.3.3.Demanda y Oferta de la forma de trabajo para la palta .....	58
4.3.4.Capacidad potencia de trabajo de las familias campesinas .....	59
4.3.5.Años, producción e ingresos de la palta.....	60
4.3.6.Producción, autoconsumo, trueque e ingresos por tipo de palta .....	61
4.3.7.Producción e Ingreso por tipo de frutas .....	62
4.3.8.Enfermedades y plagas que afectan a la Palta y otros frutos .....	63
4.3.9.Condiciones de ruta para transportar la palta y los productos frutícola del terreno de producción al mercado. ....	64
4.3.10.Ingresos y egresos monetarios anuales por familia .....	65
4.3.11.percepción de aporte, capacitación y beneficios de la producción de la Palta....	69
4.3.12.Capacitación y beneficios de la producción de palta .....	70
CAPITULO V. RESULTADOS.....	71
5.1.Impacto del cultivo de palta en los ingresos de la familia campesina.....	71
5.2.Adaptación del modelo al caso de producción de Palta en Huachis e Huariamasma-Patay.....	71
5.2.1.Modelo teórico económico planteado .....	72

5.2.2.En función Cobb Douglas .....	72
5.2.3.Modelo econométrico .....	73
5.3.Datos para la regresión .....	73
5.4.Estimación de la regresión.....	74
5.4.1.Matriz de correlación .....	75
5.5.Validación de los parámetros estimados .....	76
5.5.1.Validación de los coeficientes .....	76
5.6.Nivel de significación del modelo estimado.....	77
5.7.Análisis de coherencia de la estimación.....	77
5.8.Análisis de auto correlación de los errores.....	78
5.9.Análisis gráfico de la estimación .....	78
5.10.Interpretación de la regresión.....	80
5.11.Simulación .....	81
5.11.1.Estimación en términos de los promedios.....	81
5.11.2.Simulación.....	82
CAPITULO VI. DISCUCIONES.....	83
CAPITULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	89
7.1.Conclusiones .....	89
7.2.Recomendaciones.....	90
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	91
8.ANEXOS.....	96

## INDICE DE TABLA

<b>Tabla 1.</b> Coeficientes de conversión de tierras de cultivo en tierras de riego de la costa (2018) .....	18
<b>Tabla2.</b> <i>Categorías de la escala de la pequeña agricultura familiar (PAF)</i> .....	19
<b>Tabla 4.</b> Operacionalización de variables.....	30
<b>Tabla5.</b> <i>Número de Familias Campesinas por Comunidad</i> .....	31
<b>Tabla6.</b> <i>Distribución de encuestas por comunidad</i> .....	32
<b>Tabla7.</b> <i>Vías de acceso a Huachis y a comunidades involucradas en la investigación</i> ....	34
<b>Tabla 8.</b> Pisos ecológicos por comunidad .....	37
<b>Tabla9.</b> <i>Pisos ecológicos del distrito de Huachis</i> .....	37
<b>Tabla10.</b> <i>Población del distrito de Huachis por comunidades al 2019</i> .....	41
<b>Tabla 11.</b> Población Económicamente Activa - PEA (CCPP Huachis)2019.....	42
<b>Tabla 12.</b> Variedades de palta que más producen en el Perú .....	49
<b>Tabla 13.</b> Principales 10 Países Exportadoras de palta SIICEX, Integrado Comercio Exterior 2019.....	53
<b>Tabla 14.</b> Principales Empresas Exportadoras a nivel Nacional SIICEX (Sistema Internacional de información a nivel Nacional2019).....	53
<b>Tabla 15.</b> Principales 10 países importadores de la palta SIICEX 2019.....	54
<b>Tabla 16.</b> Tamaño de la propiedad. Riego y área destinada para palta.....	56
<b>Tabla 17.</b> Forma de trabajo agrícola(% de familia que practican).....	57
<b>Tabla 18.</b> Formas de trabajo para palta (% de familias que practican) .....	58
<b>Tabla 19.</b> CPT En promedio por familia ( En días hombre por familia) .....	59
<b>Tabla 20.</b> Años de producción en las comunidades de palta .....	60

<b>Tabla 21.</b> Producción e ingreso por tipo de planta en promedio anual por familia .....	61
<b>Tabla 22.</b> Promedio de ingresos por tipo de frutas por familias.....	62
<b>Tabla 23.</b> Enfermedades y plagas que afectan al cultivo de frutícola.....	63
<b>Tabla 24.</b> Condición de ruta para transportar la palta y productos de chacra al mercado...	64
<b>Tabla25.</b> Ingreso monetario anual promedio por familia .....	65
<b>Tabla26.</b> Egresos monetarios anuales promedio por familia.....	67
<b>Tabla 27.</b> Percepción de aporte de la palta a su bienestar (% de familias que aprueban)...	69
<b>Tabla 28.</b> Capacitación y beneficios de la producción de palta.....	70
<b>Tabla 29.</b> Logaritmos de las variables en promedio .....	74
<b>Tabla 30.</b> Matriz de Correlación .....	75
<b>Tabla 31.</b> Validación de los coeficientes.....	76
<b>Tabla 32.</b> Estimación en términos de los promedios .....	81
<b>Tabla 33.</b> Simulación .....	82

**INDICE DE FIGURAS**

<b>Figura 1.</b> Mapa Satelital del distrito de Huachis .....	28
<b>Figura 2.</b> Diagrama de los Pisos del distrito de Huachis. Proyecto “Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Especies Frutícolas, Forestales y Hortofrutícolas en el Distrito de Huachis-Huari- Ancash.....	36
<b>Figura 3.</b> Flujo de proceso de producción de la Palta.....	51
<b>Figura 4.</b> Elaboración propia- MINITAB .....	79
<b>Figura 5.</b> Embolsado de sustrato de palta en vivero de Huachis .....	97
<b>Figura 6.</b> Plantones de palta para plantar en campo definitivo .....	97
<b>Figura 7.</b> Plantacion de palta variedad fuerte en campo definitivo .....	97
<b>Figura 8.</b> Contabilización de plantas fuerte Jass en campo.....	97
<b>Figura 9.</b> Manejo de plantaciones en primeros estadios de crecimiento .....	97

## RESUMEN

Esta investigación tiene como **Objetivo:** Determinar la contribución de la introducción de palta en la economía de las familias campesinas en el ámbito del distrito de Huachis, **Métodos:** El presente trabajo de investigación es descriptivo, analítico y correlacional, La información documental pasará por la técnica del fichaje, la información cuantitativa será vaciada sistemáticamente en hojas Excel, **Resultados:** El de ingreso promedio de las familias, sin tomar en cuenta las variables independientes, es equivalente al antilogaritmo de 3.62526, que equivale a un ingreso mínimo anual de 4,219 soles anuales por familia, La extensión de terreno asignado al cultivo de palta en relación al tamaño promedio de la propiedad familiar permite aseverar que por cada unidad porcentual que incremente la tierra familiar dedicada a la palta, el ingreso familiar en promedio subirá en 1.11%, El volumen promedio de producción anual de palta por familia influye positivamente en los ingresos, ya que, si se incrementa la producción en 1%, en promedio el ingreso mejorará en 0.25%. **Conclusión:** Si esta tesis se realiza para dar a conocer la magnitud del aporte económico a los ingresos de las familias, generado por la producción de la palta y sobre esta base realizar estrategias y políticas para potenciar el aporte de este nuevo producto en la economía de las familias del distrito de Huachis.

**Palabras Clave:** campesinas, condiciones económicas, producción, ingresos y base productiva.

## SUMMARY

This research aims **Objective:** Decide the contribution of the introduction of avocado in the economy of peasant families in the area of the district of Huachis, **Methods:** This research work is descriptive, analytical and correlational, The documentary information will go through the technique of the transfer, the quantitative information will be systematically emptied into Excel sheets, **Results:** The average income of the families, without taking into account the independent variables, is equivalent to the antilogarithm of 3.62526, which is equivalent to a minimum annual income of 4,219 soles per year per family, The extension of land assigned to the cultivation of avocado in relation to the average size of the family property allows to assert that for each percentage unit that increases the family land dedicated to avocado, the average family income will rise by 1.11%, The average volume of annual avocado production per family has a positive influence on income, since, if it increases Mint production by 1%, on average income will improve by 0.25%. **Conclusion:** If this thesis is carried out to make known the magnitude of the economic contribution to the income of families, generated by the production of avocado and on this basis, carry out strategies and policies to enhance the contribution of this new product in the economy of the families of the district of Huachis.

**Keywords:** peasant women, economic conditions, production, income and productive base.

## INTRODUCCIÓN

En región de Áncash, distrito de Huachis, tiene un factor relevante que es el clima para producción de la palta, comparado como algunas zonas altas de Huaral como el distrito de Huyo pampa, donde la actividad agroexportadora de palta viene experimentando resultados muy favorables para los productores en los últimos años. En el 2017, la campaña cerró con 280 toneladas enviadas al extranjero y el 2017 se cuadruplicó la oferta exportada (777 toneladas), cifra que ya fue superada solo en el primer trimestre del 2018. Gracias a ello Huayopampa se ha convertido en distrito productor de paltas Hass más importante es Huaral, con 15 sectores y 150 productores, los cuales forman parte de la Asociación de Productores Frutícolas de Palto del Valle, quienes destinan el 70% de su producción al mercado externo y el 30% al mercado nacional y local

Por esta innovación la economía de las familias en este ámbito rural viene mostrando cambios importantes en su economía, Lo que incide en una asignación de sus recursos, desplazando a cultivos tradicionales y/o disponiendo una reasignación de las áreas productivas por la introducción de una nueva alternativa productiva que aumenta en la mejora de sus ingresos y por consiguiente en sus condiciones de vida.

En la actualidad en el distrito de Huachis las familias campesinas tienen una producción agrícola en condiciones productivas tradicional mediante la práctica de tecnologías antiguas que no les permite mejorar su producción; por el clima favorable, indicador de plantas de palta que producen en forma eficiente, he desarrollado mi tesis en producción para dar alternativa positiva para mejora las condiciones económicas de los agricultores en el ámbito del distrito de Huachis.

## **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

La presente investigación en el cultivo de *Persea americana Mill.* “palto”, tiene mucha importancia para resolver su problema económico de los agricultores, sea dentro de la región Ancash o provincias y del país, al tener un buen potencial de mercado externo. Sin embargo no tiene reportes de estudios económico de introducido del cultivo de paltas de las variedades como Hass y Fuerte, al haber poca información de investigación teniendo el potencial que cuenta el lugar en clima y suelo para una buena utilización correcta introduciendo la siembra y su comercialización del palto, los agricultores de la zona del distrito de Huachis provincia de Huari-Ancash, no introducirán el palto para mejorar su economía teniendo las condiciones climáticas favorables,

Por ese motivo, el presente proyecto de investigación, pretende realizar un estudio para dar a conocer la magnitud del aporte económico generado por la producción de la palta en la economía y condiciones de vida de las familias campesinas y a partir de ello sugerir políticas para potenciar el aporte de este nuevo producto.

### **1.2. Formulación del problema**

#### **1.2.1. Problema general**

¿Cómo contribuye la introducción de la producción de palta en la economía y las condiciones de vida de las familias campesinas en el ámbito del distrito de Huachis provincia de Huari-Anchas?

#### **1.2.2. Problema específica**

¿Cuáles son las características socio económico e implicancia de producción de las familias campesinas en el ámbito del distrito de Huachis-Huiri Ancash en los años 2019 al 2020?

¿En qué medida la producción de palta y la práctica de tecnologías adecuadas mejoran las condiciones socio económicas en el ámbito del Distrito de Huachis-Huari Ancash en los años 2019 al 2020?

### **1.3. Objetivo de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

¿Determinar la contribución de la introducción de la producción de palta en la economía y condiciones de vida de las familias campesinas del ámbito del distrito de Huachis-Huari Ancash en los años 2019 al 2020?

#### **1.3.2. Objetivo específico**

¿Analizar las características socio económicas de las familias campesinas del ámbito del distrito de Huachis-Huari Ancash en los años 2019 al 2020?

¿Comparar en qué medida la producción de palta y la práctica de tecnologías adecuadas mejoran las condiciones socio económicas de las familias campesinas en el ámbito del Distrito de Huachis-Huaraz en los años 2019 al 2020?

### **1.4. Justificación de investigación**

#### **1.4.1. Justificación teórica**

El estudio se justifica dado que se cuenta con estudios relacionados al tema, así como libros especializados e informes del lugar y otros lugares con condiciones favorables.

#### **1.4.2. Justificación practica**

El estudio en la práctica se justifica debido a que el investigador cuenta con la documentación de nivel secundario, desde datos históricos a niveles operativos dentro del ámbito de la comunidad de Huachis.

#### **1.4.3. Justificación legal**

El estudio podrá contribuir en la producción alternativa de productos en el ámbito de la comunidad de Huachis en el cumplimiento de los estándares de calidad dispuestos por los organismos pertinentes del sector.

#### **1.4.4. Justificación social**

Facilitará el análisis económico de los agricultores, como una propuesta de mejora en su condición económica y calidad de vida dentro del ámbito.

### **1.5. Delimitaciones del estudio**

#### **1.5.1. Delimitación espacial**

Lugar : Huachis  
Distrito : Huachis.  
Provincia : Huari.  
Departamento : Ancash.  
Región : Huaraz -Ancash.

#### **1.5.2. Delimitación temporal**

Año : 2019-2020.

#### **1.5.3. Delimitación teórica**

Evaluación.

Estudio económico.

Producción agrícola.

## **1.6. Viabilidad del estudio**

### **1.6.1. Viabilidad técnica**

Presenta viabilidad dada a las facilidades en el ámbito de la comunidad el diagnóstico a través del análisis documental y observación directa en el campo con mediciones de los parámetros a controlar en la producción.

### **1.6.2. Viabilidad ambiental**

Es viable ambientalmente, toda vez que no se generan impactos ambientales negativos, estudio que permitirá mejorar el impacto en la localidad cumpliendo la normatividad vigente.

### **1.6.3. Viabilidad financiera**

Para el estudio se garantizó financieramente, el cual fue cubierto por el investigador.

### **1.6.4. Viabilidad social**

Viable debido a que permite a través del diagnóstico plantear soluciones a un problema de economía dentro del ámbito de la comunidad, que beneficiará a las poblaciones futuras.

## CAPITULO II. MARCO TEORICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Investigaciones internacionales

Pérez, (2011) realizó el trabajo de investigación: *La Exportación del Aguacate Hass al Mercado Español, y su Incidencia en el Desarrollo Socio Económico del Cantón Urcuquí*, escuela de Pre Grado de la Universidad Técnica del Norte (Ecuador). La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. El Cantón Urcuquí se caracteriza por ser eminentemente agrícola, siendo el Aguacate uno de los cultivos que en la actualidad está tomando fuerza dentro del campo de la producción, mismo que al ser vendido a intermediarios el precio no recompensa ni con la calidad de la fruta ni con la inversión.

2. En cuanto a las preferencias según variedades, se observa que la variedad Hass es la más apetecida en los mercados europeos, especialmente en España por su gran valor nutricional y demás características propias de la fruta, por lo que existe una seguridad en el mercado y una demanda insatisfecha que podrá ser cubierta en parte con la exportación del Aguacate desde el Cantón Urcuquí.

3. La exportación del Aguacate Hass al mercado español, tiene una relación directamente proporcional con el desarrollo socio- económico de los habitantes del Cantón Urcuquí, puesto que se trata de una actividad que no beneficiará solo a los agricultores de esta fruta que vendan directamente, por el contrario la capacidad de compra de ésta será limitada, pero la intervención que ejercerá sobre el mercado posibilitará un alza generalizada de los precios del producto de modo que todos los productores, incluso los que sigan vendiendo a intermediarios del sector, podrán ver elevada su rentabilidad.

4. Luego del análisis financiero se puede determinar que el establecimiento de un Centro de Acopio en el Cantón Urcuquí es factible por cuanto tenemos un VAN positivo y un Costo Beneficio de 1.23, lo que significa que por cada dólar invertido se obtendrá 0.23 ctvs. de utilidad.

5. La Exportación de Aguacate Hass trae consigo un impacto ambiental positivo, debido a que los agricultores del Cantón Urcuquí se incentivarán a cultivar nuevas plantaciones y con menos químicos para mejorar la calidad y el proceso de exportación. Esta investigación nos ayuda a ver una situación similar al de nuestro tema, ya que toma como producto a la palta y su producción, al igual que en nuestro país está tomando mayor fuerza debido a su valor nutricional. Además, concluye con una relación directamente proporcional de su exportación en el desarrollo socioeconómico de los agricultores e intermediarios, situación que puede replicarse en Chinchaypujio.

Miranda y Arellano, (2006) realizaron el trabajo: *Estudio de Pre factibilidad del Proyecto de Producción del Aguacate (Persea Americana Var. Hass), en las Comunidades de Tierra Blanca y Pata Galana Del Municipio de Jalapa, Departamento de Jalapa, en la escuela de pregrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. En el área de influencia del Proyecto se posee una demanda insatisfecha durante el periodo de análisis de 17,828 toneladas métricas de aguacate en fresco, asegurando con ello una efectiva participación de la producción en la comercialización a nivel local y regional.

2. De acuerdo con las características bioclimáticas del área de Pata Galana y Tierra Blanca, estas comunidades poseen condiciones adecuadas para la producción del aguacate variedad Hass aunque los productores poseen escasos conocimientos tecnológicos del cultivo.

3. La estructura legal propuesta es una Asociación, la cual será la responsable del control y fiscalización de los recursos financieros, materiales y humanos a ser requeridos y utilizados por la unidad ejecutora del proyecto.

4. Según el análisis de las variables ambientales el Proyecto generará un 60% de beneficios ambientales, en un 19% su impacto será neutro, mientras que en 21% habrá impactos negativos que según

la valorización de las matrices correspondientes, se clasifican como no significativo y medianamente significativo.

5. El Proyecto genera rentabilidad en las diferentes unidades productivas puesto que la evaluación financiera proporciono como resultados un Valor Actual Neto de Q197, 732.09, una Tasa Interna de Retorno del 27% y una Relación Beneficio Costo de 1.75, lo cual indica que se superan los costos de inversión y operación del mismo.

6. El Proyecto estará generando beneficios económicos dentro de los cuales se pueden mencionar la generación de empleo en cada unidad productiva y un incremento del 15% respecto al ingreso actual de los productores (Q1, 500.00/mes). Por otro lado, la evaluación económica y social permitió la comparación entre las alternativas maíz fríjol aguacate estableciéndose que, aunque el costo eficiencia es mayor para la alternativa aguacate (Q 2,590.90) y menor para la alternativa maíz - fríjol (Q758.54), los beneficios generados por el Proyecto son mayores vía el ingreso y el empleo.

7. De acuerdo con los resultados de los estudios que integran el Proyecto, se concluye que el mismo es viable y factible, por lo tanto, los beneficios estimados pueden ser alcanzados en el período de análisis propuesto.

En este estudio de pre factibilidad del Proyecto de Producción del Aguacate podemos observar características bioclimáticas del área de Pata Galana y Tierra Blanca,

estas comunidades poseen condiciones parecidas a los anexos de Ivin y Huantaro, adecuadas para la producción de la palta, además este Proyecto de Producción está sustentado en los beneficios económicos para las familias como la mejora del empleo de la mano de obra como resultado de la introducción del nuevo producto.

Mamani, (2016), realizó la investigación: *Fluctuaciones De La Producción Agroindustrial y su Participación en el Crecimiento Económico del Sector Agrícola en Bolivia: periodo 1990-2014*, en la escuela de pregrado de la Universidad Mayor De San Andrés Bolivia. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. La producción agrícola en Bolivia se ha incrementado en los últimos años, sin embargo, este incremento responde principalmente al dinamismo del sector agroindustrial en el departamento de Santa Cruz, por otra parte, la agricultura familiar de base campesina, ha registrado un estancamiento. La producción de commodity s agrícolas de exportación, se ha incrementado sustancialmente, en desmedro de la producción de alimentos.

2. Los productores agroindustriales, han sido beneficiados con varias políticas y concesiones desarrolladas con una visión liberal. Sin embargo, este crecimiento, del sector, es a expensas de bienestar común, puesto que las ganancias del sector, dependen fuertemente de los subsidios a los hidrocarburos y demás insumos productivos agroindustriales.

3. Pareciera ser que la tendencia de crecimiento del sector en desmedro de la producción campesina, no tiene visos de cambio, en general porque desde el nivel central de gobierno, se promueven algunas políticas que buscan acentuar la presencia de estos cultivos en el largo plazo, como se indica en el marco de la Agenda Patriótica 2025, se pretende expandir la superficie cultivada hasta 13 MMHa, seguramente mucha de esa nueva tierra ira a manos de empresarios agroindustriales. Asimismo, la legislación en torno al uso de semillas

e insumos transgénicos, es permisiva, hecho que afecta directamente la calidad de los suelos actualmente en cultivo, en este sentido, los efectos negativos de esta industria se mantendrán en el tiempo.

4. El tema de la tenencia de la tierra, es un asunto sumamente delicado, y mientras no se brinden los medios para que la pequeña producción campesina acceda a la misma, no se garantizará la provisión de alimentos, puesto que es en este sector donde se emplean técnicas de cultivo amigables con la naturaleza, y de cuidado con la tierra, este es un aspecto que se debe priorizar.

5. La dependencia de la producción agrícola, respecto de los cambios en la producción efectiva del sector agroindustrial, es muy peligrosa, el hecho de que se genere una reducción inmediata cuando el sector reduce sus volúmenes de producción, afecta directamente el sistema económico, puesto que este conocimiento puede devenir en presiones para la obtención de beneficios como lo hacían el pasado.

Esta investigación muestra los cambios de la producción agroindustrial y su aporte al crecimiento económico en el sector agrícola, la producción agrícola en Bolivia se ha incrementado en los últimos años, y este incremento responde al dinamismo del sector agroindustrial, beneficiando a las familias campesinas que elevaron su producción. Este estudio nos permite entender desde la dimensión macroeconómica, como la mejora en la producción agrícola tendrá un impacto mayor si está ligada a la agroindustria, que demanda un volumen mayor de producción de los agricultores, permitiéndoles mejorar sus ingresos y en consecuencia sus condiciones de vida, alternativa deseable para el caso de Ivin y Huantaro.

### **2.1.2. Investigaciones nacionales**

Pérez y Quicio, (2016), realizaron la investigación: “*Las Exportaciones de Café y su Impacto en el Crecimiento del PBI en la Región Lambayeque 2001 – 2013*”, en la escuela de

pregrado de la Universidad Señor de Sipán. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. Lo que se requiere es transferencia de tecnología, es decir, manejo de cultivos, riego computarizado y mejoramiento de espacios, entre otros.

2. Lambayeque posee un nivel de especialización frente a las zonas de nororiente que contribuyen al acopio del café, es por eso que la región exporta café.

3. La apuesta por el mercado exterior es una forma de luchar contra la pobreza. La producción para la exportación genera empleos sostenibles y garantiza el crecimiento económico de la región.

4. Las exportaciones de café tienen una participación dinámica e importante frente al PBI regional, mas no es determinante para su crecimiento y desarrollo.

5. Las “exportaciones tradicionales” están representadas casi en su totalidad por las “exportaciones de café”, pero las “exportaciones no tradicionales” presentan una mayor participación y aporte al PBI regional en los últimos años (comportamiento creciente).

6. Dado a que el café es un producto susceptible en el mercado internacional por ser un “commodity” es difícil tener perspectivas totalmente confiables de que este sector seguirá teniendo un comportamiento creciente y significativo con los años.

Este trabajo nos ayudará a entender la importancia que tiene la tecnificación en la producción de un producto agrícola y el impacto socioeconómico en los productores y la importancia que tiene la apuesta por el mercado exterior como una forma de luchar contra la pobreza; opción por la que se puede apostar en el caso de Ivin y Huantaro.

Carbajal, (2012), realizó la investigación: *La Exportación de Espárragos en el período 2005-2010, como Contribución al Crecimiento de la Economía Peruana*, en la Universidad Nacional del Callao. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. El Perú es el primer exportador de espárragos del mundo, posicionamiento que se debe, entre otros aspectos, a la preocupación de la industria por mantener los más altos estándares de calidad e inocuidad.

2. La competitividad por la calidad es parte importante de los planes estratégicos empresariales en el sector esparraguero, siendo esencial para la permanencia de las empresas en el mercado. En el contexto internacional, la competitividad hace que la calidad sea una meta móvil, motivando a las empresas a mantener una constante dinámica de cambios en respuesta efectiva a las exigencias del mercado.

3. Los esfuerzos más importantes en la atención de los problemas de la cadena agro productiva del espárrago fueron orientados al establecimiento de los mecanismos de cooperación, incentivados por el gobierno, a través de su política de promoción de exportaciones, y la iniciativa privada.

4. Todos los factores de cambio asociados al éxito del espárrago peruano, que han promovido la alianza pública – privado, la asociatividad, las inversiones de capital y la introducción de la moderna tecnología, y el aseguramiento de la calidad se sostienen en el liderazgo tanto a nivel del sector público y el sector privado.

Esta investigación a lo largo de su desarrollo se refiere a los aportes que puede tener la producción y exportación de los espárragos a la economía peruana, este estudio

refuerza la decisión de estudiar como la introducción de la palta en Chinchaypujio y sus comunidades aportan a la economía del distrito.

### **2.1.3. Otras investigaciones**

Bustamante y Pumallica (2016), realizaron la investigación: “*Transformación de la base productiva agropecuaria y su impacto en el nivel de ingresos en las familias de la comunidad campesina de Conchacalla – Distrito de Pomacanchi, Provincia de Acomayo.*”

*Cusco 2015*, en la escuela de pregrado de la Escuela Profesional de Economía, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco. La investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. En la comunidad campesina de Conchacalla hubo un radical cambio en la base productiva agrícola, pasando cedula de cultivos de producir alimentos básicos, como papa y habas, a la producción de pastos forrajeros: alfalfa, pastos asociados. En el año base, es decir, en 1990 el 100% de los campesinos de la comunidad campesina de Conchacalla, cultivaba papa en sus parcelas, además de habas (57%) y avena (43%) y oca (21%), mientras que para el año 2015 hay cambios la cedula de cultivos: el 93% cultiva alfalfa, un 86% cultiva pastos asociados, en tanto que un 71% cultivan avena y/o papa. En el caso de la papa, ya no produce para la venta, sino preferentemente solo para autoconsumo.

2. La transformación que se llevó a cabo en la base productiva agrícola, se realizó con la finalidad de cambiar el sistema de crianzas de la comunidad, apostando por la más rentable actividad de la ganadería lechera. Los comuneros de la comunidad campesina de Conchacalla refieren que en el año 1990 solo una pequeña proporción de ellos criaban vacunos criollos. En el 2015 un 47% del hato del ganado lechero está conformado por la raza Holstein, mientras que un 36% por ganado de la raza Brown Swiss, ya solo el 17% está constituido por ganado criollo.

3. El cambio en la base productiva pecuaria se consolida con la incorporación del ganado vacuno lechero en el stock pecuario de la comunidad. En el año base (1990), predomina la crianza de cuyes (100%) y gallinas (71%). En cambio, el año 2015, lo que predomina es la crianza de ganado lechero (100%), como actividad ya consolidada, y crianza de cuyes mejorados (93%) todavía en forma incipiente.

4. En conclusión, los ingresos de la Comunidad Campesina de Conchacalla han pasado de tener como principal fuente de ingresos la venta de la producción de papa, a la venta de leche.

Esta investigación muestra la importancia del cambio en la asignación de recursos, al optar por reemplazar la producción de la papa por el cultivo de pastos para la crianza de ganado lechero; este es un ejemplo claro para orientar nuestra investigación, en el sentido de cómo la producción de un producto fuente principal de ingresos, puede ser desplazado por otro producto que da más beneficios económicos. Este cambio es notablemente importante porque genera nuevos estilos de vida gracias a factores endógenos y exógenos, impulsando al crecimiento económico en la comunidad entera y en las familias productoras de este bien.

Escalante y Rivas, (2017), realizaron la investigación: *Proyecto de Inversión Pública de Riego y su Influencia en la Producción Agrícola familiar del Distrito de Challabamba- Provincia Paucartambo periodo 2011-2016*, en la Universidad Andina del Cusco, la investigación llegó a las siguientes conclusiones:

1. En el distrito de Challabamba donde se encuentran las comunidades campesinas de Majopata y Llutuybamba se nota un importante cambio en el manejo de sus recursos productivos de las familias campesinas, quienes demandan y están dispuestas a incorporar proyectos de riego por aspersión y otras alternativas tecnológicas para mejorar su producción. Las familias campesinas saben que este tipo de proyectos son muy importantes para elevar y ampliar su producción agrícola, que también permite disponer de mejores insumos para alimentar su ganado; paralelamente este cambio obliga a las familias a dotarse de nuevas herramientas, cambiar positivamente el uso y disponibilidad de sus recursos, usar eficientemente su capacidad de trabajo y potenciar la organización familiar con mejor educación y nuevas perspectivas de desarrollo humano para los miembros de la familia.

2. En las comunidades campesinas de Majopata y Llutuybamba por la implementación de los proyectos de riego por aspersión se ha elevado el volumen de producción, modificado las formas de trabajo elevando la productividad de la tierra y de la mano de obra. Lo cual implicó modificar la estructura de gastos priorizando los gastos destinados a la producción, ampliando las fuentes generadoras de ingresos, gracias a la ampliación de su cedula de cultivos. Por todo lo anterior constatamos que las familias campesinas en promedio alcanzan una relación beneficio-costo favorable, comparando los ingresos monetarios totales con los gastos monetarios totales obtenemos como resultado un coeficiente  $BT/GT = 1.7$ , que significa que los ingresos totales son superiores en 70% a los gastos totales.

3. El análisis de correlación y de relación causal aplicado, usando un proceso econométrico para este caso, nos demuestra que realmente el cambio técnico expresado en mayores gastos para la producción y uso de nuevas herramientas representadas por el número de aspersores que usa cada familia influye de manera positiva en los volúmenes de producción agrícola. En consecuencia, concluimos que la producción agrícola se ha elevado de manera significativa por esta incorporación del riego, la ecuación de regresión nos demuestra que por cada sol gastado en el proceso productivo (GPROD) incrementa en 0.25883 kilos el volumen de producción ponderada total de las unidades familiares; así también, si las familias adquieren un aspersor adicional (ASPER) el volumen de producción agrícola se incrementa en 129.76 kilos. Entonces podemos interpretar que la incorporación de una nueva tecnología influye de manera positiva en la mejora de la producción agrícola familiar.

4. Basados en las tres conclusiones anteriores, afirmamos que los proyectos de inversión de riego financiados e implementados por la Municipalidad Distrital de

Challabamba resultan una muy buena decisión de parte de la autoridad local, por los resultados observados en las unidades familiares campesinas que ahora obtienen elevados volúmenes de producción agrícola y pecuaria. Adicionalmente es destacable el grado de compromiso y adopción que demuestran las familias campesinas respecto al uso y cuidado del sistema de riego del cual disponen en la actualidad, lo que garantiza la sostenibilidad de los proyectos implementados por la Municipalidad de Challabamba.

Esta tesis estudia a la familia campesina en forma integral, analizando la importancia de la incorporación de una nueva tecnología a partir del uso de riego por aspersión, y nos permite orientar la investigación en las comunidades de Chinchaypujio en el sentido de entender la introducción de un nuevo producto, que debe ir ligado a nuevas tecnologías que aseguren sus resultados. En el caso del presente estudio será importante tomar en cuenta esta complementariedad necesaria en el cultivo de palta y sus aportes a la económica de las familias campesinas de Ivin y Huantaro.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Economía campesina**

La teoría de Chayanov (1974) explica que la empresa campesina se sustenta en la mano de obra familiar, en su tesis enuncia el "principio de diferenciación demográfica", partiendo del supuesto de tener disponibilidad ilimitada del recurso tierra, el campesino produce bienes y servicios destinados al autoconsumo, lo que no puede producir lo recrea con otro campesino vecino que produzca otra cosa y produce hasta que su familia satisface las necesidades básicas, cuando llega a ese nivel deja de trabajar y descansa.

Para Chayanov la principal característica de la economía es que ésta produce para su subsistencia y produce parcialmente para el mercado solo si satisface primero sus necesidades.

Figuroa (1981) Estudia la economía campesina en la sierra desde el punto de vista de la desigualdad de los ingresos en el Perú los campesinos de la sierra se encuentran en la base de la pirámide de ingresos, en todos estos estudios empíricos han llegado a realizar estimaciones sobre la desigualdad en los ingresos del Perú y que coincidieron en indicar que la mayor pobreza se encuentra en los campesinos de la sierra, principalmente en los de la región sur.

Figuroa (1987) en su libro *Economía Campesina de la Sierra del Perú* concluye que la unidad económica campesina constituye una parte significativa del sistema económico del Perú. Esto por dos razones: primero, porque es la clase social de mayor proporción en el mapa social peruano, si se consideran clases sociales en forma individual; segundo, es el grupo social donde la pobreza se da en forma extrema.

“El campesinado constituye un mundo profundamente heterogéneo. No solamente por evidencias ecológicas, geográficas y culturales, sino también por su disponibilidad de recursos, niveles y composición de ingresos, tecnologías utilizadas, tipos de organización, relaciones con el mercado, etc. Esta heterogeneidad se manifiesta no solamente a nivel familiar, sino también entre comunidades y entre regiones” (Kervyn, 1987, pág. 15).

Tal como lo señala Cotlear (1989), las dos zonas de estudio (Ivin y Huantaro) son ecológicamente similares. A pesar de estas similitudes, los distintos tipos de regulación del manejo de recursos naturales, el acceso diferenciado a bienes y servicios públicos, y los distintos grados de integración a los mercados generan importantes diferencias entre ambos territorios. La evidencia analizada por Cotlear sugiere que las grandes diferencias observadas en rendimientos se deben principalmente al uso de tecnologías modernas y no a factores agroclimáticos.

### **2.2.2. Teoría Del Desarrollo Económico Local**

Según Tello (2006), tomo como referencia varias contribuciones de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) el “DEL se define como el proceso estructural y de crecimiento que, mediante el máximo aprovechamiento de los recursos locales, permite que las personas que viven en un área local o una región de un país experimenten un incremento continuo de su bienestar”.

De tal forma que este proceso comprende de tres dimensiones:

La económica (que incluye los medios de producción por cuyo intermedio las empresas locales pueden usar eficazmente los recursos locales, generar economías de escala y acrecentar su productividad y competitividad en el mercado).

Política y administrativa (que atañe a las iniciativas que crean un entorno local y comercial favorable al fomento del desarrollo económico local).

### **2.2.3. Desarrollo Rural (Indicadores Una Nueva Forma De Medición)**

En el estudio realizado por Maletta y De La Torre (2016) en la Universidad del Pacífico ambos construyeron a partir del Censo Agropecuario en el 2012, una tipología como base para monitorear el sector agropecuario. Tenían como objetivo el desarrollo de instrumentos de política sectorial que son: un sistema de monitoreo agrícola de bajo costo y un sistema de simulación de impacto de opciones de políticas públicas. Una de las características negativas reconocidas por los autores es que son pocas las unidades especializadas o mono productivas, se entiende por “tamaño agropecuario” que es la cantidad de plantas cultivadas y la cantidad de animales de crianza, todos ellos estandarizados.

La conversión de las diversas tierras de cultivo a un tipo de tierra que sirve como estándar se basa en el valor bruto de producción por hectárea (VBP/ha); es decir, la superficie

de cada cultivo, censada en 2012, y su rendimiento y precio tal como estos fueron estimados por el Ministerio de Agricultura y Riego para el mismo año, por regiones naturales. Esto se hizo con el fin de convertir todas las tierras de cultivo en hectáreas de riego de la costa (HRC), tomadas como referencia. En cuanto al ganado, primero las distintas especies fueron convertidas en unidades ovinas, y luego ese stock ganadero estandarizado se convirtió también en hectáreas de riego de la costa, de acuerdo a la cantidad de unidades ovino que pueden ser sostenidas anualmente

con la producción forrajera de una HRC. Dado que los animales pueden alimentarse en pastos naturales públicos o comunales, o con alimentos comprados en el mercado, la conversión de tierras no incluyó las tierras de pastos naturales. Los coeficientes de conversión de los cultivos fueron los siguientes:

**Tabla 1.**  
*Coeficientes de conversión de tierras de cultivo en tierras de riego de la costa (2018)*

<b>Región</b>	<b>Riego</b>	<b>Secano</b>	<b>Total</b>
Costa	1,00	2,75	1,00
Sierra	1,37	2,75	2,04
Selva	2,04	3,05	2,99

**Fuente.** Datos del MINAGRI-2017, respecto al promedio de cada región, reportados por Caballero y Chávez (2016).

**Tabla2.***Categorías de la escala de la pequeña agricultura familiar (PAF)*

<b>Denominación Indicativa</b>	<b>Tamaños (HRC)</b>	<b>% de Fincas PAF</b>	<b>% HRC PAF</b>	<b>Promedio HRC</b>
Infrasubsistencia	<0,5	28,9%	4,4%	0,24
Subsistencia	0,5 a <2,0	45,8%	32,8%	1,10
Intermedias	2,0 a <5,0	20,0%	39,6%	3,04
Excedentarias	5,0 a <10	5,3%	23,2%	6,72
Total de Fincas PAF		100,0%	100,0%	1,54

**Fuente:** Datos del MINAGRI-2017, respecto al promedio de cada región, reportados por Caballero y Chávez (2016).

#### **2.2.4. Teoría De Cambio Técnico**

Tello (2016) en su trabajo “Productividad, capacidad tecnológica y de innovación, y difusión tecnológica en la agricultura comercial moderna en el Perú: un análisis exploratorio regional”; analiza y estima las interrelaciones entre la capacidad tecnológica y de innovación (CTI), la difusión de buenas prácticas tecnológicas y la productividad laboral de unidades productivas del sector agrícola comprendido por jefes de familia de condición jurídica de persona natural los cuales venden su producción al mercado (interno y/o externo).

Los resultados de estas estimaciones señalan en primer lugar, que el tamaño de la unidad productiva, el capital humano acumulado (en niveles de educación) del productor y la distancia geográfica fueron los principales factores que incidieron en la capacidad tecnológica y de innovación. Segundo, esta capacidad conjuntamente con los efectos de derramamiento (spillover effects) derivados de las asociaciones de los agricultores determinaron el uso y difusión de las seis buenas practicas tecnológicas. Tercero, el stock de tierras por trabajador fue el principal determinante de la productividad laboral para las observaciones de cada una de las regiones del Perú. A nivel de Perú, el porcentaje de parcelas

de propiedad del agricultor, la distancia geográfica, las inclemencias del clima, la capacidad tecnológica y de innovación, niveles bajos de diversificación productiva y el uso de las buenas practicas tecnológicas (excepto el uso de semillas e insecticidas también incidieron (positiva y estadísticamente) sobre la productividad laboral. Como resultado de la investigación y a manera de información para los hacedores de política económica, fomentar la capacidad tecnológica y de innovación en la agricultura comercial moderna puede requerir entre otras cosas de: i) acceso al crédito para financiar capital y herramientas, ii) apoyo en asistencia técnica, y iii) del incremento del nivel de educativo de los emprendedores agrícolas.

De acuerdo a la tesis de Schultz (1964), muestra en efecto que en un mundo de recursos escasos los agricultores se ven obligados a una cierta eficacia, no hay suficiente integración de la economía campesina al resto de la economía. Schultz conduce a concluir que el problema de la pobreza campesina no está ni en la estructura agraria ni en los mecanismos de explotación, sino principalmente en una falta de disponibilidad de tecnologías que permitirían aumentar la producción. Por estos planteamientos podemos nosotros entender que la incorporación de cultivo de la palta en forma tecnificada en las comunidades campesinas constituye un cambio técnico importante que aporta a la eficiencia de la producción agrícola, en el núcleo productivo de las familias c

### **2.2.5. Teoría De La Producción**

La función de producción definida por Mochón (2006), especifica la relación entre la cantidad de factores utilizados para producir un bien y la cantidad producida de ese bien. Muchos de los factores que se emplean en la producción son bienes de capital, tales como maquinarias, edificios, etcétera. Si quisiéramos aumentar la producción a corto plazo, algunos de estos factores (los factores fijos) no podrían incrementarse en el corto plazo y sólo

sería posible aumentar la producción con mayores cantidades de aquellos otros (los factores variables), como el factor trabajo, cuya adquisición en mayores cantidades sí resulta factible en un breve período de tiempo.

Galarza y Díaz (2015), nos dicen que la producción es el resultado de la transformación de insumos, dada una tecnología. La teoría económica resume esta relación cuantitativamente en funciones de producción:

$$Y = F (M, HL, FL, L)$$

Donde Y es el nivel de producto, que depende del uso de insumos, como materiales (M), trabajo contratado (HL) y familiar (FL) y tierra (L). Una forma funcional usada frecuentemente para el caso de la producción agrícola es la Cobb-Douglas:

$$Y = A M^a HL^b FL^c L^d e$$

Donde a, b, c y d son parámetros fijos y A es una variable que puede representar múltiples elementos, desde el estado de la tecnología a la eficiencia intrínseca del productor. El primer caso se refiere a la heterogeneidad tecnológica: tecnologías más avanzadas permitirían incrementar la tasa a la que se transforman los insumos en producto (un A más alto).

## **2.3. Marco conceptual**

### **2.3.1. Economía campesina**

La economía campesina es un constructo social que puede entenderse como “el conjunto sistemático de estrategias y actividades que la familia y la comunidad rural desarrollan para lograr satisfacer sus necesidades vitales materiales y espirituales, en función de alcanzar una vida digna, en armonía con el territorio y el ambiente con los que conviven; siendo tres de sus características fundamentales: el trabajo familiar, la producción de sus propios alimentos y el rol central de la mujer en la reproducción y fortalecimiento del sistema.

La economía campesina es poli-activa y sus expresiones varían de región en región, determinadas por los elementos socioculturales y por los factores físicos del entorno. Es una economía dinámica en las relaciones y vínculos con el mercado, las instituciones públicas y entre comunidades” (PNDRI, 2012).

### **2.3.2. Desarrollo Económico Local**

El desarrollo económico local se puede definir como un proceso de crecimiento y cambio estructural que, mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, conduce a elevar el bienestar de la población de una localidad o una región.

Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural, nos encontramos ante un proceso de desarrollo local endógeno. La hipótesis de partida es que las localidades y territorios tienen un conjunto de recursos (económicos, humanos, institucionales y culturales) y de economías de escala no explotadas que constituyen su potencial de desarrollo. Cada localidad o territorio se caracteriza, por ejemplo, por una determinada estructura productiva, un mercado de trabajo, una capacidad empresarial y tecnológica, una dotación de recursos naturales e infraestructuras, un sistema social y político, y una tradición y cultura, sobre los cuales se articulan los procesos de desarrollo económico local (CEPAL/GTZ 2001).

### **2.3.3. La agricultura**

La agricultura es la actividad agraria que comprende todo un conjunto de acciones humanas que transforma el medio ambiente natural, con el fin de hacerlo más apto para el crecimiento de las siembras. Es el arte de cultivar la tierra, refiriéndose a los diferentes trabajos de tratamiento del suelo y cultivo de vegetales, normalmente con fines alimenticios, o a los trabajos de explotación del suelo o de los recursos que este origina en forma natural o por la acción del hombre: cereales, frutas, hortalizas, pasto, forrajes y otros variados

alimentos vegetales. Es una actividad de gran importancia estratégica como base fundamental para el desarrollo autosuficiente de la riqueza de las naciones. (Sáez Domingo, Ana María 2010).

### **2.3.4. Producción, Recursos y Tecnología**

#### **2.3.4.1. Producción**

Es la elaboración de bienes y servicios, haciendo uso de diversos recursos y transformándolos; es un proceso fundamental en la economía que por medio de ella se obtiene la satisfacción de las necesidades humanas

##### **2.3.4.1.1. Productividad:**

La productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios. Así pues, una definición común de la productividad es la que la refiere como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la eficiencia con la cual los recursos humanos, capital, conocimientos, energía, etc. son usados para producir bienes y servicios en el mercado (Levitan, 1984).

#### **2.3.4.2. Recursos o Factores Productivos**

Son los recursos o servicios empleados por las empresas en sus procesos de producción. Son los elementos disponibles para su transformación en bienes mediante el proceso productivo.

Los factores productivos se combinan para obtener los productos Se clasifican en:

##### **2.3.4.2.1. Recursos Naturales**

Todo lo que aporta la naturaleza al proceso productivo. Por ejemplo, la tierra que sirve para la agricultura y también para edificar. Otros recursos proporcionados por la naturaleza son: minerales, agua, árboles, aire, etc.

#### **2.3.4.2.2. Recursos Humanos:**

El trabajo, el capital humano. La capacidad de trabajo viene dada por el n° de persona que trabajan, y las horas (número) en que lo hacen. La cantidad de trabajo viene determinada básicamente por la población. La población constituye por una parte la base del consumo, y por otra la fuerza de trabajo.

##### Capacidad Potencial de Trabajo:

Es la capacidad física y psicológica de toda persona para realizar un trabajo.

En el caso de las zonas rurales en su mayoría la capacidad potencial de trabajo es la mano de obra familiar estandarizada a la capacidad de trabajo en un día de un hombre (Grifol, 2017).

Este concepto es interpretado por EQUIPLAN (1978), para estimar la capacidad de trabajo familiar en la zona rural, tomando una ponderación de acuerdo a la productividad por rangos de edad de los integrantes de una familia.

1 varón de 17 a 50 años = 1 unidad/hombre

1 mujer de 17 a 50 años = 0,75 unidad /hombre

1 mujer y hombre de 12 a 16 años = 0,5 unidad/hombre

1 varón o mujer menor de 12 años = 0,25 unidad/hombre

#### **2.3.4.3. Capital**

Está formado por los elementos materiales que intervienen en el proceso productivo. (Podemos denominarlo también bienes de capital o bienes de inversión). Fábricas y equipos, herramientas, mobiliario, ordenadores, vehículos, materias primas, etc.

#### **2.3.4.4. *La Capacidad Empresarial:***

De la combinación adecuada de los anteriores factores resulta la producción. Ahora bien, estos factores no se ordenan por sí solos. Es aquí donde interviene el empresario, ya que organizando de una forma u otra los factores productivos obtendrá unos mejores o peores resultados. Hay economistas, que no lo consideran como el 4º factor productivo, sino como parte del trabajo humano.

#### **2.3.4.5. *Tecnología***

Es el resultado del saber que permite producir artefactos o procesos, modifica el medio, incluyendo las plantas y animales, para generar bienestar y satisfacer las necesidades humanas (Calderón, 2013).

#### **2.3.5. Ingreso Familiar**

Designa a todos aquellos ingresos económicos con los que cuenta una familia, esto obviamente incluye al sueldo, salario, de todos aquellos miembros de la misma que trabajan y que por ello perciben un sueldo y todos esos otros ingresos que puede considerarse extras, o aquella suma de dinero que se percibe mensualmente en concepto de renta de alguna propiedad que se posee. Todo ese ingreso familiar será con el que la familia en cuestión contará para poder cubrir sus necesidades básicas y el resto de los gastos que normalmente tiene una familia. Cabe destacarse que el ingreso familiar resulta ser un indicador económico muy importante y relevante que los estudiosos que elaboran estadísticas sobre los niveles de vida en los diferentes países estudian porque justamente nos permite conocer los estándares de vida que existen en tal o cual lugar geográfico.

#### **2.3.6. Condiciones de Vida**

Las condiciones de vida y niveles de vida de las familias y personas están asociados principalmente a su disponibilidad de recursos y a las oportunidades de utilizarlos para

generar ingresos. Las remuneraciones del trabajo asalariado e independiente constituyen el principal recurso monetario de los hogares con los cuales podrán adquirir bienes y servicios.

## **2.4. Formulación de hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis genera**

La incorporación de la Palta en la producción de las familias campesinas aporta a la economía y las condiciones de vida de la población en el ámbito del distrito Huachis-Huaraz en los años 2019-2020

La incorporación de la Palta en la producción de las familias campesinas no aporta a la economía y las condiciones de vida de la población del distrito Huachis-Huaraz en los años 2019-2020

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

La introducción de producción de la palta ha generado cambios significativos en: la producción, asignación de recursos, la tecnología, los ingresos y las condiciones de vida en las familias campesinas en ámbito del distrito Huachis-Huaraz en los años 2019-2020

La producción de palta y la práctica de tecnologías adecuadas influyen en el incremento de la productividad y los ingresos de las familias campesinas, obteniendo mayor beneficio en ámbito del distrito Huachis-Huaraz en los años 2019-2020

## **CAPITULO III. METODOLOGIA**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

El presente trabajo de investigación será descriptivo, analítico y correlacional; descriptivo porque se observarán las características y los rasgos de la situación de las familias en ambas comunidades, analítico porque se verá la relación entre el funcionamiento de sus procesos productivos y los cambios provocados por la introducción del nuevo producto y correlacional debido a que se analizará la relación y grado de incidencia de la producción de palta sobre la productividad y los ingresos de las familias.

#### **3.1.2. Nivel de investigación**

La diversidad y complejidad de los hechos y fenómenos de la realidad (social y natural) han conducido a diseñar y elaborar numerosas y variadas estrategias, para analizar y responder a los problemas de investigación según su propia naturaleza y características. Así por ejemplo, tenemos: los diseños experimentales y los diseños no experimentales, ambos con igual importancia y trascendencia en el plano científico. (Carrasco, 2017, pág. 59)

Nivel de investigación: nivel descriptivo.

#### **3.1.3. Diseño**

Diseño: No experimental descriptivo transversal.

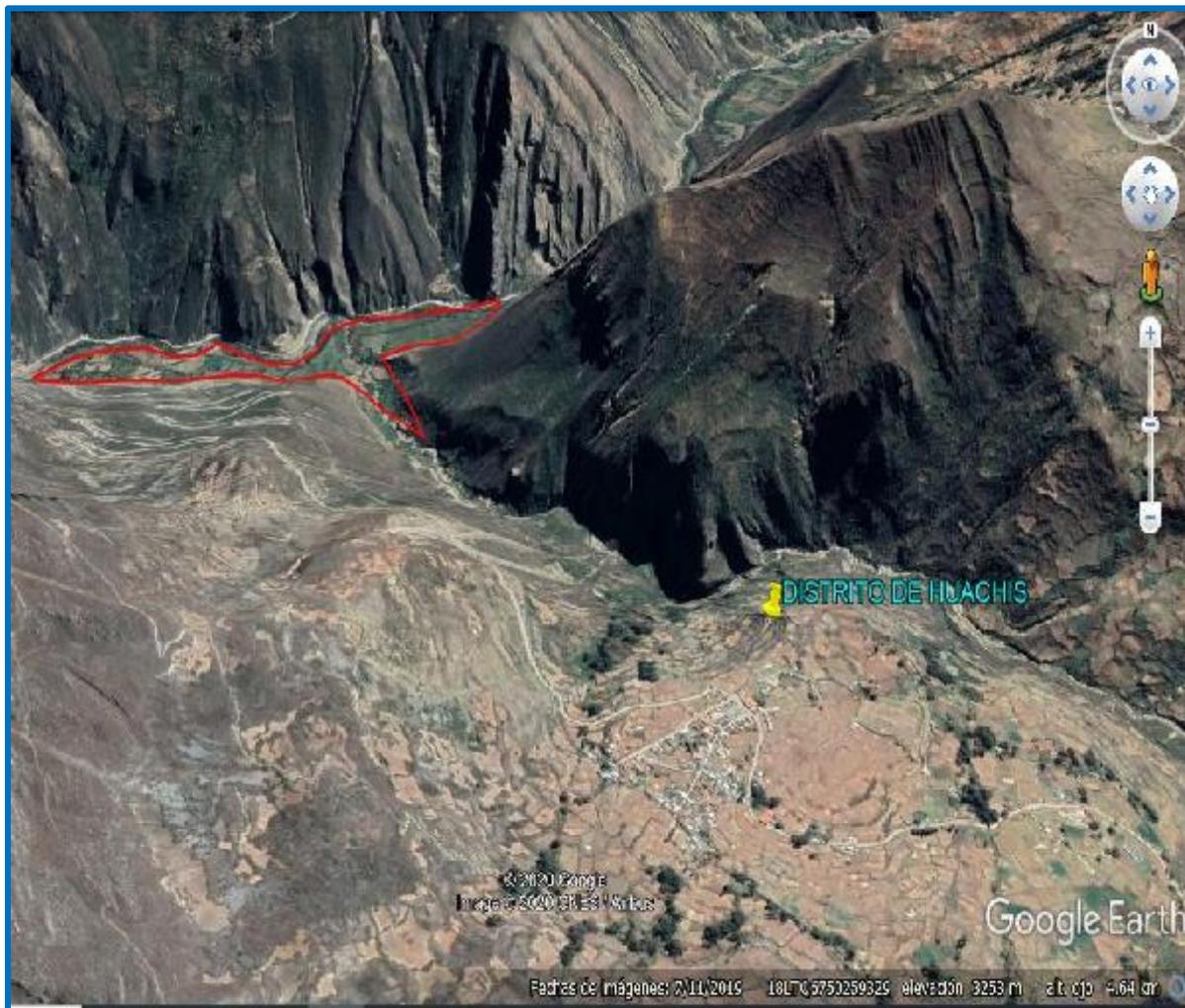
#### **3.1.4. Enfoque**

La metodología del presente trabajo corresponde a una investigación cuantitativa en el diagnóstico y propuesta de mejorar la producción, la economía de los productos en la comunidad de Huachis.

Enfoque: enfoque cuantitativo.

### 3.1.5. Ubicación

El distrito de Huachis se halla ubicado en la provincia de Huari del departamento de Ancash, al Nor-Oeste con distrito de Masin, Huachis está ubicado en las coordenadas de  $9^{\circ}23'58''$  latitud Sur y  $77^{\circ}7'34''$  latitud Oeste, el lugar se encuentra a una altitud de 2663msnm.



**Figura 1.** Mapa Satelital del distrito de Huachis

### **3.1.6. Materiales y equipos**

- Cámara fotográfica.
- Tripode.
- GPS.
- Teléfono de celular.
- Laptop.
- Impresora.

### **3.1.7. Variables a evaluar**

#### **Variable independiente**

- Volumen de Producción de Palta Fuerte y Hass
- Tamaño de la Familia
- Nivel Educativo del Jefe de Familia
- Tamaño de la propiedad Área Cultivada
- Venta de Palta
- Acondicionamiento Vial para la Producción.

#### **Variable dependiente**

- Condiciones de vida
- Productividad
- Ingresos

### 3.1.8. Operación de variables

**Tabla 3.**  
*Operacionalización de variables*

<b>VARIABLES</b>	<b>DIMENSIÓN</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>VALORACIÓN</b>	
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>	Condiciones de vida	Mejora de características humanas y del hábitat	Acceso a servicios básicos y condiciones de la vivienda	N° de servicios (agua, desagüe, electricidad, teléfono, etc.) y material de la vivienda
	Productividad	Incremento del rendimiento de los factores de producción	Volumen de producción en relación al factor de producción	Kg/Ha.
	Ingresos	Resultado de las actividades económicas en valor monetario	Ingresos promedio por familia	Soles
<b>VARIABLES INDEPENDIENTES</b>	Volumen de Producción de Palta Fuerte y Hass	Cantidad real obtenida de palta Fuerte y Hass	Volumen de producción de palta	Kg/Familia
	Tamaño de la Familia	Capacidad de trabajo de la familia	Capacidad potencial de trabajo	Unidad hombre/familia/día
	Nivel Educativo del Jefe de Familia	Nivel de desarrollo cognoscitivo	Grado de instrucción	Sin educación, primaria, secundaria, superior
	Tamaño de la propiedad	Recursos productivos	Extensión por familia	Has/familia
	Área Cultivada	Uso de recursos para producir palta	Extensión tierra cultivada con palta	Ha.
	Venta de Palta	Aporte de producción de palta a los ingresos	Ingresos por venta de palta	Soles
	Acondicionamiento o Vial para la Producción	Facilidades para acceso al mercado	Tipo de acceso vial	Carretera, trocha, camino herradura

Fuente: Elaboración Propia

## 3.2. Población y muestra

### 3.2.1. Población

La población está constituida por 202 personas del distrito de Huachis, 112 personas de la comunidad de anexo de Huariamasga, 110 personas del anexo de Patay. Nuestra población objeto de estudio son las familias campesinas por lo que se dividirá la población total entre el promedio de miembros por hogar.

#### Tabla4.

*Número de Familias Campesinas por Comunidad*

Comunidad	Población	Prom. Integr. x Fam.	Familias
Distrito de Huachis	207	4,6	45
Anexo de Huariamasga	112		24
Anexo de Patay	110		23
<b>TOTAL</b>	<b>429</b>	-	<b>92</b>

Fuente. INEI Censos Nacionales de Población y Vivienda, 2014 y 2017.

### 3.2.2. Muestra

Estará conformada por los actores que pertenezcan a la población y que surgirán del tipo de muestra, así como el nivel de confianza y el error de muestreo como veremos más adelante. Para hallar el tamaño de la muestra se aplica la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2(N)(p)(q)}{2\left(\frac{Z}{100}\right)^2 + Z^2\left(\frac{p}{100}\right)\left(\frac{q}{100}\right)}$$

Dónde:

n = Tamaño de

la muestra

N = Población

(familias)

Z = nivel de confianza

(0.95 = 1.98) e = Margen

de error (0.05)

p = Probabilidad de que se cumpla la H. (0.95)

q = Probabilidad de que no se cumpla la H. (0.05) Reemplazando valores

$$= \frac{1.98^2 (92) (0.95) (0.05)}{0.05^2(92 - 1) + (1.98)^2(0.95) (0.05)}$$

$$= 41.4 \quad 41$$

**Tabla5.**

*Distribución de encuestas por comunidad*

<b>Comunidades</b>	<b>Familias</b>	<b>%</b>	<b>N°de encuestas</b>
<b>Huachis</b>	45	48.9 %	20
<b>Huariamasga</b>	24	26.1 %	11
<b>Patay</b>	23	25.0 %	10
<b>TOTAL</b>	<b>92</b>	<b>100</b> %	<b>41</b>

**Fuente.** Elaboración Propia.

### 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Durante el proceso de investigación para demostrar y comprobar las hipótesis se aplicarán las siguientes técnicas e instrumentos de investigación:

### **3.3.1. Técnicas a emplear**

Recolección de información secundaria en fuentes oficiales

Búsqueda y selección de trabajos, investigaciones, tesis e informes sobre el tema

Observación de campo en las comunidades involucradas

Encuestas a las familias campesinas

Entrevistas a los productores de palta y a las autoridades involucradas

### **3.3.2. Descripción de los instrumentos**

Guías de Observación

Fichas de encuestas

Guía de la entrevista.

### **3.4. Técnicas para el procesamiento de la información**

La información obtenida en las encuestas permitirá estructurar una base de datos tanto cualitativos como cuantitativos, los cuales serán procesados de acuerdo a la utilidad de la información. La información documental pasará por la técnica del fichaje, la información cuantitativa será vaciada sistemáticamente en hojas Excel, para luego ser sometidas a análisis mediante el uso de métodos estadísticos usando el software Infostad.

## CAPITULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Condiciones económicas y sociales del distrito de Huachis, anexos Hariamasga y Patay

El objetivo de este capítulo es dar a conocer los aspectos generales del Distrito de Huachis y sus dos anexos de Huariamasga y Patay, con la información obtenida de los pobladores mediante encuestas, información de las autoridades comunales e información secundaria del Municipio de Huachis, INEI entre otros.

#### 4.1.1. Características del territorio

##### 4.1.1.1. Fisiografía

El distrito de Huachis se encuentra dentro de la provincia fisiográfica de la cordillera oriental en la sub cuenca del callejón de conchucos y cuenca del río Puchca. Están conformados por las siguientes unidades fisiográficas: depresiones aluviales y coluviales, llanura del valle aluvial montañoso, vertiente de montaña empinada, vertiente de montaña allanada, vertiente de montaña disectada empinada a escarpada

##### 4.1.1.2. Vías de comunicación y accesos

Huachis tiene 3 comunidades y anexos potenciales, cuyas vías de acceso se describen en la siguiente tabla:

**Tabla6.**

*Vías de acceso a Huachis y a comunidades involucradas en la investigación*

<b>De</b>	<b>A</b>	<b>Tipo de Vía</b>	<b>Tiempo</b>
Huaraz	Huari	Pista	3 horas
Huari	Huachis	Pista	45 a 1 Hr.
Huachis	Huariamasga	Trocha carrozable	30 min.
Huachis	Patay	Trocha carrozable	30 min

Fuente: Elaboración propia.

#### **4.1.1.3. Clima zona de vida**

El distrito de Huachis de acuerdo a los pisos ecológicos con los que cuenta presenta cierta variedad en su clima.

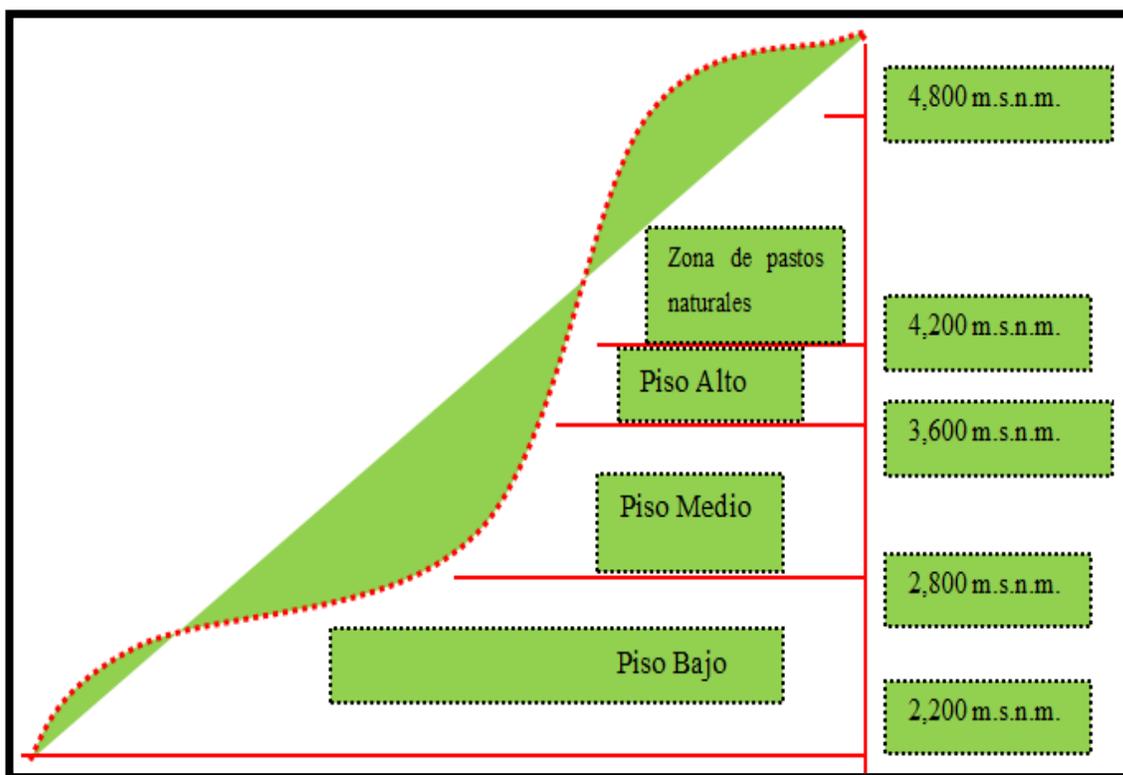
- a. Precipitaciones.** - se presenta en forma de lluvias, con diferentes intensidades, eventualmente en forma de granizadas o en forma de heladas, sobre todo en el piso alto del distrito.
- b. Temperatura.** - Este parámetro nos demuestra el comportamiento térmico del medio ambiente en forma generalizada. La temperatura media promedio anual es de 11.08°C, la temperatura mínima promedio anual es de 3.14°C y la temperatura máxima promedio anual es de 18.06°C.
- c. Humedad Relativa.** - Se tiene como referencia de un promedio anual de 74.00 %

#### **4.1.1.4. Ecosistema**

El distrito de Huachis presenta tres pisos ecológicos bien diferenciados desde el punto de vista de la altitud: piso bajo, medio y alto. Este sistema de clasificación establece que las agrupaciones bióticas como la flora, fauna y el hombre están condicionadas por el ambiente climático que es la que ejerce la influencia decisiva y dominante sobre los ecosistemas. Se tiene la siguiente clasificación:

**Piso Bajo:** Morfológicamente esta zona de vida, está conformada por los empinados contrafuertes andinos, profundas quebradas y estrechos valles, es una zona frutícola por excelencia. En el piso más bajo, se ubica el anexo de la comunidad de Huariamasa y Patay donde comparten el área agrícola de la zona baja del distrito Huachis Las vegetaciones

naturales representativas de esta zona son las especies arbustivas xerofíticas, entre ellas las especies de frutales como la tuna, el paca, palta, lúcuma, chirimoya, higos, pisonay, lima, limón, durazno, pera, manzana. Entre los cereales producen: el maíz y trigo. Entre las leguminosas cultivan el haba, fríjol, pallar, arveja y entre los tubérculos la papa. En forestales: pino, eucalipto, ciprés y carrizo. A este piso pertenecen las siguientes comunidades.



**Figura 2.** Diagrama de los Pisos del distrito de Huachis. Proyecto “Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Especies Frutícolas, Forestales y Hortofrutícolas en el Distrito de Huachis-Huari- Ancash

**Tabla 7.**  
*Pisos ecológicos por comunidad*

N°	Comunidad Nombres	Pisos		
		Alto	Medio	Bajo
1	Huachis	X	X	X
2	Huariamasga	X	X	X
3	Patay	X	X	X
4	Masin	X	X	X

**Fuente.** Elaboración propia

#### 4.1.1.5. Flora y fauna

El distrito de Huachis presenta una gran diversidad en su flora y su fauna, siendo más marcada en su flora. Esto debido a los tres pisos ecológicos que presenta. Así tenemos que en cada uno de los pisos se presenta una flora y fauna con cierta particularidad. La flora se puede representar a nivel de los tres pisos ecológicos existentes en el distrito de Huachis de la siguiente manera:

**Tabla8.**  
*Pisos ecológicos del distrito de Huachis*

Piso Ecológico	Flora
Piso Bajo	<p><u>Especies Nativas:</u> Chamán, Molle, Retama, Sauce, Wamanripa.</p> <p><u>Especies Frutales:</u> Tuna, paca, palta, lúcuma, chirimoya, higo, pisonay, lima, limón, durazno, pera, manzana.</p> <p><u>Entre los cereales, leguminosas y tubérculos:</u> Maíz, trigo, haba, Fríjol, Pallar, arveja, Papa</p> <p><u>Entre los representantes forestales:</u> Pino, Eucalipto, Ciprés, carrizo.</p>

Piso Medio	<u>Especies Nativas:</u> Kantu rojo, retama, maguey, kiswar, q'olle, chillca, mutuy, t'ayanca, t'aya. <u>Especies Frutales:</u> Durazno, sauco, capulí. <u>Entre los cereales, leguminosas y tubérculos:</u> Maíz, trigo, haba, arveja, tarwi, kiwicha, quinua, fríjol, papa. <u>Entre los representantes forestales:</u> Pino, eucalipto, ciprés.
Piso Alto	<u>Especies Nativas:</u> Chachacomo, salvia, ichu, q'euña, t'ayanca, mula, pilli, romerillo, pastos naturales, huarang'o, opuntia fresca, arbustivo lagopus, echinocaptus. <u>Entre los cereales, leguminosas y tubérculos:</u> Papa (amarga y nativa), oca, olluco, año, cebada, trigo, quinua, haba, tarwi. <u>Entre los representantes forestales:</u> Eucalipto.

**Fuente.** Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Especies Frutícolas, Forestales y Hortofrutícolas en el Distrito de Huachis-Huari-Ancash.

La fauna del distrito está representada por animales domésticos y silvestres.

Así tenemos, primeramente, entre los animales domésticos camélidos, ganado criollo, porcinos equinos, ovino, caprinos, bovinos, cuyes silvestres, aves y animales menores.

En cuanto a la fauna silvestre se puede encontrar el venado, el puma, el zorro, el zorrino, la vizcacha, venado y la taruca, entre las aves tenemos a las perdices, águilas, halcón, el kato o pito, golondrinas, patos silvestres, nutria, huallatas, centinella (Leq echo), condor, buho (Tuko), cernícalo, sacre (qoricho o acchi), torcaza, rabiblanca, tortolas, pukuypukuycha, huamancha (loro), etc.

#### **4.1.1.6. Suelos.**

En el distrito de Huachis el mayor recurso económico que poseen los agricultores es el suelo, ya que la agricultura es la actividad económica más importante para las comunidades en el interior del distrito.

Según los estudios realizados en la zona de Chinchaypujio, se han encontrado que los suelos presentan una profundidad superficial afectados en algunos casos por la erosión laminar y otros con profundidades que varían de regulares, medianos y en algunos hasta profundos. Con textura que varía de media a moderadamente fina, siendo la roca madre de origen pizarra, cuarzita y arenisca. La reacción o PH del suelo se manifiesta entre moderada a ligeramente ácido, en cuanto a la fertilidad de los suelos hay diferencia en contenido de nitrógeno, fósforo y materia orgánica y además la presencia de potasio principalmente en las rocas: granitos. El color del suelo superficial en estado seco se ha podido distinguir, colores que varían de marrón claro o gris, del marrón al marrón grisáceo y del gris oscuro al negro.

Las fuertes pendientes implican en estas comunidades el problema del drenaje de suelo será mínimo, pero es grave el problema de la erosión. Sin embargo, en algunas comunidades existen prácticas de conservación de suelos a través del sistema de andenerías y terrazas de formación lenta, barreras vivas y rotaciones en tierras explotadas continuamente desde siglos, como las que actualmente las siguen practicando en la comunidad de Anansaya; mientras que otras comunidades no disponen del mismo tipo de tradición agrícola ni de la utilización del espacio. La vegetación arbustiva y los mismos árboles son mucho más escasos, y esto se traduce en un proceso erosivo más profundo.

#### ***4.1.1.7. Clasificación de suelos***

La clasificación de los suelos según su capacidad de uso, constituye todo un ordenamiento sistemático, práctico e interpretativo de los diferentes grupos de suelos. La capacidad de uso se basa en las limitaciones permanentes del terreno, el cual requiere continuas prácticas para superar después que ha sido condicionado para el uso. Los factores que fijan estas limitaciones son: Riesgos de erosión, condiciones de los suelos, condiciones de drenaje o humedad y condiciones climáticas.

**Riesgo de erosión.** - Están íntimamente ligados con las condiciones topográficas permeabilidad y clima.

**Condición de los Suelos.** - Están relacionadas con las propiedades edáficas, como textura, estructura, profundidad, pedregosidad o gravosidad, salinidad o alcalinidad, fertilidad, etc.

**Condiciones de drenaje y humedad.** - Se relacionan con el sistema de drenaje natural de los suelos.

**Condiciones de Clima.** - Se relaciona con el cuadro climático dominante, como sequías, excesiva pluviosidad, heladas, etc.

#### ***4.1.1.8. Agua***

El distrito de Huachis, a pesar de contar con un clima favorable para la agricultura, presenta como bien se sabe una geografía muy accidentada, la misma hace que se posea una menor área cultivable por habitante y por otro existe en toda la zona, carencia de sistemas de irrigación. No obstante, en su territorio existen varias fuentes de agua que hasta la fecha no son utilizadas o explotadas. Esto es uno de los factores que hace que la agricultura sea escasa y la producción deficiente. Los usos están dirigidos para consumo humano, doméstico, riego, consumo de animales, construcción, elaboración de moraya y chuño (en partes altas) entre los principales

#### ***4.1.1.9. Potencial en recurso hídrico***

Se tiene aguas sub-superficiales, constituidas por las aguas almacenadas bajo la superficie y cuya distribución, existencia y potencial tiene estrecha relación a la geología. El afloramiento es en forma de manantiales o simplemente humedeciendo la superficie (lo que es conocido como puquial, sus caudales producidos son bajos.

Las aguas superficiales están conformadas por los almacenamientos superficiales o lagunas y los cursos de agua (ríos o riachuelos).

Se sabe que el riego es complementario a las lluvias, puesto que la agricultura es temporal, se practica el riego de Machaco o aquel que permita humedecer el terreno lo suficiente para la siembra, cuando las precipitaciones aún no se presentan o son todavía escasas, generalmente se utiliza este tipo de riego entre julio, agosto y setiembre y el mantenimiento de los canales de riego se realiza en el mes de junio, mediante faenas comunales, donde con principal río es el Puchca.

#### **4.1.2. Aspecto social**

##### **4.1.2.1. Población**

El distrito de Huachis según Censo Demográfico del 2011, es de 4,208 habitantes, siendo este el 100%, de población del distrito, a continuación, podemos apreciar la siguiente tabla:

**Tabla9.**

*Población del distrito de Huachis por comunidades al 2019*

<b>Distrito</b>	<b>Urbano</b>	<b>Rural</b>	<b>Total</b>	<b>Distribución (%)</b>
Huachis	-	207		48.25
Huariamasga	-	112	562	26.10
Patay	-	110		25.64
<b>TOTAL</b>	-	<b>429</b>		<b>100</b>

Fuente. Proyecto “Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Especies Frutícolas, Forestales y Hortofrutícolas en el Distrito de Huachis-Huari-Huaraz”

### 4.1.3. Aspectos económicos

#### 4.1.3.1. Población económicamente activa

Según el Censo de Población y Vivienda del 2007 el 56% del Centro Poblado del distrito de Huachis pertenece a la No PEA, el 43% pertenece a la PEA Ocupada, mientras que solamente el 1% se encuentra en la PEA Desocupada.

**Tabla 10.**

*Población Económicamente Activa - PEA (CCPP Huachis)2019*

<b>Categorías</b>	<b>Casos</b>	<b>%</b>
PEA Ocupada	357	43%
PEA Desocupada	11	1%
No PEA	460	56%
<b>Total</b>	<b>828</b>	<b>100%</b>

**Fuente.** Censo de Centros Poblados

#### 4.1.3.2. Actividad económica del distrito de Huachis

##### 4.1.3.2.1. Actividad Agrícola

La producción agrícola en el distrito de Huachis según la información brindada por CRESPIAL-UNESCO, como en la mayoría de las regiones andinas quechuas, está condicionada en gran medida por las características climáticas, agro ecológicas, edáficas propios del medio.

Esta actividad en todo el contexto del distrito se divide en tres zonas: zona alta, media y baja, el primero ubicado a una altitud entre los 3,600 a 3,860 m.s.n.m. en esta zona presentan lugares bajos y lugares de ladera que llegan a los 3,960 metros.

En las partes altas de esta zona se cultivan preferentemente la papa, olluco, ñuño, oca y cebada. En las partes bajas se siembra trigo, maíz, habas, arvejas, tarwi, quinua, como los cultivos más importantes. La zona media se ubica a una altitud de 2,800 m.s.n.m. esta zona presenta una suerte de agricultura intensiva, en los lugares considerados altos sean laderas o

quebradas se practica el cultivo del trigo, cebada, quinua, quiwicha entre otros; y en los terrenos con superficie ligeramente pendientes se desarrolla óptimamente, el cultivo de maíz, seguido por cultivos de arveja y fríjol.

En esta zona ya existe una mayor diversificación agrícola con una importancia manifiesta para incorporar otros cultivos como zapallo, calabaza, hortalizas: lechuga, zanahoria, repollo y cebolla. Completan la cedula de cultivo, los cultivos asociados, por ejemplo, maíz con habas o arvejas, como frutales caducifolios durazno, con plantas aromáticas como manzanilla, orégano, hierbabuena, entre otros.

Por último, en el sector bajo, ubicado aproximadamente a una altitud promedio de 2,200 m.s.n.m. los cultivos predominantes son el trigo, maíz, arveja, fríjol, seguido por pallar, garbanzo, rocoto, zapallo, jabinca; frutales como la tuna, blanquillo, tumbo, fresa, níspero; mientras que cerca de la orilla del río Apurímac, conocidos como playas, existen árboles frutales propias del lugar como la palta, chirimoya, lúcuma, paca, cítricos como lima, naranja, limón y algunas menestras.

En resumen, los cultivos que destacan según su importancia son: en la parte alta, el cultivo de la papa, oca, olluco y cebada; en la parte media están los cereales como el trigo y maíz; y en la parte baja están mayormente los frutales como la tuna, chirimoya, palta entre los principales.

Estos cultivos representan el sustento económico de la familia campesina, constituye su actividad económica principal, a partir de estos cultivos se organiza el resto de la lógica productiva de la zona, marcando características muy peculiares en la organización de la producción como en los procesos de cosecha y comercialización.

#### ***4.1.3.2.2. Actividad pecuaria***

La actividad pecuaria en la zona constituye una actividad complementaria a la agrícola, la cual es llevada por las familias campesinas, pero en el nivel de pequeña producción o de pequeños productores. CRESPIAL-UNESCO.

Se ha podido observar que las familias que poseen ganado vacuno, lo tienen en una cantidad de 1 a 10 cabezas, siendo el promedio entre 4 y 5 animales. La mayoría de unidades agrícolas no poseen terrenos con pastos para la crianza de animales, por ello el espacio de desarrollo ganadero se encuentra generalmente en las partes altas de la zona, arriba de las unidades o áreas agrícolas, aprovechando los pastos naturales allí existentes.

Las poblaciones de ovinos, porcinos, caprinos, bovinos, camélidos sudamericanos, aves de corral y animales menores completan el escenario pecuario en la zona, siendo estos animales criollos. En su mayoría estos animales son destinados para el autoconsumo familiar.

En algunas ocasiones las producciones de vacunos, ovinos y porcinos son destinadas al comercio e intercambio en las ferias dominicales de Chinchaypujio, Ancahuasi, Anta e Inquillpata los días viernes.

La crianza de aves en las familias campesinas se da en forma artesanal, utilizando los cereales y maíz, que se producen en su propia chacra; en tanto, los cuyes son alimentados con pasto y otras hierbas silvestres y algunos restos de comida; la crianza de porcinos es llevada a cabo en base a tubérculos, de desperdicios y restos de alimentos crudos.

El control zoonosanitario existente en la zona es muy esporádico por parte de las entidades del Ministerio de Agricultura, por lo que los pobladores tienen que asumir en la mayor parte de los casos lo que es el control sanitario y la vacunación de sus animales. El SENASA\* de la Dirección Regional Agraria de Huaraz y Huari, apoya con algunos requerimientos básicos en cuanto a la prevención y vacunación de las especies animales; por

ejemplo, contra la fiebre aftosa en vacunos, a los cuales periódicamente se les proporciona una certificación de sanidad animal.

#### ***4.1.3.2.3. Actividad Maderera y Forestal***

El distrito cuenta con bosques forestales en estado de explotación, la mayor parte de estas Huachis, Huariamasa, Patay en la zona media baja. La principal especie es el eucalipto, se utiliza para la construcción de viviendas, la venta de estas en una fuente de ingreso para estas comunidades. Con la finalidad de incrementar las áreas forestadas, la municipalidad de Chinchaypujio en las gestiones anteriores 2008, han dado inicio mediante campañas de forestación y reforestación con las diferentes especies como: eucalipto, pino, quéuña, chachacoma, entre otros.

#### ***4.1.3.2.4. Actividades de Palta en Chacra***

El comercio en el distrito está basado casi en su totalidad en la venta de la papa, trigo y maíz como principales productos, también algunos cereales y menestras. Esto se realiza la mayor parte en el mercado de Huachis los días domingos. Pero, los pobladores de las comunidades con acceso de carretera son visitados regularmente por acopiadores que les canjean sus productos por maíz, azúcar, sal y otros provenientes de otros lugares. Este tipo de intercambio comercial se realiza en casi todas las comunidades, siendo muchas veces víctimas de los comerciantes que son los que tazan las equivalencias, como por ejemplo una arroba de papa por un kilo de azúcar.

Otra modalidad comercial lo constituyen las bodegas las cuales están presentes en casi todas las comunidades del distrito y son las que proporcionan generalmente productos para el consumo y el infaltable alcohol metílico. Así mismo se tiene a los restaurantes o pensiones ubicadas principalmente en la capital del distrito, las cuales brindan alimentación

especialmente a personas que laboran en el lugar y foráneos. El movimiento comercial del distrito está centrado básicamente a la feria dominical, que se realiza en el mercado de la capital del distrito todos los domingos, otro mercado a los cuales llevan sus productos es el mercado de Huari, pero esto con muy poca frecuencia; los pobladores entre Huari y Huachis, llevan sus productos a la feria dominical de Chavin, pero también hacen el intercambio comercial en su misma comunidad los días viernes. La comercialización de la producción pecuaria generalmente se vende en pie, muy pocas veces en carne; la producción de leche y queso son destinados al autoconsumo. Los ovinos y los porcinos son en su mayor parte destinados para venta y autoconsumo, ambos constituyen una forma de ahorro por su fácil venta; la lana, una parte es vendida y otra utilizada en tejidos a nivel familiar. La venta de estos productos pecuarios se realiza en las ferias dominicales de Huachis, donde llevan sus productos Huariamasga, Patay, Masin, algunas veces en Huaraz.

#### **4.2. La Palta: características, valor nutricional, variedad, cultivo, portaciones-importaciones y contexto local.**

##### **4.2.1. Característica de la palta**

El aguacate, como se le conoce en Centroamérica y México, y como palta en el Perú y otros países más al sur, tiene su origen entre Centro América y México, con una antigüedad alrededor de 8 mil años, se fue difundiendo hacia el sur del continente americano incluyendo el Perú, de lo cual se tienen testimonios de cronistas e historiadores de la colonia. Posteriormente se diseminó hacia los cinco continentes del planeta en los que mayormente es cultivado para su consumo interno. El fruto del aguacate se ha conocido con diferentes nombres, a través de los registros acumulados en cinco siglos, según las lenguas de los que conocían y comían el fruto, desde los aztecas, mayas e incas hasta los conquistadores europeos. La palabra aguacate viene del Náhuatl, ahuácatl, „testículo . Los españoles

hicieron el préstamo léxico de ahúacatl, creando los nahuatlismos: aguacata y avocado, esta última una palabra ya conocida, que designaba antiguamente a los abogados. En portugués se conoce como abacate, en alemán se conoció como “fruta de mantequilla”. La palabra guacamole proviene del náhuatl ahucamolli, „salsa de aguacate . Con este nombre (aguacate) y sus derivados se conoce al fruto de la Persea americana en México, Estados Unidos, Centroamérica, el Caribe, España y los países anglosajones y lusófonos.

Con la palabra Palta, en el Perú, Argentina, Bolivia, Chile y Uruguay (Tendencias de la producción y el comercio de palta en el mercado internacional y nacional-MINAGRI, 2015).

#### **4.2.2. Valor nutricional**

En lo que se refiere al aspecto nutricional, el aguacate es un alimento con un importante aporte de ácidos grasos mono insaturado, grasa, fibra, vitamina B6, potasio, calorías, ácidos grasos poliinsaturados y agua. MINAGRI (2015).

**Ácidos grasos:** Son fuente de energía y ayudan a regular la temperatura corporal, a proteger órganos vitales como el corazón y los riñones, y a transportar las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) facilitando su absorción.

**Fibra:** Contribuye a la eliminación de determinadas sustancias nocivas como colesterol o ciertas sales biliares, y colabora en la disminución de glucosa y ácidos grasos en la sangre.

**Vitamina B6:** Favorece la formación de glóbulos rojos, células sanguíneas y hormonas, interviene en la síntesis de carbohidratos, proteínas y grasas, y colabora en el mantenimiento de los sistemas nervioso e inmune en perfecto estado, participando indirectamente en la producción de anticuerpos, reduce además los niveles de estrógeno, aliviando los síntomas previos a la

menstruación, y estabilizando los niveles de azúcar en sangre durante el embarazo. También evita la formación de piedras o cálculos de oxalato de calcio en el riñón.

**Potasio:** Junto con el sodio, se encarga de regular el balance ácido-base y la concentración de agua en sangre y tejidos. Las concentraciones de estos dos elementos en el interior y exterior de las células de nuestro organismo, generan un potencial eléctrico que propicia las contracciones musculares y el impulso nervioso, con especial relevancia en la actividad cardíaca.

**Calorías:** Favorecen el mantenimiento de las funciones vitales y la temperatura corporal de nuestro cuerpo, así como el desarrollo de la actividad física, a la vez que aportan energía para combatir posibles enfermedades o problemas que pueda presentar el organismo.

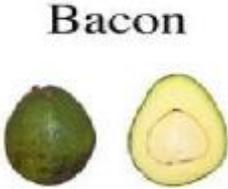
**Agua:** Favorece la hidratación de nuestro organismo, al que debemos abastecer, incluyendo el consumo a través de los alimentos, con una cantidad de agua que oscila entre 2,7 y 3,7 litro.

El resto de nutrientes presentes en menor medida en este alimento, ordenados por relevancia de su presencia, son: vitamina E, vitamina B9, magnesio, vitamina B2, vitamina C, vitamina B, ácidos grasos saturados, vitamina B3, carotenoides, cinc, fósforo, hierro, proteínas, calcio, yodo, vitamina A, hidratos de carbono, selenio y sodio.

### 4.2.3. Variedades

**Tabla 11.**

*Variedades de palta que más producen en el Perú*

NOMBRE	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN
Hass	Cuenta entre un 10% a 15% de genes de raza Mexicana y el resto guatemalteca. Su fruto es de 170 g a 350 g, es una pulpa cremosa de sabor excelente, sin fibra, contenido de aceite de 23,7%, cáscara algo coriácea, rugosa, color púrpura oscuro al madurar, semilla pequeña y adherida a la cavidad, su fruta se puede mantener en el árbol por algunos meses después de su madurez fisiológica. El grado de conservación y de resistencia al transporte es excelente.	
Fuerte	Es un híbrido resultado del cruce de un progenitor de la raza guatemalteca y otro mexicano. El fruto es de tamaño mediano, con 300 g a 400 g de peso en promedio. La cáscara es ligeramente áspera al tacto, medianamente gruesa de color verde y consistencia carnosa. El contenido de aceite varía entre 18% y 26%. En condiciones de la costa peruana no es una variedad recomendable (al nivel	
	del mar); en la sierra o en la selva alta (de 700 a 1 800 m.s.n.m.) se comporta muy bien, con buenas cosechas.	
Nabal	Su fruto pesa de 300 g a 600 g. La cáscara es lisa y algo gruesa, de color verde oscuro. La semilla es redondeada y de pequeño tamaño. La pulpa es de color amarillento, buen sabor y casi sin fibras; el contenido de aceite varía entre 15% y 18%. Su fruta es de buena calidad, ocupa el tercer lugar en las preferencias de los peruanos.	
Bacon	Es un cultivar híbrido resultado del cruce de las razas Guatemalteco-Mexicano, originado en California, por James Bacon. Su fruto pesa de 198 g. a 340 g. De cáscara verde color oscuro, delgada, lisa, buen sabor, pulpa de color amarillo-verde pálido, contenido medio de aceite.	

---

Gwen	Nueva variedad lanzada en California, proviene del "Hass". El fruto es de características similares a las de dicho cultivar pero unos 40-60 g. más grande, ligeramente más oval su fruto, siendo el gusto su pulpa más acentuado a almendra, de respecto al "Hass" y al de otros cultivares.	 <p>Gwen</p>
------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------

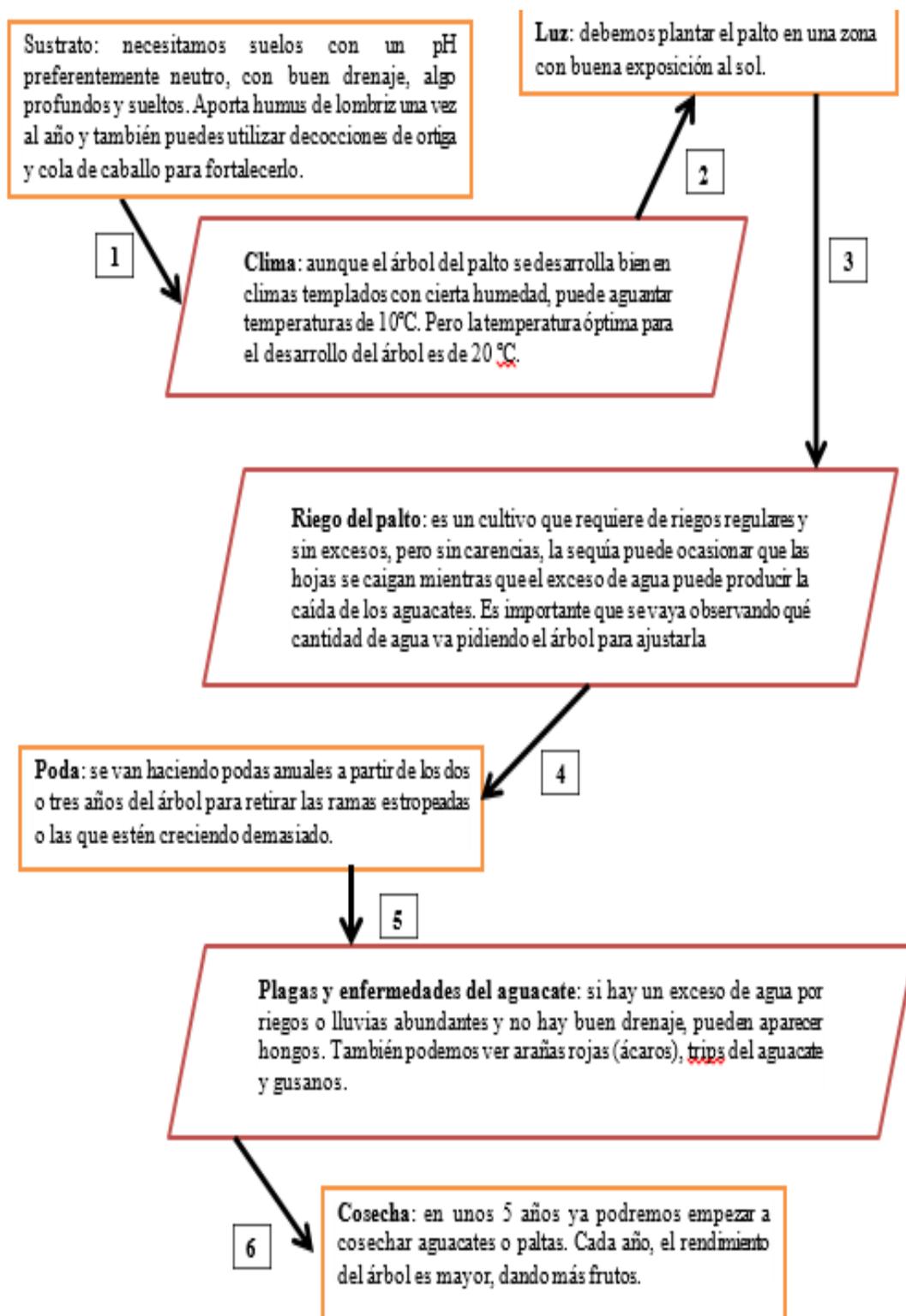
---

**Fuente.** MINAGRI-Tendencias de la producción y el comercio de palta en el mercado internacional y nacional.

#### 4.2.4. Cultivo

En el blog Eco Agricultor (agosto 2016) nos explica cómo podemos sembrar las semillas de palta y también reproducirlo a partir de injerto. La siembra se realiza en semilleros protegidos a partir de finales de invierno o principios de primavera.

Primero se siembra la semilla del palto, después se coloca sobre la tierra, como es un árbol que no tiene raíces demasiado profundas, se puede cultivar aguacate en macetas o recipientes que tengan unos 50 cm de profundidad. Los puntos a tomar en cuenta al sembrar paltos son los siguientes:



*Figura 3.* Flujo de proceso de producción de la Palta

## **4.2.5. Exportación de la Palta**

### ***4.2.5.1. Exportación***

Según el boletín realizado por la Dirección General De Políticas Agrarias 2017, de las principales zonas de producción de palta en el Perú, en especial de La Libertad, Lima, Ica y Ancash, señalan que antes del Niño Costero la producción esperada era de un incremento superior al 30% respecto al año anterior. Sin embargo, esta situación ha cambiado por la elevación de la temperatura que ha impactado en la floración de las plantaciones de paltos; así como, por las intensas lluvias que, en muchos casos, además de afectar las plantaciones han destruido parte de la infraestructura física (canales de riego y carreteras. Sin embargo, hay zonas que no han sufrido el impacto climatológico por lo que se espera se compense de alguna manera con una aceptable producción en la parte sur del país (Arequipa, Puno, Cusco), centro (Junín, Ayacucho).

Según el diario Gestión, Limatambo es el distrito productor de paltas más importante en el distrito de Cusco, con 15 sectores y 225 productores, los cuales forman parte de la Asociación de Productores Frutícolas de Palto del Valle, quienes destinan el 70% de su producción al mercado externo y el 30% al mercado nacional y local.

**Tabla 12.**

*Principales 10 Países Exportadoras de palta SIICEX, Integrado Comercio Exterior 2019*

Nº	País	% Var 15-14	%Part 15	Total Exp. 2015 (millón US\$)
1	México	1%	46%	887.64
2	Países Bajos	16%	10%	167.09
3	Chile	-22%	9%	226.35
4	Perú	-17%	7%	164.4
5	España	-19%	7%	167.61
6	Israel	16%	4%	71.49
7	Estados Unidos	39%	4%	59.47
8	Sudáfrica	100%	3%	30.74
9	Nueva Zelanda	-37%	2%	67.69
10	Francia	20%	2%	31.51
1000	Otros Países (81)	-9%	5%	101.55

**Fuente.** COMTRADE

**Tabla 13.**

*Principales Empresas Exportadoras a nivel Nacional SIICEX (Sistema Internacional de información a nivel Nacional 2019)*

Empresas	% Var 17-16	%Part.17
Camposol S.A.	124%	14%
Avocado Packing Company S.A.C.	274%	14%
Sociedad Agrícola Drokasa S.A.	-11%	10%
Consortio De Productores De Fruta...	25%	5%
Agrícola Cerro Prieto S.A.	-16%	5%
Virú S.A.	214%	5%
Camet Trading S.A.C.	4%	4%
Corporación Frutícola De Chincha ...	1%	3%
ASR Trading Sociedad Anónima Cerrada	664%	2%
Otras Empresas (169)	--	25%

**Fuente.** SUNAT

#### 4.2.5.2. Importación

**Tabla 14.**

*Principales 10 países importadores de la palta SIICEX 2019.*

Nº	País	%Var 15-14	%Part 15	Total Exp. 2015 (millón US\$)
1	Estados Unidos	-5%	43%	962.92
2	Francia	-2%	9%	204.28
3	Países Bajos	6%	9%	178.37
4	Japón	23%	8%	131.96
5	Canadá	12%	6%	109.31
6	Reino Unido	1%	4%	73.58
7	España	12%	3%	60.68
8	Alemania	-7%	3%	72.23
9	Suecia	3%	2%	45.12
10	Australia	-33%	2%	57.2
1000	Otros Países (113)	-6%	12%	261.63

Fuente. COMTRADE

#### 4.2.5.3. Contexto local

El distrito de Huachis se caracteriza por su geografía sin uniformidad de relieve dando como resultado tres pisos ecológicos: alto, medio y bajo; siendo este último el favorecedor para la producción de Palta. Como se puede observar en la tabla 8 se indican los pisos ecológicos por comunidad ubicando en 4 comunidades entre las potenciales por suelo y clima para la producción de Palta.

Las comunidades potenciales son: Huachis, Huariamasa, Patay, Masin . Si seguimos analizando la tabla 8 podemos concluir que estas 4 comunidades poseen una geografía con los tres pisos ecológicos por lo que no toda la superficie de las comunidades es adecuada para la Palta, los anexos idóneos para la producción de palta son solo algunos y por lo general son alejados y de población mínima debido a la zona accidentada de estos.

En las comunidades en la parte alta no existe la producción de palta para la venta, sino que se dedican a otros productos como el maíz y el trigo; también en una cantidad no considerable esta población que viven produce un poco de chirimoya y palta, estas fueron sembradas según indican los pobladores por sus ancestros y permanecen ahí sin ningún cuidado necesario solo para su autoconsumo y debido a que la población en esta zona es mínima no tienen interés por invertir tiempo en productos poco productivos para ellos.

En la comunidad de Chinchas que es vecina de la comunidad de Yacya poseen terrenos apropiados, sin embargo, las zonas están alejadas de sus casas, es por ello que son muy pocos los pobladores que siguiendo el modelo de los productores de otras comunidades que están optando por este rubro de la palta, pero son muy pocos.

En la comunidad de Pantipata el anexo de mayor potencial es el de Ivin que tiene un clima óptimo para que la palta pueda desarrollarse; a pesar de ello los pobladores de este lugar en su mayoría solo cosechaban la palta nativa hasta hace un año que se presentó una plaga que arrasó con el 80% de sus paltos, a partir de ese momento la población optó por recibir la ayuda del municipio con los paltos hass y fuerte.

En la comunidad de Huachis, Huariamasga, Patay donde las poblaciones junto con el municipio se unieron y al ver los terrenos propicios para la palta se pactó un apoyo del municipio con ciertas condiciones y compromisos por parte de los pobladores. Son ellos la única comunidad donde se produce palta, chirimoya, plátano, sandía, etc. De forma tecnificada, sin embargo, son pocas las personas que se arriesgaron en invertir todos sus terrenos en estos productos (en su mayoría palta), la asociación de productores de palta son solo 92 familias.

El Municipio Distrital de Huachis con el objetivo de generar ingresos monetarios para la población implementa el proyecto **“Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Especies Frutícolas y Forestales”** que consiste en la adecuación de 04 VIVEROS permanentes en la capital del distrito, donde se dota de plántones forestales, exóticos, nativos, frutales de alta calidad, los mismos que se traducen en mejorar la productividad. Asimismo, se proporcionan FRUTALES Y HORTOFRUTÍCOLAS en forma de injertos, así como líneas para riego por goteo a los productores identificados de los sectores de: Huachis, Huariamasa, Patay, y otros, que fueron distribuidos en el segundo año del proyecto. Este proyecto programo la producción de 23 mil paltos injertados durante los 4 años de actual gestión que se reparten a nivel distrital en las zonas potenciales y de acuerdo al pedido personal u organizado de la población.

#### 4.3. Tamaño de la propiedad, recursos/derivados pecuarios de la familia campesina

##### 4.3.1. Tamaño de la propiedad (Ha), tipo de riego y área destinada para la producción de palta

**Tabla 15.**

*Tamaño de la propiedad. Riego y área destinada para palta*

<b>Característica</b>	<b>General</b>	<b>%</b>	<b>Huachis</b>	<b>%</b>	<b>Huria masg a- Patay</b>	<b>%</b>
<b>Promedio de parcelas por familia (N°)</b>	<b>4,95</b>		<b>4,31</b>		<b>5,36</b>	
<b>Con riego total (Ha)</b>	<b>0,97</b>	<b>65,9%</b>	<b>1,11</b>	<b>78,8%</b>	<b>0,85</b>	<b>57,3%</b>
Riego por goteo (Ha)	0,73	49,6%	1,06	75,2%	0,49	33,0%
Riego por aspersión (Ha)	0,14	9,6%	0,03	2,1%	0,21	14,3%
Riego por gravedad (Ha)	0,10	6,7%	0,02	1,5%	0,15	10,0%
<b>En seco total (Ha)</b>	<b>0,50</b>	<b>34,1%</b>	<b>0,30</b>	<b>21,2%</b>	<b>0,63</b>	<b>42,7%</b>
<b>Área Total (Ha)</b>	<b>1,47</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,41</b>	<b>100,0%</b>	<b>1,48</b>	<b>100,0%</b>

<b>Extensión dedicada a la palta (Ha)</b>	<b>0,72</b>	<b>0,96</b>	<b>0,57</b>
<b>% destinado a la palta</b>	<b>49,2%</b>	<b>68,3%</b>	<b>38,5%</b>

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia.

En la tabla 15. Indicamos los promedios de parcelas general en ambas comunidades es de 4.95 por familia donde los anexos de Huarimasga y Patay supera a Huachis con 5.36 parcelas frente a 4.31, parcelas. Se ve una situación distinta en el tipo de riego ya que Patay y Huarimasga usa el riego por goteo en mayor porcentaje usando más eficientemente el agua para sus cultivos, a diferencia de Huachis que en su mayoría sus cultivos se hacen en secano seguido por goteo con 33%, aspersión 14,3% y gravedad 10%. El promedio de la extensión de terreno expresado en hectáreas es mayor en Patay con 1,48 Ha. Por familia, sin embargo, su porcentaje dedicado a la palta es superior en Huachis con un 68,3% frente a un 38,5% de cultivo de palta.

#### 4.3.2. Formas de trabajo agrícola

##### 4.3.2.1. Demanda y oferta de la forma de trabajo en la agricultura

**Tabla 16.**

*Forma de trabajo agrícola(% de familia que practican)*

<b>Tipo de trabajo</b>		<b>General</b>	<b>Huachis</b>	<b>Huarimasga-Patay</b>
<b>Demanda (lo que recibes)</b>	Ayni	92,7%	87,5%	96,0%
	Minka	68,3%	68,8%	68,0%
	Faenas	41,5%	37,5%	44,0%
	Salario	14,6%	12,5%	16,0%
<b>Oferta (lo que das)</b>	Ayni	80,5%	62,5%	92,0%
	Minka	56,1%	43,8%	64,0%
	Faenas	29,3%	18,8%	36,0%
	Salario	34,1%	25,0%	40,0%

Fuente. Encuestas, elaboración propia.

Como se observa en la tabla 16. las formas de trabajo que más destacan en los dos anexos como demandantes es el Ayni con un 92,7% y ofertan el Ayni con un 80,5% para todo el proceso de producción agrícola como es rotulado, siembra, aporque, cosecha esto se debe a la cantidad de miembros por familia y su consanguinidad extensa, seguida la Minka con un 68,3% para la demanda gracias al apoyo global de los comuneros esto es en su gran mayoría para todo el proceso de siembra y cosecha, sin embargo se nota una diferencia en lo que respecta a la oferta

del anexo de Huarimasga e Patay para la forma de trabajo del Ayni y la Minka teniendo en claro siempre que sigue siendo la forma de trabajo más usada, puesto que Huachis existe mayor número de integrantes por familia, se observa también que adoptan más faenas y salarios en comparación a Huachis esto debido a la lejanía del lugar. Así como la forma de trabajo más usada es el Ayni y la Minka se hace mención a que en su mayoría las familias campesinas optan por trabajar dentro de su comunidad más no fuera de ella.

#### 4.3.3. Demanda y Oferta de la forma de trabajo para la palta

**Tabla 17.**

*Formas de trabajo para palta (% de familias que practican)*

Tipo de trabajo		General	Huachis	Huarimasga-Patay
<b>Demanda (lo que recibes)</b>	Ayni	73,2%	81,3%	68,0%
	Minka	56,1%	68,8%	48,0%
	Faenas	39,0%	37,5%	40,0%
	Salario	14,6%	12,5%	16,0%
<b>Oferta (lo que das)</b>	Ayni	63,4%	56,3%	68,0%
	Minka	43,9%	37,5%	48,0%
	Faenas	31,7%	25,0%	36,0%
	Salario	9,8%	6,3%	12,0%

Fuente. Encuestas, elaboración propia.

Se observa en la tabla 17. que la forma de trabajo más demandada y ofertada para la producción de palta en los dos anexos es el ayni, seguida de la Minka pero al momento de comparar entre los dos anexos podemos notar que Huachis demanda más ayni y minka que Ivin para el proceso de producción de palta ya que este produce en cantidades superiores a Ivin, sin embargo Ivin oferta más ayni y minka que Huantaro esto es muestra que su producción ha sido constante a lo largo de los años desde siempre.

#### 4.3.4. Capacidad potencia de trabajo de las familias campesinas

La capacidad potencial de trabajo (CPT) en estos dos anexos en su mayoría es mano de obra familiar estandarizada a la capacidad de trabajo en un día de un hombre y las equivalencias que usamos para estandarizar los datos fueron tomados de EQUIPLAN de 1978 y son las siguientes:

1 varón de 17 a 50 años = 1 unidad/hombre

1 mujer de 17 a 50 años = 0.75 unidad /hombre

1 mujer y hombre de 12 a 16 años = 0.5 unidad/hombre

1 varón o mujer menor de 12 años = 0.25 unidad/hombre

**Tabla 18.**

*CPT En promedio por familia ( En días hombre por familia)*

<b>CPT por Familia</b>	<b>Promedio</b>	<b>Huachis</b>	<b>Huarimasga-Patay</b>
varones y mujeres de 0 a < 12	0,10	0,13	0,08
varones y mujeres de 12 a 16	0,33	0,47	0,24
mujeres de 17 a más	1,06	0,98	1,11
varones de 17 a más	1,24	1,19	1,28
<b>CPT PROMEDIO POR FAMILIA</b>	<b>2,73</b>	<b>2,77</b>	<b>2,71</b>

Fuente. Encuestas, elaboración propia.

En nuestra tabla 18. La capacidad potencial de trabajo estimada para cada familia en promedio resulta que: en Huachis se alcanza una potencialidad de trabajo equivalente a

2.77 días/hombre, en tanto que en Huariamasga-Patay la CPT es relativamente menor alcanzando una capacidad promedio de 2.71 días/hombre por familia. La diferencia es mínima ya que el promedio es de 2.73 días/hombre de CPT. Lo que podemos asumir es que la capacidad promedio de las familias en el distrito todo el distrito anexo de Huachis es similar.

#### 4.3.5. Años, producción e ingresos de la palta

**Tabla 19.**

*Años de producción en las comunidades de palta*

Años	General	%	Huachis	%	Huariamasg a-Patay	%
0	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
de 1 a 3	10	24,4%	7	43,8%	3	12,0%
de 4 a 6	14	34,1%	7	43,8%	7	28,0%
de 7 a 9	5	12,2%	2	12,5%	3	12,0%
de 10 a +	12	29,3%	0	0,0%	12	48,0%
<b>TOTAL (Encuestas)</b>	<b>41</b>	<b>100 %</b>	<b>16</b>	<b>100 %</b>	<b>25</b>	<b>100 %</b>

Fuente. Elaboración Propia

En esta tabla se puede apreciar que los productores de palta del anexo de Huariamasga y Patay son los únicos que la producen más de 10 años, esto se debe a que ellos siempre han producido palta nativa debido a su clima favorable, sin embargo, en los años de 1 a 6 años Huachis es superior debido a su cultivo de palta fuerte y hass gracias al apoyo del municipio al ver su potencial no explotado.

A pesar que Huachis tiene menos años de producción, estos obtienen un mayor volumen debido al impacto del cambio técnico y la capacitación gracias al apoyo municipal.

#### 4.3.6. Producción, autoconsumo, trueque e ingresos por tipo de palta

**Tabla 20.**

*Producción e ingreso por tipo de planta en promedio anual por familia*

TIPO PALTA	DEGENERAL		HUACHIS		Huarimamas J ga-Patay	
	Producción (Kg)	%	Producción (Kg)	%	Producción (Kg)	%
<b>FUERTE</b>						
autoconsumo	17	0,2%	20	0,1%	16	0,5%
Trueque	18	0,2%	30	0,1%	10	0,3%
Venta	9,357	99,6%	20,291	99,8%	3,084	99,2%
<b>TOTAL</b>	<b>9,392</b>	<b>100,0%</b>	<b>20,341</b>	<b>100,0%</b>	<b>3,110</b>	<b>100,0%</b>
<b>Ingreso por venta (S/.)</b>	<b>32,84</b>		<b>67,518</b>		<b>12,411</b>	
<b>HASS</b>						
autoconsumo	20	0,5%	44	0,5%	6	0,2%
Trueque	19	0,5%	35	0,5%	10	0,4%
Venta	4,082	99,1%	6.648	99,1%	2,686	99,4%
<b>TOTAL</b>	<b>4,121</b>	<b>100,0%</b>	<b>6,727</b>	<b>100,0%</b>	<b>2,701</b>	<b>100,0%</b>
<b>Ingreso por venta (S/.)</b>	<b>13,593</b>		<b>20,502</b>		<b>9,816</b>	
<b>PALTA NATIVA</b>						
autoconsumo	5	1,2%	-	0,0%	8	1,2%
Trueque	6	1,5%	-	0,0%	10	1,5%
Venta	429	97,4%	-	0,0%	703	97,4%
<b>TOTAL</b>	<b>440</b>	<b>100,0%</b>	<b>-</b>	<b>0,0%</b>	<b>722</b>	<b>100,0%</b>
<b>Ingreso por venta (S/.)</b>	<b>496</b>		<b>-</b>		<b>813</b>	
<b>INGRESO POR PALTA (S/.)</b>						
<b>TOTAL</b>	<b>46,930</b>		<b>88,021</b>		<b>23,040</b>	

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia. Los ingresos por ventas tomaron como referencia los precios brindados en cada una de nuestras encuestas.

La producción de la palta fuerte en promedio se deriva un 99,6% a la venta y en porcentajes mínimos al autoconsumo y al trueque lo que demuestra que es un producto casi

en su totalidad comercial. Sin embargo, se observa la gran diferencia en cuanto a la producción en kilos promedio entre ambos anexos, Huachis tomando la delantera con 20341 Kg anuales de palta fuerte frente a Huariamasga-Patay con 3110 Kg; por lo tanto, los ingresos también reflejan la misma situación colocando en frente a Huachis con 67518 soles anuales frente a 12411 soles anuales en Huariamasga-Patay. En el caso de la palta hass se observa una situación similar con un 99,1% dedicado a la venta y con un Huachis ampliamente superior a Huariamasga y Patay con una producción de 6727 Kg e ingresos de 20502 soles frente a un Ivin inferior con 2701 Kg e ingresos de 9816 soles. En el caso de la palta nativa la situación es totalmente diferente debido a que la producción de este tipo de palta es nula en Huachis por lo que no percibe ningún ingreso, a diferencia de Huariamasga que produce 722 Kg anuales con unos ingresos de 813 soles anuales en promedio.

#### 4.3.7. Producción e Ingreso por tipo de frutas

**Tabla 21.**

*Promedio de ingresos por tipo de frutas por familias.*

Tipo de Fruta	General (Kg)	Ingr. por Ventas (S/.)	Huachis (Kg)	Ingr. por Ventas (S/.)	Huaria masga-Patay(Kg)	Ingreso por Ventas (S/.)
Papaya	85	136	223	353	6	12
Sandía	39	93	107	254	-	-
Chirimoya	162	499	100	325	206	623
Plátano	13	23	-	-	21	38
Tuna	120	248	-	-	196	406
Durazno	34	82	-	-	56	135
Lúcuma	6	29	-	-	56	47
Granadilla	2	9	-	-	3	15
Naranja	12	30	-	-	20	50
Pepino	2	7	-	-	3	11
Mango	2	11	-	-	4	18
<b>Ingreso promedio por venta de frutas</b>		<b>1,167</b>		<b>932</b>		<b>1,355</b>

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia.

En esta tabla se puede observar la diferencia de los cultivos frutícolas, tenemos a Huachis con su producción de papaya, sandía y chirimoya obteniendo tan solo 932 soles anuales por estas frutas, sin embargo vemos a Huariamasga- Patay con frutas diversas entre ellas, papaya, chirimoya, plátano, tuna, durazno, lúcuma, granadilla, naranja, pepino dulce y mango; con unos ingresos de 1355 soles lo cual no representa una gran diferencia en ingresos, esto se debe a la producción diversa pero mínima de cada fruta.

#### 4.3.8. Enfermedades y plagas que afectan a la Palta y otros frutos

##### 4.3.8.1. Enfermedades y plagas que afectan al cultivo de palta y otras frutas

**Tabla 22.**

*Enfermedades y plagas que afectan al cultivo de frutícola*

<u>Enfermedades y plagas</u>	<u>General</u>	<u>Huachis</u>	<u>Huar.</u>
Mosca de fruta	48,8%	75,0%	56,0%
Insectos	29,3%	37,5%	32,0%
Ácaros	19,5%	50%	16%
Hongos	34,1%	44%	40%
Otros	29,3%	63%	24%
<u>Ninguna</u>	<u>2,4%</u>	<u>0%</u>	<u>4%</u>

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia.

Podemos observar en la tabla 22. de enfermedades y plagas que afectan al cultivo de fruta, que en general son afectados por la mosca de fruta en un 48,8% y notamos una diferencia entre Huariamasga- Patay pero esto es porque Huachis lleva produciendo con más frecuencia palta en estos últimos años, y llevan combatiendo con las plagas y enfermedades que acechan a ella , ya que en Patay gracias a la encuesta y entrevista con los comuneros sabemos que el año pasado vino una plaga completa aniquilando la gran mayoría de sus paltos nativos y otros frutos, pero ahora tomaron recursos para estos.

#### 4.3.9. Condiciones de ruta para transportar la palta y los productos frutícola del terreno de producción al mercado.

**Tabla 23.**

*Condición de ruta para transportar la palta y productos de chacra al mercado*

<b>Acceso Vial</b>	<b>Genera</b>	<b>Huachis</b>	<b>Huaria masga- Patay</b>
Trocha	87,8%	87,5%	88,0%
Camino de herradura	12,2%	12,5%	12,0%

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia.

En la tabla 23 muestra que las condiciones de ruta para transportar la palta y otros frutos del terreno al mercado es óptimo ya que en su mayoría cuentan con acceso de trocha con un 87,8% y solo un 12,2% de camino de herradura pese a que la rutas son accidentadas, mostrando así el acceso a los terrenos de producción, haciendo esto más beneficioso y fácil para transportar la palta y otros frutos y poderlos vender al mercado.

### 4.3.10. Ingresos y egresos monetarios anuales por familia

#### 4.3.10.1. Ingresos monetarios anuales por familia

**Tabla 24.**

*Ingreso monetario anual promedio por familia*

Concepto	GENERAL HUACHIS		HUARIAMASGA- PATAY				
	Ingr.	% familias	Ingr.	% familias	Ingr.	% familias	
	Prom. (s/.)	que perciben	Prom. (s/.)	que perciben	Prom. (s/.)	que perciben	
<b>Fuerza de Trabajo</b>	agricola	753	36,6%	1.008	31,3%	590	40,0%
	Migr. Temp. y no agricola	1.210	29,3%	1.113	25,0%	1.272	32,0%
	<b>Sub total (*)</b>	<b>1.963</b>	<b>3,8%</b>	<b>2.120</b>	<b>2,3%</b>	<b>1.862</b>	<b>6,5%</b>
<b>Venta</b>	Prod. agricola	694	63,4%	407	56,3%	1.192	68,0%
	Prod. pecuaria	909	53,7%	713	37,5%	1.034	64,0%
	Prod. de transformados	5	17,1%	2	6,3%	7	24,0%
	Prod. fruticola	1.167	58,5%	932	37,5%	1.355	72,0%
	Prod. de palta	46.930	82,9%	88.021	81,3%	23.040	84,0%
<b>Sub total (*)</b>	<b>49.705</b>	<b>95,6%</b>	<b>90.074</b>	<b>97,1%</b>	<b>26.629</b>	<b>92,7%</b>	
<b>Otros</b>	comercio	132	4,9%	75	6,3%	168	4,0%
	Transf. de prog. soc.	37	2,4%	-	0,0%	60	4,0%
	otros	176	2,4%	450	6,3%	-	0,0%
<b>Sub total (*)</b>	<b>344</b>	<b>0,7%</b>	<b>525</b>	<b>12,5%</b>	<b>228</b>	<b>8,0%</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>52.012</b>	<b>100,0%</b>	<b>92.719</b>	<b>100,0%</b>	<b>28.719</b>	<b>100,0%</b>	

(\*) Los porcentajes de los ingresos parciales son con respecto al total del ingreso

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia

En la tabla 24 se especifica los ingresos por concepto de fuerza de trabajo se clasifican en ingresos agrícolas y por migración temporal; como se observa en la tabla las familias campesinas del distrito Huachis superan en ingresos promedio con 2120 soles frente a 1862 soles de Ivin, sin embargo un 40% de las familias de Huariamasga-Patay perciben ingresos por este rubro a diferencia de Huachis con 31,3%, lo que indica que es mayor el porcentaje de familias de Ivin que perciben ingresos por mano de obra en el sector agrícola.

En el rubro de ingresos por venta se puede observar una clara superioridad del distrito de Huachis solo gracias a la palta ya que en la producción agrícola, pecuaria, transformados y frutícola Huariamasga es superior en ingresos; sin embargo la palta de Huachis aporta en promedio 88021 soles anuales frente a solo 23040 soles de la palta de Huariamasga ya que como sabemos en Huariamasga y Patay solo se producía palta nativa y recién se está insertando la palta has y fuerte, situación diferente en Huachis que por apoyo municipal desde el anterior gestión se les dota de paltos fuerte y has más otros implementos y capacitaciones.

En otros ingresos las actividades que más aportan Huachis son las de comercio y otros como pensiones con un total de 525 soles promedio; en Huariamasga las actividades que más aportan son comercio y transferencias de otros programas sociales con un promedio de 228 soles anuales.

#### 4.3.10.2. Egresos monetarios anuales por familia

**Tabla 25.**

*Egresos monetarios anuales promedio por familia*

Concepto	GENERAL		HUACHIS		HUARIMAS- PATAY		
	<u>Egresos Prom. (s/.)</u>	<u>% familias que gastan</u>	<u>Egresos Prom. (s/.)</u>	<u>% familias que gastan</u>	<u>Egresos Prom. (s/.)</u>	<u>% de familias que gastan</u>	
<b>Gastos productivos</b>	semillas	3	9,8%	5	12,5%	2	8,0%
	insumos y abonos	57	36,6%	131	75,0%	10	12,0%
	riego	9,34	39,0%	18	68,8%	4	20,0%
	mano de obra	70	19,5%	65	12,5%	74	24,0%
	<b>Sub total</b>	<b>140</b>	<b>2,9%</b>	<b>219</b>	<b>5,3%</b>	<b>90</b>	<b>1,7%</b>
<b>familiares</b>	educación	1.148	65,9%	855	81,3%	1.336	56,0%
	casa	75	56,1%	79	56,3%	72	56,0%
	fiesta	67	34,1%	80	31,3%	59	36,0%
	<u>Contrib. a la comu.</u>	61	63,4%	113	81,3%	28	52,0%
	vestido	95	31,7%	149	43,8%	60	24,0%
	salud	142	41,5%	112	37,5%	162	44,0%
	transporte	1.042	90,2%	1.160	93,8%	966	88,0%
	alimentación	1.943	100,0%	1.464	100,0%	2.250	100,0%
	servicios básicos	53	43,9%	86	50,0%	32	40,0%
	<b>Sub total</b>	<b>4.627</b>	<b>94,3%</b>	<b>4.098</b>	<b>90,3%</b>	<b>4.965</b>	<b>96,5%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4.907</b>	<b>100,0%</b>	<b>4.536</b>	<b>100,0%</b>	<b>5.145</b>	<b>100,0%</b>	

(\*) Los porcentajes de los gastos parciales son con respecto al total del gasto

Fuente: Encuestas, elaboración propia.

En la tabla 25 especifica los gastos productivos en la sección de semillas podemos observar que los de Huachis gastan más que Huariamasga- Patay con un 12,5% frente a un 8%, en el caso de insumos y abonos Huachis supera ampliamente a Huariamasga-Patay con un 75% frente a un 12% indicando mayor inversión de la población de Huachis con miras a mejorar la calidad de sus productos agrícolas y frutícolas incluida la palta; en el caso del riego también se observa que Huachis con 68,8% supera a Huariamasga con tan solo 20%, esto se debe a que la mayoría de la población en Huachis pagan 16 soles anuales por el riego de sus propiedades, en cambio en Ivin no suelen pagar por agua ni de consumo ni de riego.

En el caso de gastos familiares tenemos en Huachis al 81,3% de las familias que invierten en la educación de sus hijos, a diferencia de Huariamasga con un 56% esto debido a que la población de Huariamasga-Patay tiene integrantes de la familia más adultos que no dependen del jefe de familia. En el rubro de transporte Huachis supera a Huariamasga-Patay con un 93,8% frente a un 88% de Ivin, esto se debe al dinamismo del mercado ya que la población de Huariamasga circula más productos del terreno de producción al mercado. En los servicios básicos se ve que Huachis tiene un 50% de su población que gasta pagando el servicio, en cambio en Huariamasga solo un 40% gasta en estos servicios, debido a que el agua en Huariamasga no tiene la administración de ninguna entidad, está a nombre de la comunidad.

#### 4.3.11. percepción de aporte, capacitación y beneficios de la producción de la Palta

##### 4.3.11.1. Percepción del aporte de la producción de palta en su bienestar socio

##### *económico*

**Tabla 26.**

*Percepción de aporte de la palta a su bienestar (% de familias que aprueban)*

<b>APORTE POSITIVO</b>	
General	65,9%
Huachis	81,3%
Huariamasga- Patay	56,0%

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia.

Como podemos notar en la tabla 26 la percepción que tienen los jefes de familia acerca del aporte de la producción de palta para el bienestar socioeconómico de sus familias en general es de un 65,9% mostrándose así una aprobación de esta percepción de aporte por la producción de la palta.

También notamos la diferencia existente entre Huachis con un 81,3% de percepción de aporte, frente a Huariamasga-Patay con un 56,0% esto debido a la devastación de sus paltos como nos informaron los jefes de familia del anexo Huariamasga en el año 2017 sufrieron de una plaga de insectos matando así por completo gran parte de sus paltos de origen nativo por ende en la actualidad son pocos los que perciben ingresos por la producción y venta de la palta fuerte y hass.

#### 4.3.12. Capacitación y beneficios de la producción de palta

**Tabla 27.**

*Capacitación y beneficios de la producción de palta*

Descripción	General	Huachis	Huariamasga. Patay
<b>Capacitación</b>	51,2%	81,3%	32,0%
<b>Valoración de aporte</b>			
Mucho	48,8%	50,0%	48,0%
Regular	26,8%	31,3%	24,0%
Poco	14,6%	12,5%	16,0%
Nada	7,3%	6,3%	8,0%

**Fuente.** Encuestas, elaboración propia.

En la tabla 27 notamos que Huachis percibió más capacitación con un 81,3% frente a Huariamasga con un 32,0% estas capacitaciones fueron brindadas por el municipio de todo el distrito de Huachis en diferentes ocasiones para el proceso de producción de la palta Fuerte y Hass entregando para la siembra paltos y semillas de algunas frutas como la sandía, papaya entre otros, frente a esto podemos observar la valoración de estas capacitaciones brindadas para una mejora en la producción frutícola de estos dos anexos .

## CAPITULO V. RESULTADOS

### 5.1. Impacto del cultivo de palta en los ingresos de la familia campesina

Tomando el modelo planteado por Galarza y Díaz (2015), que se resume en el marco teórico se procede a una adaptación para el caso de las familias de Huantaro e Ivin. El modelo conceptúa que la producción es el resultado de la transformación de insumos, dada una tecnología. Así la función de producción de una familia típica es:

$$Y = F (M, HL, FL, L)$$

Donde Y es el nivel de producto, que depende del uso de insumos, como materiales (M), trabajo contratado (HL) y familiar (FL) y tierra (L). Una forma funcional usada frecuentemente para el caso de la producción agrícola es la Cobb-Douglas:

$$Y = A M^a HL^b FL^c L^d e$$

Donde a, b, c y d son parámetros fijos y A es una variable que puede representar múltiples elementos, desde el estado de la tecnología a la eficiencia intrínseca del productor.

### 5.2. Adaptación del modelo al caso de producción de Palta en Huachis e Huariamaspata Patay

Para el caso de las familias campesinas de Huantaro e Ivin, se conceptúan la equivalencia de variables propias a la realidad de su economía de la siguiente manera:

- a. La variable dependiente Y representa al ingreso monetario promedio familiar.
- b. Las variables independientes las hacemos equivaler bajo el criterio del aporte que tienen estas en la formación del ingreso, tenemos así:

- b.1.** La variable Gastos productivos GASPRO, equivale a la variable materiales del modelo teórico.
- b.2.** La variable Trabajo para Palta TRPALTA, equivale a la variable trabajo contratado del modelo teórico.
- b.3.** La variable Capacidad potencial de trabajo CPT, equivale a la variable trabajo familiar del modelo teórico.
- b.4.** La variable hectáreas destinadas al cultivo de palta HAPAL, equivale a la variable tierra del modelo teórico, al mismo tiempo esta variable nos traduce el grado de asignación técnica de recursos.
- b.5.** Además, tomando en cuenta que la producción es la base a partir de la cual se generan los ingresos, tomamos como variable independiente al volumen de producción de palta promedio por familia PRODPALTA. Esta variable contiene implícitamente a la productividad del trabajo.

### **5.2.1. Modelo teórico económico planteado**

En tal sentido el modelo teórico económico que planteamos es:

$$Y = (GASPRO, TRPALTA, CPT, HAPAL,$$

Donde postulamos por que las variables independientes influyen directamente en la generación del ingreso familiar.

### **5.2.2. En función Cobb Douglas**

En consecuencia, adoptando la notación de una función Cobb Douglas, el modelo matemático queda de la siguiente manera:

$$Y = A \text{ GASPRO}^a \text{ TRPALTA}^b \text{ CPT}^c \text{ HAPAL}^d \text{ PRODPALTA}^e$$

Como esta notación matemática es exponencial y las variables están medidas en diferentes magnitudes, recurrimos a los logaritmos con la finalidad de convertir el modelo en una ecuación lineal.

### 5.2.3. Modelo econométrico

Entonces formulamos el modelo econométrico, incluyendo los términos de error en la estimación:

$$\log Y = \log A + a \log \text{GASPRO} + b \log \text{TRPALTA} + c \log \text{CPT} + d \log \text{HAPAL} + e \\ \log \text{PRODPALTA} + \mu$$

### 5.3. Datos para la regresión

A partir de los datos obtenidos en las encuestas, tomamos las series numéricas a partir de una revisión de correspondencia y de dispersión por cada variable, por lo cual se descartan 3 observaciones que contienen datos de extrema dispersión y que podrían provocar problemas de heterocedasticidad o autocorrelación, para esto se realizó previamente regresiones que mostraban una ligera tendencia a la heterocedasticidad..

En términos promedio los datos para n=38 son:

**Tabla 28.**  
*Logaritmos de las variables en promedio*

	<b>logYNGR</b>	<b>logGASPRO</b>	<b>logTRPALTA</b>	<b>logCPT</b>	<b>logHAPAL</b>	<b>logPRODPALTA</b>
<b>Promedio</b>	4.066165	1.298912	0.258288	0.41308	-0.359349	3.302391
<b>Desv Stand</b>	0.588593	1.116525	0.213906	0.16178	0.247713	1.372033

**Fuente.** Elaboración propia -Anexo 4

Como se observa en la tabla 28 para los valores promedio de cada variable su desviación estándar es relativamente menor lo que nos indica que los datos están proporcionalmente distribuidos en torno a la media, que es una condición bondadosa para la aplicación de la estadística multivariada. Es decir, los datos cumplen con las condiciones básicas de una distribución normal.

#### **5.4. Estimación de la regresión**

Procedemos por el análisis de correlación entre variables, con la finalidad de identificar la intensidad y el sentido positivo o negativo de relación entre las variables, con el siguiente resultado:

### 5.4.1. Matriz de correlación

Procedemos por el análisis de correlación entre variables, con la finalidad de identificar la intensidad y el sentido positivo o negativo de relación entre las variables, con el siguiente resultado:

**Tabla 29.**  
*Matriz de Correlación*

	logYNGR	logGASPRO	logTRPALTA	logCPT	logHAPAL
<b>logGASPRO</b>	0.250				
	0.130				
<b>logTRPALTA</b>	0.217	0.023			
	0.190	0.893			
<b>logCPT</b>	0.494	0.280	-0.048		
	0.002	0.089	0.776		
<b>logHAPAL</b>	0.415	0.398	0.383	0.171	
	0.010	0.013	0.018	0.305	
<b>logPRODPALTA</b>	0.551	-0.197	-0.048	0.438	-0.900
	-	0.236	0.773	0.006	0.592

**Fuente.** Elaboración propia

En la tabla 29 los resultados de correlación nos muestran que las variables independientes que tienen mayor relación con la variable dependiente son logCPT, logHAPAL y logPRODPALTA, además presentan bajo nivel de error en el cálculo del coeficiente de correlación. La correlación entre variable independientes es alta en el caso de las variables logGASPRO, logTRPALTA y logCPT, entre ellas y con las otras variables independientes. Con estos resultados y haciendo repetidos ensayos de regresión procedemos a discriminar

las variables independientes, con la finalidad de prever posibles casos de heterocedasticidad y autocorrelación en los resultados del modelo.

La ecuación resultante del modelo es:

$$\log YNGR = 3.62526 + 1.11202 \log HAPAL + 0.254516$$

Como vemos los coeficientes estimados tienen una influencia directa sobre los ingresos promedio de las familias, tal como se planteó en la concepción teórica del modelo.

### 5.5. Validación de los parámetros estimados

Se procede a aplicar la prueba t a los coeficientes estimados, para lo cual tomamos el valor t de las tablas estadísticas, donde para  $n-k=38-3=35$  g.l. al 95% de confianza toma el valor de  $t_{\text{tabla}}=2.042$ .

#### 5.5.1. Validación de los coeficientes

Validación de los coeficientes

**Tabla 30.**  
*Validación de los coeficientes*

<b>Término</b>	<b>Coef.</b>	<b>EE. Del Coef.</b>	<b>T</b>	<b>P</b>	<b>IC de 95%</b>
<b>Constante</b>	3.62526	0.198384	18.2739	0.000	(3.22252, 4.02800)
<b>logHAPAL</b>	1.11202	0.279047	3.9851	0.000	(0.54552, 1.67851)
<b>logPRODPALTA</b>	0.25452	0.050380	5.0519	0.000	(0.15224, 0.35679)
<b>TÉRMINO</b>	<b>VIF</b>				
Constante					
logHAPAL	1.00812				
logPRODPALTA	1.00812				

**Fuente.** Elaboración propia. Anexo 5.

Los valores de la  $t$  calculada para el término constante y los coeficientes de las variables independientes son significativamente superiores al  $t$  de la tabla, lo que es ratificado por la nula probabilidad de error, por lo tanto, los parámetros estimados son válidos.

Esta conclusión es reforzada por la prueba de Inflación de la Varianza VIF, que nos muestra que la relación entre las variables independientes con la variable dependiente y entre ellas cumplen con la condición de Linealidad. Es decir en este caso los valores VIF estimados son iguales a 1 (1.00812), por lo tanto no existe Colinealidad en el modelo además la probabilidad de tener varianza alta y errores estándar en la estimación no es un problema, reduce la ocurrencia de heterocedasticidad.

#### **5.6. Nivel de significación del modelo estimado**

El valor del coeficiente  $R^2$  es de 52.12%, lo que nos informa que el modelo explica el 52.12% de los ingresos familiares, haciendo que la estimación puede ser tomada como válida en la explicación que buscamos, de que el cultivo de la palta contribuye de manera altamente significativa a la formación de los ingresos.

Como se analiza en el paso anterior, esta conclusión es también respaldada por el coeficiente VIF, ya que entre el  $R^2$  estimado no es exageradamente alto. Lo cual sería un resultado contradictorio y que denotaría algún grado de Heterocedasticidad e invalidaría conclusión sobre los coeficientes estimados.

#### **5.7. Análisis de coherencia de la estimación**

Para analizar la coherencia entre los parámetros calculados y el nivel de significación del  $R^2$  procedemos a realizar la prueba de análisis de la varianza de la regresión o prueba F (ANOVA). El valor de F de la tabla, para  $k-1=2$  grados de libertad en el numerador y  $n-k=35$  grados de libertad en el denominador, es de  $F_{\text{tabla}}= 3.32$ ; mientras que el F calculado en la

regresión es de  $F_{\text{calculado}} = 19.0475$  con una probabilidad de error de  $= 0.0000025$ ; por lo tanto concluimos que el modelo es coherente, entre la validez de los parámetros calculados y el grado de significación del  $R^2$ . Y además podemos afirmar que el modelo no tiene una tendencia a la heterocedasticidad. Esta conclusión se refuerza con la prueba de White que como resultado nos da un coeficiente de 13.6306 que es significativamente superior al ji- cuadrado crítico de la tabla al 95% de confianza para  $k-1=5$  gl que es 1.14546.

### 5.8. Análisis de auto correlación de los errores

La estimación del modelo nos da un coeficiente **Durbin Watson** de 2.33996

Los valores de referencia del **DW** en la tabla, para  $k = 3$  y  $n = 38$  son  $d_l = 1.318$  y

$d_u = 1.656$ ; con estos valores definimos las zonas de análisis del DW que son;

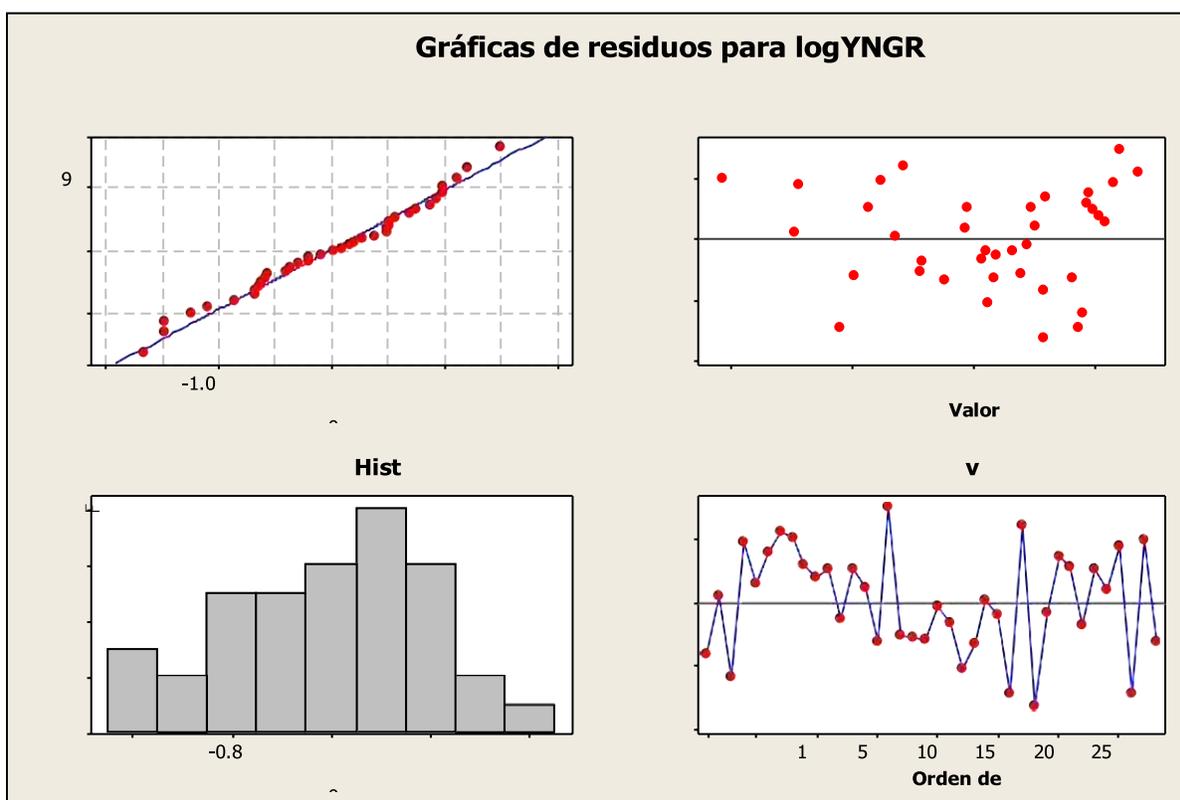


El DW estimado cae en la zona de ausencia de autocorrelación de los errores, por lo tanto, el modelo puede ser utilizado en simulaciones sin que sus resultados sean perturbados por sesgos a causa de la influencia entre las observaciones.

### 5.9. Análisis gráfico de la estimación

Los resultados de la regresión los ilustramos con la representación de un análisis gráfico donde tenemos los resultados en el siguiente orden: El histograma de frecuencias de los errores nos muestra que los resultados guardan normalidad en la distribución, dado que

la amplitud de la dispersión es paralela en torno a la media de los errores. Esto está ratificado por la gráfica de probabilidad normal (kurtosis) que nos muestra que la mayor cantidad de observaciones permiten un ajuste proporcional alrededor de la media de los errores resultantes.



**Figura 4.** Elaboración propia- MINITAB

La gráfica de comparación de los residuos ajustados versus los residuos estimados nos muestra que el modelo es homo-cedástico, es decir que existe proporcionalidad en la

distribución entre los valores, alternándose en una distribución equitativa a lo largo de las media de los errores; esto refuerza la conclusión de que no existe **heterocedasticidad**.

Finalmente, las gráficas de los residuos ordenados por cada observación resultan en una secuencia de distribución proporcional entre cada observación alrededor de la media de los errores, reforzando los resultados analizados con el **Durbin Watson**, asegurando la ausencia de auto- correlación de los errores.

### 5.10. Interpretación de la regresión

$$\log YNGR = 3.62526 + 1.11202 \log HAPAL + 0.254516$$

La ecuación estimada en logaritmos nos informa sobre el porcentaje de aporte de las variables HAPAL Y PRODPALTA en la variación porcentual del ingreso promedio por familia, entonces:

El término constante o intercepto nos dice que el nivel del ingreso sin tomar en cuenta las variables independientes es equivalente al antilogaritmo de 3.62526, que equivale a un ingreso mínimo anual de 4,219 soles anuales por familia.

El parámetro de logHAPAL traduce el impacto de la extensión dedicada a la producción de palta, en relación con el tamaño de la propiedad total familiar; es decir que por cada unidad porcentual que incremente la tierra familiar dedicada a la palta, el ingreso familiar en promedio subirá en 1.11%.

El parámetro de logPRODPALTA mide la contribución de los porcentajes de incremento de la producción de palta, sobre el incremento porcentual del ingreso familiar por

año; es decir que si la producción se incrementa en 1%, en promedio el ingreso mejorará en 0.25%

### 5.11. Simulación

Para utilizar el modelo en simulaciones primero procedemos a someter la estimación a la prueba de las medias:

#### 5.11.1. Estimación en términos de los promedios

**Tabla 31.**

*Estimación en términos de los promedios*

<b>Promedio</b>	<b>logYNGR</b>	<b>logHAPAL</b>	<b>logPRODPALTA</b>
	4.0661683	-0.359348923	3.302391378
Antilog	11,646	43.7%	2,006

*Fuente.* Elaboración propia

Utilizando los resultados de la regresión, reemplazamos el valor promedio observado de las variables independientes en la ecuación y obtenemos el valor estimado de la variable dependiente, en el cálculo obtenemos el valor de 4.0661683 que es el logaritmo estimado del promedio de la variable logYNGR; significaría que en promedio las familias alcanzan un ingreso anual de 11,646 soles, este valor es muy semejante al promedio observado de la variable dependiente que es de 4.066165; por consiguiente afirmamos que el modelo puede ser utilizado para simulaciones.

A partir de esta comprobación realizamos algunas simulaciones tomando valores al azar de algunas observaciones con los resultados siguientes:

### 5.11.2. Simulación

**Tabla 32.**  
*Simulación*

<b>Observación</b>	<b>logYNGR</b>	<b>logHAPAL</b>	<b>logPRODPALTA</b>
<b>10</b>	4.5251071	-0.16879202	4.273001272
<b>Antilog</b>	33,504.80	67.8%	18,750
<b>20</b>	4.2280080	-0.344883279	3.875061263
<b>Antilog</b>	16,904.72	45.2%	7,500
<b>30</b>	4.3002261	-0.383216752	4.326293181
<b>Antilog</b>	19,963.02	41.4%	21,198
<b>38</b>	4.4095460	-0.18059176	3.870513636
<b>Antilog</b>	25,677.10	66.0%	7,422

**Fuente.** Elaboración propia

Usamos los valores de las variables independientes de las observaciones N° 10, 20, 30 y 38; a partir de las cuales se estima los posibles ingresos que alcanzarían las familias con una proporción de área destinada al cultivo de la palta y un volumen de producción alcanzado en dicha extensión de terreno asignado al cultivo de palta.

Entonces podemos afirmar que a mayor extensión destinada al cultivo de palta y un mayor volumen de producción de este producto las familias alcanzarían mejoras importantes en sus ingresos.

## **CAPITULO VI. DISCUCIONES**

Distrito de Huachis cuenta con 2 comunidades y anexos de las cuales presenta tres pisos ecológicos bien diferenciados desde el punto de vista de la altitud: alto, medio y bajo; siendo este último el favorable para la producción frutícola; se observa que las 3 comunidades cuentan con ese tipo de piso ecológico bajo y por lo tanto son aptas para la producción de palta. También cuenta con varias fuentes de agua que hasta la fecha no son utilizadas o explotadas eficientemente, ya que presenta una geografía muy accidentada haciendo que, por otro lado, exista carencia de sistemas de irrigación.

### **Sobre condiciones de vida:**

La edad promedio, Huachis es de 44 años e Huariamasa y Patay es 56 años lo que indica que la población más joven se encuentra dentro de Huachis. El promedio de integrantes por familia en Huachis es de 5 y en Huariamasa y Patay 6; sin embargo, tenemos que en

Huachis el 60.8% de sus integrantes dependen del jefe de familia y en Huariamasga y Patay el 61.3% no dependen del jefe de familia; lo que indica que la fuerza de trabajo familiar es superior en Huachis. Educación tenemos que en el proyecto *“Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Especies Frutícolas, Forestales y Hortofrutícolas en el Distrito de Huachis-Huari-Ancash”* muestra datos donde podemos observar que en personas sin nivel de educación se tiene un 16.47% a diferencia de la encuesta con un 15%, con secundaria antes se tenía un 30.85% y ahora un 40.7% y en educación superior tenemos que antes se tenía un 4.46% y en promedio ambos anexos tienen 22.9%. Esto nos muestra una amplia mejora en los niveles educativos de la población, generando un ambiente propicio para difundir la tecnología y un capital humano superior con el paso de los años.

#### **Sobre asignación de recursos:**

El promedio de extensión de terreno por familia (Ha) es de 1,47 Ha/familia; esta extensión de propiedad se encuentra fraccionada en parcelas, en Huachis en promedio por familia cuenta con 4,31 parcelas y en Huariamasga cuenta en promedio con 5,36 parcelas; lo que significa un fraccionamiento de la propiedad que limita la práctica de tecnologías extensivas.

El territorio del distrito de Huachis tiene diversos pisos ecológicos; sus altitudes y climas diferentes generan condiciones excepcionales para el desarrollo de diversos cultivos. El piso ecológico bajo que es el que favorece el cultivo frutícola incluyendo la palta. Esta gran diversidad de pisos ecológicos, además de facilitar que prospere una amplia gama de productos agrícolas, permite escalonar cosechas y obtener una producción sostenida durante

todo el año. Estas condiciones bioclimáticas en el piso bajo son consideradas como ventajas comparativas que aún no son aprovechadas al máximo por los productores de todas las comunidades aptas, por el momento solo Huachis, Huariamasga y Patay están incluyendo este producto en su cartera productiva.

Los recursos pecuarios con los que cuenta cada familia son animales mayores y menores. En animales mayores como son los ovinos, vacunos, burros y caballos son destinados ya sea para venta, transporte o autoconsumo: dentro de esto se observó que en su mayoría se dedican a la crianza de vacunos, las familias de Huariamasga poseen en promedio 5,96 vacas, frente a un 2,69 de Huachis. En animales menores cuentan con gallinas, cuyes, patos y abejas. En su mayoría es para consumo.

La capacidad potencial de trabajo en promedio por familia del anexo de Huachis es de 2,77 días/hombre, mientras que en Huariamasga y Patay 2,71 días/hombre; en promedio general se constata que en las familias campesinas del distrito de Huachis tienen una CPT promedio de 2,73 días/hombre, lo que mide su disponibilidad de mano de obra para emprender actividades productivas.

### **Sobre tecnología:**

En el uso de riego se puede distinguir que en Huachis el 78.8% de familias usa algún tipo de riego, el 75.2% de este riego es por goteo, haciendo más eficiente el uso del agua; el otro

21.2% conduce sus cultivos en secano. En Huariamasga y Patay un 57.3% cuenta con riego, de los cuales 33% es riego por goteo y una menor proporción lo hace por aspersión, el 42.7% cultiva en secano; lo que nos da a entender que Huachis posee mayor eficiencia

mediante los recursos tecnológicos en cuanto a mejores sistemas de irrigación. El tipo de trabajo más demandado y ofertado en ambos anexos es el ayni; tanto para los cultivos agrícolas, como para los frutícolas incluyendo la palta.

En cuanto a las herramientas como recursos tecnológicos tenemos que en promedio las familias poseían 3 aspersores cada uno, 352 metros de manguera, 1 mochila fumigadora y 1 Huariamasga; tijera de podar, este equipamiento prioriza los recursos usados en el cultivo de la palta. En lo referente a insumos agrícolas tenemos que ambos anexos usan el guano como abono; sin embargo, las familias de Huachis invierte más en fertilizantes en comparación a lo mismo en cuanto a sanidad de animales menores, Huachis supera a Huariamasga, en este ultimo las familias priorizan la crianza de ganado, por lo que su inversión va dirigida a la sanidad de animales mayores. En cuanto a los gastos productivos que incluyen: semillas, insumos, abonos, riego y mano de obra, se distingue que Huachis supera en gastos a Huariamasga, logrando un mayor rendimiento en sus cultivos. En cuanto a los gastos familiares, en Huachis se invierte más en educación que Huariamasga y Patay, por lo que los hijos de este anexo representan un capital humano potencialmente más productivo. En cuanto a la capacitación de las familias campesinas podemos notar que el 81.3% de las familias de Huachis ha recibido capacitación para el cultivo de palta, mientras que Huariamasga solo el 32% ha recibido esta capacitación. Esto muestra como la capacitación impulsa a mejores resultados en Huachis que en Huariamasga. Si el cultivo de palta y el uso de tecnologías adecuadas se asientan o se fijan en las prácticas agrícolas, la palta se constituye en el producto que permite el comportamiento técnico de desarrollar endógenamente la mejoras a estas tecnologías; lo que se constituiría en ventajas competitivas, haciendo sostenible la producción y sus beneficios hacia el largo plazo y alcanzando niveles

de producción exportable. El incluir mejores sistemas de producción incluyendo tecnología y capacitación en el cultivo de palta los productores podrán generar ventajas comparativas incrementando su productividad y por ende sus ingresos.

### **Sobre producción:**

La producción de palta tiene una antigüedad en Huachis de entre 4 a 6 años, en Huariamasga y Patay es aproximadamente de 10 años a más; sin embargo, es en Huachis donde se logra mayores volúmenes, ya que adoptan esta producción con apoyo e incentivo del municipio, en cambio Huariamasga produce palta nativa y el apoyo del municipio es reciente. En cuanto a la producción anual por familia campesina tenemos que en Huachis se produce palta fuerte y hass en un promedio anual de 27,068 Kg y en Huariamasga y Patay más es palta nativa y en menor proporción palta fuerte y hass, alcanzando una producción promedio anual de 6,533 Kg; mostrándose una amplia diferencia en cuanto a la productividad de la palta.

El cultivo de palta en los anexos Huariamasga, Patay y Huachis del distrito del mismo nombre Huachis en la actualidad se encuentra en los primeros eslabones de la cadena productiva, ya que por el momento el producto es donado por las autoridades municipales, partiendo desde el vivero, para luego ser recepcionado por los agricultores que lo soliciten, estos los llevan a sus terrenos para luego ser cosechados y transportados al mercado como un producto fresco y listo para el consumo de los demandantes. Es muy importante que en adelante se considere dentro de una cadena productiva más integrada y se proceda a la transformación del producto, hacia diversos derivados de la palta, permitiendo mayores beneficios para los productores y que este crecimiento sea sostenible en el tiempo.

**Sobre ingresos:**

La familia de Huachis alcanza un ingreso promedio anual de s/.92719, el cual es obtenido en un 97,1% por la venta de productos agrícolas, pecuarios y frutícolas, entre estos la venta de palta fuerte y hass aporta con un 81,3%. En Huariamasga se alcanza un ingreso promedio anual de s/.28719, el cual es obtenido en un 92,7% por la venta de sus productos, en el caso de Huariamasga y Patay estos productos no son mayormente obtenidos por la venta de la palta, sino son complementados por la venta de vacunos y gracias a su diversidad frutícola.

**Sobre el aporte del cultivo de la palta a los ingresos:**

El análisis econométrico nos permite concluir que la introducción del cultivo mejorado de la palta en la dinámica productiva de las familias de Huachis e Huariamasga resulta un importante impulsor de los niveles de ingreso promedio de las familias. Interpretando la estimación válida por las pruebas de hipótesis que se indica:

$$\log Y_{NGR} = 3.62526 + 1.11202 \log HAPAL + 0.254516 \log PRODPALTA$$

El de ingreso promedio de las familias, sin tomar en cuenta las variables independientes, es equivalente al antilogaritmo de 3.62526, que equivale a un ingreso mínimo anual de 4,219 soles anuales por familia.

La extensión de terreno asignado al cultivo de palta en relación al tamaño promedio de la propiedad familiar permite aseverar que por cada unidad porcentual que incremente la tierra familiar dedicada a la palta, el ingreso familiar en promedio subirá en 1.11%.

El volumen promedio de producción anual de palta por familia influye positivamente en los ingresos, ya que, si se incrementa la producción en 1%, en promedio el ingreso mejorará en 0.25%.

## **CAPITULO VII CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **7.1. Conclusiones**

En conclusión, el anexo de Huachis tiene indicadores de un mayor acceso a la satisfacción de las necesidades básicas que en Huariamasga y Patay lo cual es atribuible a la mayor contribución de la palta en sus ingresos y condiciones de vida. El cultivo de palta lleva a diferentes asignaciones de recursos tierra ya que en Huachis se asigna el 68.3% de los terrenos para el cultivo de palta y en Huariamasga y Patay tan solo el 38.5% lo que denota que la mayor dedicación al cultivo de palta de Huachis obliga a una mayor asignación del recurso tierra en las familias. Esto se refuerza constatando que a mayor dedicación al cultivo

de palta, se resta la opción de tener más ganado vacuno, como sucede en Patay También concluimos entonces que es importante la acción del municipio al fomentar la producción mejorada de palta, introduciendo variedades más productivas, acompañadas de tecnología nueva y capacitación.

- Con las conclusiones anteriores damos respuesta a nuestra Hipótesis Específica 1 ya que se constatan cambios significativos y positivos en las condiciones de vida, la asignación de recursos, la tecnología, la producción y los ingresos de las familias campesinas gracias a la introducción de la producción de palta.

- Como se observa en la sección de Discusión en el punto del aporte del cultivo de Palta sobre los ingresos en conclusión podemos afirmar que a mayor extensión de terreno asignado al cultivo de palta los ingresos de las familias mejoraran; así como que si se alcanza mayores volúmenes de producción, utilizando tecnologías mejoradas, riego y variedades más eficientes los ingresos de las familias mejoraran significativamente, en este caso Huachis sobre e Huariamassa y Patay; con lo que queda demostrada la Hipótesis Especifica 2.

- Finalmente se concluye que la hipótesis general: “La incorporación de la palta en la producción de las familias campesinas aporta a la economía y las condiciones de vida de la población de Huachis anexo de Masin” queda demostrada. Explicando que, a mayor dedicación al cultivo de palta, las familias campesinas mejoraran sus resultados económicos y acceden a mejores condiciones de vida.

## **7.2. Recomendaciones**

Los resultados obtenidos nos permiten sugerir que:

Las comunidades que cuentan con aptitud para los cultivos frutícolas requieren, que las instituciones de gobierno y otras dedicadas a fomentar el desarrollo, apliquen programas de adopción de nuevas formas de producción, que en su contenido signifiquen cambios en la asignación eficiente de los recursos familiares.

Estas acciones deben ser de carácter integral, como por ejemplo la práctica de cadenas productivas en todo el distrito, ya que la inducción por un nuevo producto, como el caso de la palta, requiere de riego, nuevas herramientas, insumos orgánicos adecuados, disponibilidad de tecnologías simples y capacitación a la población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADRI., y MOSGUA. (2009). *Política Nacional de Desarrollo Rural Integral - PNDRI*. Recuperado de [http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas\\_publicas/Desarrollo%20Rural/Pol%C3%ADtica%20Desarrollo%20Rural%20Integral.pdf](http://www.segeplan.gob.gt/downloads/clearinghouse/politicas_publicas/Desarrollo%20Rural/Pol%C3%ADtica%20Desarrollo%20Rural%20Integral.pdf)
- Aghón, G. (2001). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: análisis comparativo*. Santiago, Chile: German Agency for Technical Cooperation.

- Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/2691-desarrollo-economico-local-descentralizacion-america-latina-analisis-comparativo>
- Blog Eco Agricultor (2016). *Cómo cultivar el árbol del aguacate o palta*. Agricultura Ecológica. Recuperado de <https://www.ecoagricultor.com/cultivar-aguacate/>
- Bustamante, R., y Pumallica, C. (2016). *Transformación de la base productiva agropecuaria y su impacto en el nivel de ingresos en las familias de la comunidad campesina de Conchacalla, Distrito de Pomacanchi, Provincia de Acomayo. Cusco 2015* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://hdl.handle.net/20.500.12918/2055>
- Carbajal, D. (2012). *La Exportación de Espárragos en el período 2005-2010, como Contribución al Crecimiento de la Economía Peruana* (tesis de pregrado). Recuperado de [https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAC\\_8628b5d442d7e423bea57b2903bb7bdf/Description#tabnav](https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNAC_8628b5d442d7e423bea57b2903bb7bdf/Description#tabnav)
- Chayanov, A.V. (1974). *La organización de la Unidad Económica Campesina*. Buenos Aires: Ed.Buena Visión. Recuperado de
- Cotlear, D. (1989). *Desarrollo Campesino en los Andes* IEP Ediciones, Lima. Recuperado de <http://repositorio.iep.org.pe/handle/IEP/585>
- Fernández, D., y Tomayconza, L. (2017). *Impacto de la Agroindustria de la Alcachofa en la dinámica productiva y las condiciones de vida de la comunidad campesina de Markjo de la provincia de anta, un análisis comparativo entre 1978 y 2016* (tesis de pregrado). Recuperado de [https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1016/Danny\\_Lise\\_th\\_Tesis\\_bachiller\\_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/1016/Danny_Lise_th_Tesis_bachiller_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Figuroa, A. (1981). *La economía campesina de la Sierra Sur del Perú*. Lima, Perú: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <https://departamento.pucp.edu.pe/economia/libro/la-economia-campesina-de-la-sierra-del-peru/>
- Galarza, F., y Díaz, J. (2015). Productividad Total de Factores en la Agricultura Peruana: estimación y determinantes. *Revista Economía*. Recuperado de <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/download/14672/15261/>

- Gestion.pe (2018). Limatambo: La zona potencial del Cusco para exportación de palta Hass. *Gestión*. Recuperado de <https://gestion.pe/economia/limatambo-zona-potencial-cusco-exportacion-palta-hass-232292-noticia/>
- Grifol, D. (2016). *¿Qué es productividad laboral?*. Blog sobre productividad y gestión del tiempo. Recuperado de <https://danielgrifol.es/que-es-productividad-laboral/>
- Gujarati, D. (2006). *Principios de Econometría*. Madrid, España: V McGraw-Hill Interamericana. Recuperado de <https://www.marcialpons.es/libros/principios-de-econometria/9788448146320/>  
<https://wp.ufpel.edu.br/consagro/files/2010/08/CHAYANOV-La-organizaci%C3%B3n-unidad-econ%C3%B3mica-campesina-Prefacio-Introducci%C3%B3n.pdf>
- Jiménez, C. (2013). Gestipolis. *El concepto de tecnología*. Recuperado de <https://www.gestipolis.com/concepto-tecnologia/>
- Kervyn, B. (1987). *La Economía Campesina en el Perú: Teorías y Políticas*. Ayacucho, Perú: Centro Bartolomé de las Casas (Cusco). Recuperado de [https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/La\\_economia\\_campesina\\_en\\_el%20Peru\\_Teorias\\_y\\_politicas.pdf](https://centroderecursos.cultura.pe/sites/default/files/rb/pdf/La_economia_campesina_en_el%20Peru_Teorias_y_politicas.pdf)
- Maletta, H., y De La Torre, D. (2016). *Una Nueva Forma de Medir y Analizar la Pequeña Agricultura Familiar en el País*. CIES: Fondo Editorial Universidad del Pacífico. Recuperado de [https://www.cies.org.pe/sites/default/files/files/articulos/economiaysociedad/mesas\\_de\\_investigacion\\_cenagro.pdf](https://www.cies.org.pe/sites/default/files/files/articulos/economiaysociedad/mesas_de_investigacion_cenagro.pdf)
- Mamani, D. (2016). *Fluctuaciones de la Producción Agroindustrial y su Participación en el Crecimiento Económico del Sector Agrícola en Bolivia: período 1990-2014* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/10076>
- Minagri (2017). *La palta peruana, una constituyente favorable*. Recuperado de <https://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2017?download=11096:boletin-de-la-palta-peruana>

- MINAGRI. (2015). *Tendencias de la producción y el comercio de palta en el mercado internacional y nacional*. Recuperado de <https://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2015?download=6825:la-palta-producto-estrella-de-exportacion-enero-2015>
- Miranda, J., y Arellano, E. (2006). *Estudio de Pre factibilidad del Proyecto de Producción del Aguacate (Persea Americana Var. Hass), en las Comunidades de Tierra Blanca y Palta Galana Del Municipio de Jalapa, Departamento de Jalapa* (tesis pregrado). Recuperado de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03\\_1752.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_1752.pdf)
- Mochón, F. (2006). *Principios de Economía 3ª Edición*. España: Ed. S.A. MCGRAW-HILL / Interamericana de España. Recuperado de [http://webdelprofesor.ula.ve/economia/oscaered/materias/E\\_E\\_Mundial/Principios de Economia Francisco Mochon.pdf](http://webdelprofesor.ula.ve/economia/oscaered/materias/E_E_Mundial/Principios_de_Economia_Francisco_Mochon.pdf)
- Odel, Municipalidad del Distrito de Chinchaypujio (2016). *Proyecto de Mejoramiento de los Servicios de Salud del Centro de Salud de Chinchaypujio del Distrito Chinchaypujio, Provincia de Anta – Cusco*. Recuperado de <https://www.perulicitaciones.com/contratacion-de-la-ejecucion-de-la-obra-mejoramiento-de-los-servicios-de-salud-del-centro-de-salud-de-chinchaypujio-del-distrito-chinchaypujio-provincia-de-anta-cusco-lct54812.html>
- Odel, Municipalidad del Distrito de Chinchaypujio (2018). *Proyecto de Fortalecimiento de Capacidades para la Producción de Especies Frutícolas, Forestales y Hortofrutícolas en el Distrito de Chinchaypujio-Anta-Cusco*. Recuperado de [http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016\\_2021/Consejo\\_Directivo/Documentos\\_Otras\\_Instituciones/OFICIO-03-2020-A-MDCH.pdf](http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/2016_2021/Consejo_Directivo/Documentos_Otras_Instituciones/OFICIO-03-2020-A-MDCH.pdf)
- Palomino, C., y Ojeda, R. (2011). “*Criándonos entre plantas y hombres – Saberes agrícolas de Chinchaypujio Anta, Cusco*” (Centro regional para la salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial de América Latina bajo los auspicios de la UNESCO). Recuperado de <https://crespial.org/wp-content/uploads/2019/09/Criandonos-entre-plantas-y-hombres-Saberes-agricolas-de-Chinchaypucyo.pdf>

- Pérez, A., y Quicio, R. (2016). “*Las Exportaciones de Café y su Impacto en el Crecimiento del PBI en la Región Lambayeque 2001 – 2013*”, (tesis pregrado). Recuperado de <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/863>
- Pérez, G. (2011). *La Exportación del Aguacate Hass al Mercado Español, y su Incidencia en el Desarrollo Socio Económico del Cantón Urcuquí*, (tesis pregrado). Recuperado de <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/1804>
- Sáez, A. M. (2010). *La agricultura y su evolución a la agroecología*. Valencia: Editorial: Obrapropia Editorial, S.L. Recuperado de <https://www.libreriaproteo.com/libro/ver/551386-la-agricultura-y-su-evolucion-a-la-agroecologia.html>
- Tello, M. D. (2006). *Las Teorías del Desarrollo Económico Local y la Teoría y Práctica del Proceso de Descentralización en los países en Desarrollo*. Libros PUCP: Fondo Editorial - Pontificia Universidad Católica del Perú. Recuperado de <https://departamento.pucp.edu.pe/economia/documento/las-teorias-del-desarrollo-economico-local-y-la-teoria-y-practica-del-proceso-de-descentralizacion-en-los-paises-en-desarrollo/>
- Tello, M. D. (2016). *Productividad, capacidad tecnológica y de innovación, y difusión tecnológica en la agricultura comercial moderna en el Perú: un análisis exploratorio regional*. Lima: CIES. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/economia/article/view/15030/15543>
- Zavala, T. (2009). *Guía a la redacción en el estilo APA, 6ta edición* Biblioteca de la universidad metropolitana. Recuperado de [https://www.ubu.es/sites/default/files/portal\\_page/files/guia\\_estilo\\_apa.pdf](https://www.ubu.es/sites/default/files/portal_page/files/guia_estilo_apa.pdf)

# **ANEXOS**

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES
<p><b>PROBLEMA GENERAL:</b></p> <p>¿Cómo contribuye la introducción de la producción de palta en la economía y las condiciones de vida de las familias campesinas en el ámbito del distrito de Huachis provincia de Huari-Ancash?</p>	<p><b>OBJETIVO GENERAL:</b></p> <p>¿Determinar la contribución de la introducción de la producción de palta en la economía y condiciones de vida de las familias campesinas del ámbito del Distrito de Huachis-Huari Ancash en los años 2019 al 2020?</p>	<p><b>HIPÓTESIS GENERAL:</b></p> <p>La incorporación de la Palta en la producción de las familias campesinas aporta a la economía y las condiciones de vida de la población en el ámbito del distrito Huachis-Huari Ancash en los años 2019-2020.</p>	<p><b>V. DEPENDIENTE:</b></p> <p>Condiciones de Vida</p> <p>Productividad</p> <p>Ingresos</p>	<p>Acceso a servicios básicos y condiciones de la vivienda.</p> <p>Volumen de producción en relación al factor de producción.</p> <p>Ingresos promedio por familia.</p>
<p><b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b></p> <p><b>PE1:</b> ¿Cuáles son las características socio económicas e implicancia de producción de las familias campesinas en el ámbito del distrito de Huachis-Huari Ancas en los años 2019 al 2020?</p> <p><b>PE2:</b> ¿En qué medida la producción de palta y la práctica de tecnologías adecuadas mejoran las condiciones socio económicas en el ámbito del Distrito de Huachis-Huari Ancash en los años 2019 al 2020?</p>	<p><b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b></p> <p><b>OE1:</b> Analizar las características socio económicas de las familias campesinas ámbito del distrito de Huachis-Huari Ancash en los años 2019 al 2020?</p> <p><b>OE2:</b> Comparar en qué medida la producción de palta y la práctica de tecnologías adecuadas mejoran las condiciones socio económicas de las familias campesinas en el ámbito del Distrito de Huachis-Huari Ancash en los años 2019 al 2020?</p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:</b></p> <p><b>HE1:</b> La introducción de producción de la palta ha generado cambios significativos en: la producción, asignación de recursos, la tecnología, los ingresos y las condiciones de vida de las familias campesinas en ámbito del distrito Huachis-Huari Ancash en los años 2019-2020</p> <p><b>HE2:</b> La producción de palta y la práctica de tecnologías adecuadas influyen en el incremento de la productividad y los ingresos de las familias campesinas, obteniendo mayor beneficio en ámbito del distrito Huachis-Huari Ancash en los años 2019-2020</p>	<p><b>V. INDEPENDIENTE:</b></p> <p>Volumen de Producción de Palta Fuerte y Hass.</p> <p>Tamaño de la Familia.</p> <p>Tamaño de la Propiedad. Área Cultivada. Venta de Palta.</p> <p>Acondicionamiento Vial para la Producción.</p>	<p>Volumen de producción de palta.</p> <p>Capacidad potencial de trabajo.</p> <p>Extensión tierra cultivada con palta.</p> <p>Ingresos por venta de palta.</p> <p>Tipo de acceso vial.</p>

## ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

**ANEXO 2.****ENCUESTAS**

La presente encuesta está dirigida los productores del distrito de Huachis, lo cual se elaboró con la finalidad de recopilar información para nuestra investigación que titula “INTRODUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE PALTA EN LA ECONOMÍA DE LAS FAMILIAS CAMPESINAS DEL DISTRITO DE HUACHIS 2019 - 2020”.

**I. DATOS GENERALES DE LA FAMILIA**

DATOS DE LA FAMILIA

1. Jefes de familia

Masculino

Femenino

2. **Edad**  
-----3. **Tamaño de la familia**

MIEMBROS	JEFE DE FAMILIA	SEXO		EDAD	DEPENDENCIA		NIVEL DE EDUCACION			
		M	F		SI	NO	NIN.	PRI.	SEC.	SUP.
Padre										
Madre										
Hijo 1										
Hijo2										
Hijo 3										
Hijo 4										
Hijo 5										
Hijo 6										

**II. CARACTERÍSTICAS DE LA VIVIENDA:**

4. Su vivienda es:			
a. alquilada	b. propia	c. compartida	d. cedida por la comunidad
5. Material predominante en el piso de la vivienda:			
a. tierra	b. loseta	c. madera entablada	d. cemento
6. Material predominante en las paredes de la vivienda:			

### 13. Tamaño y usos de la

a. ladrillo	b. piedra	c. adobe	d. madera
7. Material predominante en el techo de la vivienda:			
a. concreto	b. madera	c. tejas	d. calaminas
8. ¿Cuál es el tipo de alumbrado que tiene su vivienda?			
a. electricidad	b. vela	c. kerosene	d. no tiene
9. El abastecimiento de agua en su vivienda procede de:			
a. red púb. dentro de la viv.	b. red púb. fuera de la viv.	c. río, acequia, pozo y otros	d. pilón de uso público
10. El servicio higiénico que tiene en su vivienda está conectado a:			
a. red púb. dentro de la viv.	b. red púb. fuera de la viv.	c. pozo séptico o letrina	d. no tiene

### III. DATOS DEL HOGAR

11. ¿Cuál es el combustible que más se usa en el hogar para cocinar?									
a. gas	b. leña	c. kerosene	d. carbón	e. bosta					
12. Su hogar tiene:									
a. tv	b. eq. de sonid.	c. plancha	d. licuad.	e. DVD	f. refrig.	g. coc. a gas	h. celular	i. internet	j. no tiene ning.

### IV. PRODUCCIÓN DE LA FAMILIA

PARCELA	EXTENSIÓN (Ha)	RIEGO		SECANO	CONDUCCIÓN	
		GOTEO	ASPERCIÓN		PROPIO	ALQUILADO S/.
1						
2						
3						
4						
5						
6						

**14. Animales con los que cuenta:**

ANIMALES	NÚMERO	Insumos que Produce del Ganado	N° que vende (tiempo)	PRECIO
ANIMALES MAYORES				
Ovejas				
Vacuno				
Burros				
Caballos				
ANIMALES MENORES				
Gallinas				
Cuyes				
Patos				
Pavos				

**15. Forma de trabajo (número de personas días/hombre)**

	PARCELA	ROTURADO	SIEMBRA	APORQUE	COSECHA	DÓNDE TRABAJA	
						Dentro de la Comun.	Fuera de la Comun.
<b>DEMANDA (lo que recibes)</b>	Ayni						
	Minkas						
	Faenas						
	Salarios						
	Otros						
	<b>Para palta</b>						
<b>OFERTA (lo que das)</b>	Ayni						
	Minkas						
	Faenas						
	Salarios						
	Fuera De La Comunidad						
	Valle						
	Otros						
	<b>Para palta</b>						

**16. Recursos con los que cuenta:**

HERRAMIENTAS	CANTIDAD	PROPIO	ALQUILADO (\$/.)
Pico			
Pala			
Carretilla			
Rastrillo			
Aspersores			

Mangueras			
Mochila fumigadora			
Machete			
Tijeras de podar			
MAQUINARIAS			
Tractor			
Motocultor			
Cosechadora			
OTROS RECURSOS DE CAPITAL	CANTIDAD	PROPIO	ALQUILADO (S/.)
Carro			
Moto			
Moto Carga			
Moto Taxi			
SEMILLAS	CANTIDAD	PROPIO	COMPRADO (S/.)
Papa			
Maíz			
Trigo			
Cebada			
Habas			
Mexicana			
Chilena			
INSUMOS FITOSANITARIOS	CANTIDAD	S/.	
Pesticidas			
Insecticidas			
Herbicidas			
Fungicidas			
Fertilizantes (Superfosfato, Nitrógeno, Potasio, NPK)			
Guano de corral			
INSUMOS PARA GANADO	CANTIDAD	S/.	
Desparasitación			
Vitaminas			
Alimentación			
Tratamientos			
ANIMALES MENORES	CANTIDAD	S/.	
desparasitación			
Vitaminas			
Alimentación			
Tratamientos			

**17. ¿Hace cuánto tiempo se dedica a la producción de palta?**

.....  
 ..... 12 años .....  
 .....

**18. Accede a crédito**

CREDITO			APOYO DE OTRAS INSTITUCIONES (ONG, MUN., GR,)
(S/.)	DESTINO	ENTIDAD	

Observaciones:.....  
 .....

**19. Producción y destino de la producción**

PRODUCTOS	PRODUCCION (Kg)	DESTINO			
		AUTOCONSUMO	TRUEQUE	VENTAS	
				Kg	S/.
Palta fuerte					
Palta has					
Palta (otros)					
Papaya					
Sandia					
Chirimoya					
Plátano					
Papa					
Maíz					
Trigo					
Habas					

**20. Ingresos monetarios (definir el tiempo: mensual, anual)**

MODALIDAD	INGRESOS S/.	
	MENSUAL	ANUAL

FUERZA DE TRABAJO		
Por agrícola		
Por no agrícola		
Por migración temporal		
POR VENTAS		
Prod. Agrícola		
Prod. Pecuaria		
Prod. Transformados		
Por Palta		
OTROS INGRESOS		

CONCEPTO	S/.	
	MENSUAL	ANUAL
PRODUCTIVOS		
Semillas		
Pesticidas		
Insecticidas		
Herbicidas		
Fungicidas		
Fertilizantes (superfosfato, nitrógeno, Potasio, NPK)		
Alquiler de tractor		
RIEGO (Agua)		
Vivero frutícola		
Cama de producción		
Bolsas para sustrato Balanceado		
Otros por palta		
NO PRODUCTIVOS		
Educación		
Para La Casa		
Para La Fiesta		
Contribución A La Comunidad		
Salud		
Transporte		
Alimentación		
Servicios Básicos		
Vestido		

22. Usted paga algún tipo de tarifa por el consumo de agua para riego:

- a. Si b. No

Cuánto:.....

23. ¿Considera que la producción de palta aporta considerablemente en sus ingresos mensuales?:

- a. Si b. no

Especifique:.....

.....

.....

.....

24. Tipo de acceso vial de la zona de producción al mercado:

Tipo De Vía	
Carretera	
Trocha carrozable	
camino herradura	
Otros	

- a. ¿Qué enfermedades y plagas afectan durante la producción de paltos? Mosca de la fruta  
b. Insectos  
c. Ácaros  
d. Hongos  
Otros \_\_\_\_\_

25. Ha recibido algún tipo de capacitación en temas relacionados a la producción de la palta:

- a. Si b. no

Especifique:.....

.....

26. ¿En qué medida estos conocimientos aportan a la mejora de la calidad de palta?:

- a) Mucho  
b) Regular  
c) Poco  
d) nada

27. ¿Qué beneficios o cosas adicionales tiene ahora gracias a la producción de la palta?

.....

.....

28. ¿Qué considera que necesita para mejorar la producción?

.....  
 .....  
**29. ¿Dónde vende la palta, a quien y si está satisfecho de esa opción?**  
 .....  
 .....

DATOS PARA LA REGRESIÓN n = 38

**k= 3**

N°	INGR	GASPRO	TRPALTA	CPT	HAPAL	PRODPALTA	PALT/CPT
1	7.300	316	2,000	3,500	0,587	4.219	771
2	2.040	110	2,000	1,000	0,471	-	-
3	7.000	-	3,000	2,750	0,627	14.063	1.636
4	111.900	346	4,000	4,000	0,611	50.000	11.000
5	48.875	756	3,000	3,500	0,688	21.875	5.500
6	73.310	266	3,000	4,000	0,556	31.250	6.250
7	174.930	219	3,000	2,500	0,755	50.000	16.000
8	2.900	50	2,000	2,500	0,255	-	-
9	57.550	96	1,000	2,500	0,539	31.250	6.000
10	52.100	16	2,000	3,500	0,678	18.750	4.286
11	56.550	136	2,000	1,750	0,753	9.375	10.286
12	9.100	820	1,000	1,750	0,825	169	154
13	32.130	66	2,000	3,750	0,419	12.500	2.400
14	22.850	16	-	2,000	0,390	18.750	3.000
15	5.765	-	1,000	3,250	0,258	25.000	2.462
16	230.050	3	3,000	4,250	0,670	41.515	12.894
17	3.185	619	2,000	3,500	0,301	758	143
18	8.350	-	3,000	1,750	0,508	3.636	1.371
19	1.620	510	1,000	1,750	0,315	56	21
20	15.400	-	3,000	2,250	0,452	7.500	2.667
21	7.300	-	3,000	1,750	0,438	1.563	571
22	3.365	-	3,000	1,750	0,556	700	400
23	3.570	-	3,000	1,750	0,340	1.212	229
24	4.917	-	3,000	1,750	0,384	106	40
25	11.580	300	1,000	5,250	0,598	1.230	143
26	525	-	-	1,750	0,093	6.667	114
27	20.900	16	-	4,250	0,118	25.000	1.412
28	2.920	-	2,000	3,000	0,694	2.083	167
29	9.150	40	-	4,250	0,716	208	118
30	45.100	-	-	3,500	0,414	21.198	2.907

31	17.475	-	-	2,250	0,234	14.063	2.000
32	3.960	-	1,000	1,750	0,190	6.250	286
33	6.725	-	1,000	2,250	0,133	4.167	444
34	11.550	216	3,000	3,250	0,246	10.625	1.046
35	5.318	46	3,000	1,750	0,490	-	-
36	5.035	112	2,000	3,000	-	1.522	367
37	13.150	310	2,000	2,750	-	-	-
38	12.375	76	-	3,250	0,660	7.422	1.462
PROM.	29.153	144	1,842	2,763	0,446	11.702	2.593
DESV STAND	48.357	217	1,175	0,991	0,222	14.107	3.922
MAX	230.050	820	4,000	5,250	0,825	50.000	16.000
MIN	525	-	-	1,000	-	-	-

#### DATOS PARA LA REGRESION EN LOGARITMOS

**n = 38**

**k= 3**

N°	logYNGR	logGASPR O	logTRPALT A	logCPT	logHAPA L	logPRODPA LT A	logPALT/CP T
1	3,863323	2,499687	0,301030	0,544068	-0,231247	3,625184	2,887296
2	3,309630	2,041393	0,301030	-	-0,327359	-	-
3	3,845098	-	0,477121	0,439333	-0,202420	4,148063	3,213880
4	5,048830	2,539076	0,602060	0,602060	-0,213880	4,698970	4,041393
5	4,689087	2,878522	0,477121	0,544068	-0,162727	4,339948	3,740363
6	4,865163	2,424882	0,477121	0,602060	-0,255273	4,494850	3,795880
7	5,242864	2,340444	0,477121	0,397940	-0,122216	4,698970	4,204120
8	3,462398	1,698970	0,301030	0,397940	-0,592917	-	-
9	4,760045	1,982271	-	0,397940	-0,268149	4,494850	3,778151
10	4,716838	1,204120	0,301030	0,544068	-0,168792	4,273001	3,632023
11	4,752433	2,133539	0,301030	0,243038	-0,123239	3,971971	4,012234
12	3,959041	2,913814	-	0,243038	-0,083682	2,227244	2,188326
13	4,506911	1,819544	0,301030	0,574031	-0,378196	4,096910	3,380211
14	4,358886	1,204120	-	0,301030	-0,408664	4,273001	3,477121
15	3,760799	-	-	0,511883	-0,588272	4,397940	3,391207
16	5,361822	0,477121	0,477121	0,628389	-0,173892	4,618207	4,110392
17	3,503109	2,791691	0,301030	0,544068	-0,520900	2,879426	2,154902
18	3,921686	-	0,477121	0,243038	-0,294399	3,560667	3,137173
19	3,209515	2,707570	-	0,243038	-0,501316	1,70	1,313264

						123	
20	4,187521	-	0,477121	0,352183	-0,344883	3,875061	3,425969
21	3,863323	-	0,477121	0,243038	-0,358173	3,193820	2,756962
22	3,526985	-	0,477121	0,243038	-0,255273	2,845098	2,602060
23	3,552668	-	0,477121	0,243038	-0,468258	3,083546	2,359022
24	3,691700	-	0,477121	0,243038	-0,415985	2,025554	1,602060
25	4,063709	2,477121	-	0,720159	-0,223270	3,089731	2,154902
26	2,720159	-	-	0,243038	-1,029384	3,823909	2,057992
27	4,320146	1,204120	-	0,628389	-0,929419	4,397940	3,149762
28	3,465383	-	0,301030	0,477121	-0,158865	3,318759	2,221849
29	3,961421	1,602060	-	0,628389	-0,144834	2,318759	2,070581
30	4,654177	-	-	0,544068	-0,383217	4,326293	3,463466
31	4,242417	-	-	0,352183	-0,631571	4,148063	3,301030
32	3,597695	-	-	0,243038	-0,720159	3,795880	2,455932
33	3,827692	-	-	0,352183	-0,875061	3,619789	2,647817
34	4,062582	2,334454	0,477121	0,511883	-0,608793	4,026329	3,019596
35	3,725748	1,662758	0,477121	0,243038	-0,309985	-	-
36	3,701999	2,049218	0,301030	0,477121	-	3,182504	2,564271
37	4,118926	2,491362	0,301030	0,439333	-	-	-
38	4,092545	1,880814	-	0,511883	-0,180592	3,870514	3,164810
PRO ME DI O	4,066165	1,298912	0,258288	0,413084	-0,359349	3,302391	2,670422
DES V STA ND	0,588593	1,116525	0,213906	0,161782	0,247713	1,372033	1,167946
MA X	5,361822	2,913814	0,602060	0,720159	-	4,698970	4,204120
MIN	2,720159	-	-	-	-1,029384	-	-



11	4.75243	4.49914	0.102434	0.253290	0.62380
12	3.95904	4.09907	0.112775	-0.140029	-0.34721
13	4.50691	4.24742	0.078785	0.259486	0.63091
14	4.35889	4.25836	0.084111	0.100525	0.24504
15	3.76080	4.09043	0.105400	-0.329634	-0.81334
16	5.36182	4.60729	0.110921	0.754530	1.86853
17	3.50311	3.77887	0.085286	-0.275756	-0.67259
18	3.92169	4.20413	0.071798	-0.282439	-0.68459
19	3.20952	3.51322	0.113385	-0.303703	-0.75337
20	4.18752	4.22800	0.074057	-0.040484	-0.09822
21	3.86332	4.03984	0.068151	-0.176517	-0.42721
22	3.52699	4.06551	0.076609	-0.538527	-1.30806
23	3.55267	3.88936	0.075632	-0.336689	-0.81744
24	3.69170	3.67821	0.095839	0.013490	0.03309
25	4.06371	4.16336	0.078093	-0.099653	-0.24222
26	2.72016	3.45381	0.198448	-0.733649	-1.98951
27	4.32015	3.71107	0.177174	0.609075	1.60520
28	3.46538	4.29327	0.088055	-0.827890	-2.02218
29	3.96142	4.05436	0.100605	-0.092939	-0.22863
30	4.65418	4.30022	0.085197	0.353954	0.86329
31	4.24242	3.97869	0.107794	0.263731	0.65174
32	3.59770	3.79054	0.122151	-0.192843	-0.48144
33	3.82769	3.57347	0.158641	0.254226	0.65598
34	4.06258	3.97303	0.101659	0.089550	0.22044
35	3.72575	3.28055	0.179093	0.445200	1.17610
36	3.70200	4.43525	0.120821	-0.733255	-1.82876
37	4.11893	3.62526	0.198384	0.493668	1.33860
38	4.09255	4.40954	0.090435	-0.316997	-0.77527

R denota una observación con un residuo estandarizado grande.

Estadísti  
 co de Durbin-  
 Watson  
 Estadístico de  
 Durbin-Watson =  
 2.33996

## Gráficas de residuos para logYNGR

05/11/2018 06:22:19 p.m.

Bienvenido a Minitab,  
presione F1 para obtener ayuda.  
Recuperando proyecto desde el  
archivo: 'D:\TESIS ECONOMIA  
ASESORAMIENTO\PALTA HUACHIS\LA  
MEJOR REGRESION.MPJ'

ANEXO 3. DOCUMENTO DE ACREDITACIÓN

MUNICIPALIDAD DISTRITO DE GUANAPUPE  
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO RURAL

1000 Participa

No.	Beneficiario (Beneficiarios)	DNI	Módulo	Superficie (Hectáreas)				Total	Observaciones
				Terreno	Plantado	Área	Grasa		
11	Alfonso Cardenas Castro	2163	69637	100	50	10	10	Siglo XXI	
	Maria Chacabarro Balleza			20	20	-	-		
	Francisco Alvarez Balleza			-	20	20	10		
	Marcela Cruz Lopez	2196	6977	200	30	50	50		
	Christina Cruz Alvarado	2197	6977	20	20	10	10		
	Patricia Cruz Alvarado	2198	6977	-	50	50	50		
	Adriana Alvarado Alvarado	2199	6977	200	50	20	20		
	Marta Cruz Lopez	2200	6977	50	10	20	20		
	Marcela Cruz Lopez			20	20	2	20		
	Marcela Cruz Lopez	2201	6977	20	50	20	20		
	Marcela Cruz Lopez	2202	6977	20	20	-	10		
	Marcela Cruz Lopez			20	-	-	20		
	Marcela Cruz Lopez	2203	6977	200	50	-	-		
	Marcela Cruz Lopez	2204	6977	200	50	20	50		

MUNICIPALIDAD DISTRITO DE GUANAPUPE  
DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y PESQUERÍA  
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO RURAL

200 Participa

No.	Beneficiario (Beneficiarios)	DNI	Módulo	Superficie (Hectáreas)				Total	Observaciones
				Terreno	Plantado	Área	Grasa		
	Jesus Andres Balleza			20	20	5	-		
	Zule Helvia Balleza			-	30	50	50		
	Marcela Cruz Lopez	2205	6977	200	50	20	10		
	Marcela Cruz Lopez	2206	6977	150	30	-	-		
	Marcela Cruz Lopez			20	30	-	-		
	Zule Helvia Balleza			100	20	-	-		
	Marcela Cruz Lopez			50	-	-	-		
	Marcela Cruz Lopez	2207	6977	100	30	10	30		
	Zule Helvia Balleza	2208	6977	100	30	10	20		
	Marcela Cruz Lopez			100	30	10	30		
	Marcela Cruz Lopez	2209	6977	100	30	10	30		
	Marcela Cruz Lopez	2210	6977	200	-	-	-		
							305		

Lista de distribución de paltos en el anexo de Huariamasga, Patay



#### ANEXO 4. FOTOGRAFIAS INDEXADAS



*Figura 5.* Embolsado de sustrato de palta en vivero de Huachis



*Figura 6.* Plantones de palta para plantar en campo definitivo



*Figura 7.* Plantación de palta variedad fuerte en campo definitivo

P



*Figura 8.* Contabilización de plantas fuerte Jass en campo



*Figura 9.* Manejo de plantaciones en primeros estadios de crecimiento

## ANEXO 5. GALERIA DE FOTOGRAFIAS

