

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
HUANTA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTION**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS  
AGRONÓMICOS Y FORESTALES**



**TESIS**

**“ASPECTOS PRODUCTIVOS Y MECANISMOS DE  
COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ AMILÁCEO (*Zea mays*  
L.) EN PRODUCTORES DEL DISTRITO DE IGUAÍN,  
HUANTA”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO  
DE NEGOCIOS AGRONÓMICOS Y FORESTALES**

**TESISTA:**

**Bach. Yanina Vilma Totos Huamán**

**ASESOR:**

**Dr. Uriel Rigoberto Quispe Quezada**

**HUANTA - AYACUCHO**

**2023**

NOMBRE DEL TRABAJO

**INFORME FINAL TESIS-YANINA VILMA T  
OTOS HUAMAN.pdf**

AUTOR

**YANINA VILMA TOTOS HUAMAN**

RECUENTO DE PALABRAS

**32819 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**154173 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**131 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**3.2MB**

FECHA DE ENTREGA

**Feb 20, 2024 4:53 PM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Feb 20, 2024 4:55 PM GMT-5****● 19% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 17% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 8% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

**● Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 12 palabras)



Firmado digitalmente  
por QUISPE QUEZADA  
Uriel Rigoberto FAU  
20574653798 soft  
Fecha: 2024.02.20  
17:01:18 -05'00'

**“ASPECTOS PRODUCTIVOS Y MECANISMOS DE  
COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ AMILÁCEO (*Zea mays* L.)  
EN PRODUCTORES DEL DISTRITO DE IGUAÍN, HUANTA”**

**TESISTA**

**Bach. Yanina Vilma Totos Huamán**

**ASESOR**

**Dr. Uriel Rigoberto Quispe Quezada**

**CIP N° 63037**



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA**  
Creada por Ley N° 29658

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS AGRONÓMICOS Y FORESTALES

"AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO"

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
EN INGENIERIA DE NEGOCIOS AGRONOMICOS Y FORESTALES**

En Huanta, en el auditorio de cinco esquinas Estudios Generales de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, a los 30 días del mes de enero del 2024, siendo las 11:00 AM horas, se dio inicio al acto académico de sustentación de tesis con la presencia de los docentes:

**Dr. Juan Quispe Rodríguez**  
**Dr. Genaro Mario Condori Ramos**  
**Dr. Reynaldo Sucari León**

**Presidente**  
**Primer miembro**  
**Segundo miembro**

Se procedió a dar lectura a la Resolución de Vicepresidencia Académica N° 017-2024-CO-UNAH, en la que señala fecha, hora y designación de jurado evaluador para la sustentación de tesis de la Bachiller Yanina Vilma Totos Huamán, con la tesis titulada "**ASPECTOS PRODUCTIVOS Y MECANISMOS DE COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ AMILÁCEO (Zea mays L.) EN PRODUCTORES DEL DISTRITO DE IGUAIN, HUANTA**", y asesorado por: Dr. Uriel Rigoberto Quispe Quezada para optar el Título profesional de Ingeniero en Negocios Agronómicos y Forestales.

**Observaciones:**

Ninguna  
.....  
.....  
.....

Terminada la sustentación se procedió a la formulación de preguntas por los miembros del jurado evaluador, los mismos que fueron defendidas y absueltas por la tesista. Acto seguido se procedió a calificar con el resultado siguiente:

Cum laude	(X)
Bueno	( )
Aprobado	( )
No aprueba	( )

Con la calificación de Dieciocho (18)

Siendo las 12:25 p.m. se da por finalizada el acto académico de sustentación de tesis pasando a firmar los miembros del jurado evaluador.

.....  
**Dr. Juan Quispe Rodríguez**  
**PRESIDENTE**

.....  
**Dr. Genaro Mario Condori Ramos**  
**PRIMER MIEMBRO**

.....  
**Dr. Reynaldo Sucari León**  
**SEGUNDO MIEMBRO**

.....  
**Bach. Yanina Vilma Totos Huamán**  
**TESISTA**

## **DEDICATORIA**

- ❖ A mi madre Ofelia H. O., que con su demostración de una madre ejemplar me ha enseñado a no desfallecer ni rendirme ante nada y siempre perseverar a través de sus sabios consejos, para llegar a cumplir una meta más y celebrando mis triunfos.
- ❖ A mi padre Urbano T. G., por su apoyo brindado en mi trayecto estudiantil y de vida, sin duda alguna me ha demostrado su amor incondicional, y sé que está orgulloso de la persona en la cual me he convertido.
- ❖ A mis hermanas, Tíos, amigas y docentes por sus consejos y motivaciones durante el transcurso de mi formación profesional.

## AGRADECIMIENTO

- ❖ A Dios por darme la vida, por ser mi luz en mi camino y por darme fortaleza y sabiduría para lograr esta etapa de vida.
- ❖ A la casa superior de estudio a la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, responsable en la formación profesional.
- ❖ A mis padres por su apoyo económico y moral durante mi formación profesional.
- ❖ A mi asesor Dr. Uriel Rigoberto Quispe Quezada por su valiosa guía y asesoramiento durante el proceso de elaboración, ejecución y redacción de la tesis.
- ❖ A los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales, Facultad de Ingeniería y Gestión de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, por brindarme la base de mis conocimientos para mi formación profesional.
- ❖ A los productores y autoridades del distrito de Iguaín por haberme brindado las facilidades y guiado durante el desarrollo de mi investigación.
- ❖ A mis amigas Sulma y korina, por su apoyo y motivación, por haber logrado nuestro gran objetivo con mucha perseverancia.

Yanina

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo por objetivo determinar la relación que existe entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta. Metodología: tipo de investigación básica, nivel de investigación descriptiva-correlacional, método de investigación cuantitativo y diseño de investigación no experimental, para el desarrollo de investigación se realizó un cuestionario de 15 preguntas para cada variable de estudio, realizado en 14 sectores del distrito de Iguaín, población de 300 productores de maíz amiláceo y 169 productores muestreo probabilístico, aplicando coeficiente de relación rho Spearman, T-Student (169;0.05=1.97/bilateral), p-valor (0.05) y validación de encuesta “r” de Pearson. Resultados: la inclinación de los productores en los aspectos productivos el 86 (51%) califican que a veces toman importancia en los aspectos técnicos, aspectos económicos y la productividad el 49 (29%) indican que siempre se toman en cuenta los tres factores, y solo el 34 (20%) de los productores indican que nunca toman en cuenta, en la acción de mecanismos de comercialización de maíz amiláceo el 85 (50%) de productores de maíz, indican que a veces se toman en cuenta los canales de distribución, la calidad del producto y el mercado, un 58 (34%) indican que siempre se toman en cuenta estos tres factores, y solo el 26 (15%) de los productores indican que nunca toman en cuenta. Relaciones estadísticas: la asociación general entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización tienen una correlación significativa ( $r = 0.279$ ) t- student = 1.97; y  $|t_{cal}| > |t_{tab}|$  ( $3.75 > 1.97$ ) es decir, existe suficiente evidencia estadística al 95% se puede sostener que si existe correlación significativa entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.). Conclusión: los productores del cultivo de maíz del distrito de Iguaín tienen que dar mayor importancia a la variable de los aspectos productivos y mecanismos de comercialización para obtener mejor competitividad económico en el manejo productivo de los granos de maíz amiláceo para su sustentabilidad en los productores del distrito de Iguaín.

**Palabras clave:** aspectos productivos, mecanismos de comercialización, *Zea mays* L.

## Abstract

The objective of this research work was to determine the relationship between the productive aspects and marketing mechanisms of starchy corn (*Zea mays* L.) in the producers of the district of Iguaín, Huanta. Methodology: basic research type, descriptive-correlational research level, quantitative research method and non-experimental research design, for the development of research a questionnaire of 15 questions for each study variable was made, carried out in 14 sectors of the district of Iguaín, population of 300 producers of starchy corn and 169 producers probabilistic sampling, applying rho Spearman relationship coefficient, T-Student ( $169; 0.05 = 1.97$ /bilateral), p-value (0.05) and validation of Pearson's "r" survey. Results: the inclination of producers in the productive aspects 86 (51%) qualify that sometimes take importance in the technical aspects, economic aspects and productivity 49 (29%) indicate that always take into account the three factors, and only 34 (20%) of producers indicate that they never take into account, in the action of marketing mechanisms for starchy corn, 85 (50%) of corn producers indicate that sometimes they take into account the distribution channels, the quality of the product and the market, 58 (34%) indicate that they always take into account these three factors, and only 26 (15%) of the producers indicate that they never take into account. Statistical relationships: the general association between productive aspects and marketing mechanisms have a significant correlation ( $r = 0.279$ ) t-student = 1.97; and  $|t_{cal}| > |t_{tab}|$  ( $3.75 > 1.97$ ) that is, there is enough statistical evidence at 95% to sustain that there is a significant correlation between productive aspects and marketing mechanisms of starchy corn (*Zea mays* L.). Conclusion: the producers of maize crop in the district of Iguaín must give more importance to the variable of productive aspects and marketing mechanisms to obtain better economic competitiveness in the productive management of starchy maize grains for its sustainability in the producers of the district of Iguaín.

**Keywords:** production aspects, commercialization mechanisms, *Zea mays* L.

## ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	ix
Abstract .....	x
ÍNDICE DE TABLAS .....	xvii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xviii
INTRODUCCIÓN .....	xx

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA

I. Planteamiento del problema.....	22
1.1. Descripción y formulación del problema .....	22
1.1.1. Formulación del problema.....	24
1.2. Objetivos.....	24
1.3. Justificación e importancia.....	25
1.3.1 Justificación.....	25
1.3.1.1 Justificación científica .....	25
1.3.1.2 Justificación social.....	25
1.3.1.3 Justificación económico.....	25
1.3.1.4 Justificación ambiental .....	25
1.3.2. Importancia.....	26
1.4. Hipótesis .....	26
1.5. Variables.....	27
1.5.1. Variable 1: Aspectos productivos.....	27
1.5.2. Variable 2 : Mecanismos de comercialización.....	27
1.6. Operacionalización de variables .....	28

### CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación.....	32
2.1.1 Internacional .....	32
2.1.2 Nacional.....	36
2.1.3 Local .....	39
2.2. Bases teóricas .....	40
2.2.1. Aspectos productivos.....	40
2.2.1.1. Aspectos técnicos.....	40
2.2.1.1.1. Selección de semilla.....	40
2.2.1.1.2. Maíz ( <i>Zea mays</i> L.).....	41
2.2.1.1.3. Identificación .....	41
2.2.1.1.4. Origen del maíz ( <i>Zea mays</i> L.) .....	41
2.2.1.1.5. Características.....	43
2.2.1.1.6. Etimología del cultivo en estudio .....	43
2.2.1.1.7. Tipos y variedades .....	44
2.2.1.1.8. Maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) .....	45
2.2.1.1.9. Principales características agronómicas de la variedad .....	45
2.2.1.1.10. Época de siembra.....	46
2.2.1.1.11. Siembra.....	46
2.2.1.1.12. Densidad de siembra.....	46
2.2.1.1.13. Fertilización.....	46
2.2.1.1.14. Control de plagas y enfermedades .....	46
2.2.1.1.15. Control de malezas.....	47
2.2.1.1.2. Sistema de riego .....	47
2.2.1.1.3. Capacitación y asistencia técnica .....	47

2.2.1.2. Aspectos económicos .....	48
2.2.1.2.1. Costo de producción .....	48
2.2.1.2.2. Oferta .....	49
2.2.1.2.3. Extensión cultivada.....	49
2.2.1.3. Productividad.....	49
2.2.1.3.1. Área cosechada .....	50
2.2.1.3.2. Volumen cosechado.....	50
2.2.1.3.2.1. Cosecha.....	50
2.2.1.3.3. Rendimiento por hectárea .....	51
2.2.2. Mecanismos de comercialización.....	51
2.2.2.1. Canales de distribución.....	52
2.2.2.1.1. Canales.....	52
2.2.2.1.2. Transporte y almacenamiento .....	53
2.2.2.1.2.1. Secado.....	53
2.2.2.1.2.2. Almacenamiento .....	53
2.2.2.1.3. Destino .....	54
2.2.2.2. Calidad de producto.....	54
2.2.2.2.1. Tamaño del grano .....	54
2.2.2.2.2. Peso.....	54
2.2.2.2.3. Forma .....	55
2.2.2.3. Mercado.....	55
2.2.2.3.1. Precio del producto .....	55
2.2.2.3.2. Ventas .....	56
2.3. Definición de términos .....	56
2.3.1. Sustentabilidad.....	56

2.3.2. Competitividad .....	56
2.3.3. Manejo productivo .....	57

### CAPÍTULO III

#### METODOLOGÍA

3.1. Tipo y nivel de investigación .....	58
3.1.1. Tipo de investigación.....	58
3.1.2. Nivel de investigación .....	58
3.1.3. Método de investigación.....	59
3.1.4. Diseño de investigación .....	59
3.2. Ámbito temporal y espacial.....	60
3.2.1. Ámbito temporal.....	60
3.2.2. Ámbito espacial .....	60
3.3. Población y muestra .....	61
3.3.1. Población .....	61
3.3.2. Muestra.....	62
3.3.3. Muestreo .....	64
3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	65
3.4.1. Técnicas.....	65
3.4.1.1. Encuesta.....	65
3.4.2. Instrumentos .....	65
3.4.2.1. Cuestionario.....	65
3.5. Validación y confiabilidad de los instrumentos .....	66
3.5.1. Escala de valoración de Rensis Likert de 3 ítems c/u .....	66
3.6. El coeficiente de confiabilidad equivalente de Cronbach .....	67
3.6.1. Métodos y técnicas para la presentación y análisis de dato.....	68

3.6.2. Técnicas para la presentación.....	68
3.7. Análisis de datos.....	68
3.7.1. Coeficiente de correlación de Pearson .....	69
3.7.2. Prueba de significancia estadística William Sealy Gosset [t-Student] .....	69
3.8. Procedimientos .....	70

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados .....	71
4.1.1. Análisis descriptivo de las variables de estudio.....	71
4.1.1.1. Descripción sobre los aspectos productivos del maíz .....	71
4.1.1.2. Descripción sobre los mecanismos de comercialización del maíz .....	77
4.1.1.3. Descripción sobre correlación entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización.....	82
4.2. Análisis inferencial para la correlación.....	84
4.2.1. Relación entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización.....	84
4.2.2. Relación entre aspectos técnicos y canales de distribución.....	89
4.2.3. Relación entre aspectos económicos y calidad de producto.....	90
4.2.4. Relación entre productividad y mercado del maíz .....	92
4.3. Discusión de los resultados .....	95
CAPÍTULO V .....	100
CONCLUSIONES .....	100
CAPÍTULO VI.....	101
RECOMENDACIONES .....	101
CAPÍTULO VII. ....	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	102
CAPÍTULO VIII .....	109

ANEXOS.....109

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Operacionalización de las variables .....	29
<b>Tabla 2</b> Etimología del producto en estudio.....	44
<b>Tabla 3</b> Población de productores del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en el distrito de Iguaín.....	62
<b>Tabla 4</b> Distribución de la muestra de los productores del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) distrito de Iguaín.....	64
<b>Tabla 5</b> Variable 1: Aspectos productivos .....	66
<b>Tabla 6</b> Variable 2: Mecanismos de comercialización.....	67
<b>Tabla 7</b> Estrategias de recolección de datos .....	68
<b>Tabla 8</b> Frecuencia de los aspectos productivos del maíz.....	71
<b>Tabla 9</b> Frecuencia de la dimensión 1 aspectos técnicos .....	73
<b>Tabla 10</b> Frecuencia de la dimensión 2 aspectos económicos .....	74
<b>Tabla 11</b> Frecuencia de la dimensión 3 productividad.....	76
<b>Tabla 12</b> Frecuencia de los mecanismos de comercialización del maíz .....	77
<b>Tabla 13</b> Frecuencia de la dimensión 1 canales de distribución .....	79
<b>Tabla 14</b> Frecuencia de la dimensión 2 calidad de producto .....	80
<b>Tabla 15</b> Frecuencia de la dimensión 3 mercado .....	81
<b>Tabla 16</b> Coeficiente de correlación $r$ de Pearson entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización.....	85
<b>Tabla 17</b> Valores del coeficiente de correlación $r$ de Pearson .....	86
<b>Tabla 18</b> Coeficiente de correlación $r$ de Pearson entre aspectos técnicos y canales de distribución.....	89
<b>Tabla 19</b> Coeficiente de correlación $r$ de Pearson entre aspectos económicos y calidad de producto .....	91
<b>Tabla 20</b> Coeficiente de correlación $r$ de Pearson entre productividad y mercado del maíz.....	93

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Ubicación del distrito de Iguaín.....	60
<b>Figura 2</b> Porcentaje de los aspectos productivos del maíz.....	72
<b>Figura 3</b> Porcentaje de la dimensión 1 aspectos técnicos .....	73
<b>Figura 4</b> Porcentaje de la dimensión 2 aspectos económicos .....	75
<b>Figura 5</b> Porcentaje de la dimensión 3 productividad.....	76
<b>Figura 6</b> Porcentaje de los mecanismos de comercialización del maíz .....	78
<b>Figura 7</b> Porcentajes de la dimensión 1 canales de distribución.....	79
<b>Figura 8</b> Porcentaje de la dimensión 2 calidad de producto .....	80
<b>Figura 9</b> Porcentaje de la dimensión 3 mercado .....	82
<b>Figura 10</b> Porcentaje comparativo de aspectos productivos y mecanismos de comercialización .....	83
<b>Figura 11</b> Relación entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización .....	83
<b>Figura 12</b> Función de densidad de distribución t de Student para prueba de hipótesis .....	88
<b>Figura 13</b> Ficha de validación de juicio de expertos.....	115
<b>Figura 14</b> Ficha de validación de juicio de expertos.....	116
<b>Figura 15</b> Encuesta variable 1: aspectos productivos .....	117
<b>Figura 16</b> Encuesta variable 2: mecanismos de comercialización.....	118
<b>Figura 17</b> Confiabilidad de instrumento alfa de Cronbach (prueba piloto) variable 1: Aspectos productivos .....	119
<b>Figura 18</b> Confiabilidad de instrumento alfa de Cronbach (prueba piloto) variable 2: Mecanismos de comercialización .....	120
<b>Figura 19</b> Aplicación de la encuesta en el sector de Huayhuas .....	130
<b>Figura 20</b> Aplicación de la encuesta en el sector de Macachacra.....	130
<b>Figura 21</b> Aplicación de la encuesta en el sector de Coracora.....	131

<b>Figura 22</b> Aplicación de la encuesta en el sector de Nueva Unión.....	131
<b>Figura 23</b> Aplicación de la encuesta en el sector de Pumahuasi.....	132
<b>Figura 24</b> Aplicación de la encuesta en el sector de Quispecancho.....	132
<b>Figura 25</b> Aplicación de la encuesta en el sector de Cofradía. ....	133

## INTRODUCCIÓN

El maíz es el grano más cultivado en el mundo. Según la encuesta nacional del Agro en el 2018, el maíz en el Perú tiene un alto valor estratégico ya que se considera que contribuye al desarrollo de la cultura peruana por su distribución geográfica y el papel que juega en la nutrición humana y animal. Por ello, el maíz puede considerarse la base de la dieta de la cultura americana, y este grano posteriormente se extendió a otros continentes con el descubrimiento de América, siendo actualmente el alimento básico de diversas poblaciones y culturas.

Ayacucho es una de las regiones productoras del maíz amiláceo el 84% de los productores destinan la mayor parte de sus cosechas para el autoconsumo familiar (IV CENAGRO, 2012). Cada año se siembran en la región 441 mil hectáreas, lo que representa el 24% de los principales cultivos de todo el país; también involucra a unas 444 mil familias, es decir, el 32% de los productores agrícolas. Este volumen de hectáreas y productores cubre el trabajo de las familias dedicadas al cultivo de maíz amarillo duro y al cultivo de maíz amiláceo, siendo este último el más predominante. Uno de los departamentos que encabeza es la región de Ayacucho, que también alberga 52 razas reconocidas, ubicadas principalmente en la sierra central y sur del país; un aspecto que pone de relieve la magnitud de la biodiversidad de este cultivo.

El cultivo de maíz es una de las principales fuentes de potencial agrícola asociado al desarrollo de los productores del distrito de Iguain de la provincia de Huanta, donde el sistema de producción es la respuesta al acceso sostenible a los alimentos, aumentando los ingresos y las oportunidades de empleo para estas familias, debido a que este cultivo es de fácil manejo, además es adaptable y muy bien al clima de la Región de Ayacucho.

Es por ello, que la investigación plantea como objetivo general: determinar la relación que existe entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguain, Huanta.

El trabajo de investigación está conformado de seis capítulos:

Capítulo I: el problema, considera el planteamiento del problema, objetivos y justificación e importancia de la investigación, se consideró la formulación de hipótesis a nivel general y específico, y la identificación de las variables.

Capítulo II: se considera el marco teórico, contemplando los antecedentes de la investigación a nivel internacional, nacional y locales, las bases teóricas y definición de términos.

Capítulo III: se presenta la metodología, considerando el tipo, nivel, método, diseño de la investigación, ámbito de intervención, la población, muestra y muestreo y las técnicas e instrumentos de recolección de datos, finalizando con las técnicas de procesamiento y análisis de los datos.

Capítulo IV: contempla los resultados y discusión, dirigida en base a los objetivos planteados en la investigación.

Capítulo V: se considera las conclusiones a la que se ha arribado en la investigación.

Capítulo VI: se presenta las recomendaciones del trabajo de investigación.

# CAPÍTULO I

## EL PROBLEMA

### I. Planteamiento del problema

#### 1.1. Descripción y formulación del problema

El maíz es el grano más producido y consumido en el mundo, en la campaña 2021 a 2022 es la de mayor consumo de este cereal con más de 1.200 millones de toneladas y alrededor de 1.165,5 millones de toneladas de este grano se consumirán a nivel mundial en la campaña 2022 a 2023 según los datos estadístico del (INEI, 2022). Por lo tanto, el enfoque actual del maíz amiláceo es fortalecer la competitividad de los mercados externos, que es el eje principal del problema, porque la productividad está relacionada con los costos, es decir, el financiamiento de la siembra y la cosecha, y la enorme debilidad de los mecanismos de comercialización y los mercados. Pero el precio en el mercado internacional es muy costoso, más de 13 a 14 dólares americanos. Por otro lado, los intermediarios apenas pueden pagar a los productores nacionales el bajísimo valor de 5 a 6 dólares en comparación con el mercado internacional, en el mejor de los casos por quintal (Montoya , 2010).

En cuanto a la producción nacional de Perú, las siembras de maíz se han mantenido constantes en torno a 1,2 millones de toneladas durante la última década. Según datos proporcionados por Ministerio de Agricultura y Riego, asimismo, la producción nacional fue de 1,3 millones de toneladas en 2011 y 1,1 millones de toneladas en 2020, cubriendo solo el 23% de la demanda nacional. Sin embargo, el bajo nivel de competencia entre los productores de maíz limita el acceso a mejores precios, lo que les permite mantener la producción absorbida por los ingenios y la industria de molienda de alimentos. Asimismo, la falta de competitividad de los productores de maíz amarillo duro se debe a problemas estructurales del sector como la falta de acceso al crédito o préstamos, la informalidad laboral, la falta de recursos hídricos, etc. (ComexPeru, 2021).

La producción de maíz amiláceo en la región de Ayacucho es muy estacional ya que en la campaña agrícola de 2020 a 2021, se instalaron 198,2 mil hectáreas de área sembrada, lo que significa una reducción de 2,7% con relación al mismo periodo de la campaña 2019 a 2020. Así mismo el área cosechada en el periodo de mayo a julio de 2022, le correspondió 51,0 mil hectáreas, es decir, 27,5% lo que indica un porcentaje menos de lo registrado en los últimos 3 años debido al retraso que vienen presentando las cosechas (MIDAGRI, 2022).

En lo referente en el distrito de Iguain, provincia de Huanta, región Ayacucho, el área cultivada de maíz amiláceo fue de 40 ha, obteniendo una baja producción de cosecha de 38,0% esto es debido a muchos factores climáticos que afectan, así como también a falta de capacitación de los agricultores y la falta de apoyo técnico por parte de entidades del sector público, como consecuencia genera baja productividad en la agricultura e inadecuado manejo de producción. En cuanto a la comercialización y el rendimiento de precio es muy baja en el mercado local, lo que se traduce en pérdidas económicas para el agricultor de la zona. Todo esto genera un descontento para los agricultores. Además, ven que sus ingresos no se pueden mejorar, y las agencias intermediarias también aprovechan esta oportunidad para obtener mejores beneficios (Gobierno Regional de Ayacucho, 2020).

Sin embargo, es muy importante asegurar que los agricultores de la zona de Iguain comercialicen sus productos de maíz de manera directa y destacada para que puedan obtener un buen precio en los mercados locales, regionales y nacionales, de la misma manera que las hectáreas de tierra y de producción con el propósito de no exceder la demanda del producto.

Por tanto, con la investigación permitió relacionar los aspectos productivos con los mecanismos de comercialización del cultivo del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) identificando claramente el comportamiento de estas actividades productivas hacia el mercado, que promueva el desarrollo y condiciones de vida más eficientes.

### 1.1.1. Formulación del problema

- **Interrogante general**
  - ¿Qué relación existe entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta?
- **Interrogantes específicas**
  - ¿Qué relación existe entre los aspectos técnicos y los canales de distribución del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta?
  - ¿Qué relación existe entre los aspectos económicos con la calidad de producto del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta?
  - ¿Qué relación existe entre la productividad y mercado del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta?

### 1.2. Objetivos

- **Objetivo general**
  - Determinar la relación que existe entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.
- **Objetivos específicos**
  - Determinar la relación que existe entre los aspectos técnicos y los canales de distribución del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.
  - Determinar la relación que existe entre los aspectos económicos con la calidad de producto del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.
  - Determinar la relación que existe entre la productividad y mercado del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.

### **1.3. Justificación e importancia**

#### **1.3.1 Justificación**

##### **1.3.1.1 Justificación científica**

El trabajo de investigación evaluó la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización en los productores del distrito de Iguaín Huanta, orientado al maíz amiláceo (*Zea mays* L.) con los resultados de la investigación se generó nuevos conocimientos sobre de qué manera los productores están realizando las mejores prácticas en la producción de sus cultivos y que éstas se comercializan.

##### **1.3.1.2 Justificación social**

Se contribuirá al desarrollo económico, se aumentará la competitividad de los agricultores dedicados a la producción de este grano y se comercializará eficientemente sus productos, mejorando así sus condiciones de vida en el distrito de Iguaín, Huanta.

##### **1.3.1.3 Justificación económico**

Con el desarrollo del trabajo se conoció las prácticas que vienen realizando los productores sobre el manejo productivo de este cultivo, en sus aspectos técnicos, desde el momento que adquieren sus insumos, manejos culturales, hasta la obtención de las cosechas y rendimientos y por otro lado se logró de qué manera insertan sus productos hacia el mercado, los canales de comercialización que utilizan, el destino de sus productos y la rentabilidad que alcanzan, se logró cada uno de los puntos adecuadamente y eficientemente se lograra generar mejores condiciones económicas y por ende el desarrollo del distrito y la calidad de vida.

##### **1.3.1.4 Justificación ambiental**

Con la identificación de sus aspectos productivos en el manejo de estos cultivos anuales, se fomentará el uso de insumos naturales y el manejo que esté acorde con el medio ambiente, identificando sus potenciales recursos, agua, suelo, condiciones agroclimáticas y entre otras, velando por la sustentabilidad en el largo plazo hacia el manejo responsable sus recursos naturales en salvaguarda a las oportunidades futuras en el distrito de Iguaín.

### 1.3.2. Importancia

García (2017) menciona que el maíz es uno de los granos más importantes en el Perú dado a que, suministra elementos nutritivos a las personas, como también a los animales. Además, es una materia prima básica en la industria alimentaria.

Considerando que la producción de maíz del distrito de Iguaín está ligada directamente al manejo productivo y su comercialización, que son dependientes de sus ingresos económicos en los productores, por ende, recae su importancia en la atención de sus requerimientos a nivel de cultivo, que logre canalizar hacia la puesta en el mercado de productos competitivos, que cubra necesidades de alimentación en la población.

### 1.4. Hipótesis

- **Hipótesis general**

- Los aspectos productivos se relacionan en forma directa y significativa entre los mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.

- **Hipótesis específicas**

- Los aspectos técnicos de la productividad se relacionan en forma directa y significativa con los canales de distribución del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta.
- Los aspectos económicos se relacionan en forma directa y significativa con la calidad de producto del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta.
- La productividad se relaciona en forma directa y significativa con el mercado del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta.

## **1.5. Variables**

### **1.5.1. Variable 1: Aspectos productivos**

#### **Dimensión: Aspectos técnicos**

- ❖ Selección de semillas.
- ❖ Control de plagas y enfermedades.
- ❖ Sistema de riego.
- ❖ Capacitación y asistencia técnica.

#### **Dimensión: Aspectos económicos**

- ❖ Costo de producción.
- ❖ Oferta.
- ❖ Extensión cultivada.

#### **Dimensión: Productividad**

- ❖ Área cosechada.
- ❖ Volumen cosechado.
- ❖ Rendimiento por hectárea.

### **1.5.2. Variable 2: Mecanismos de comercialización**

#### **Dimensión: Canales de distribución**

- ❖ Canal directo.
- ❖ Transporte y almacenamiento.
- ❖ Destino.

#### **Dimensión: Calidad de producto**

- ❖ Tamaño del grano.
- ❖ Peso.
- ❖ Forma.

#### **Dimensión: Mercado**

- ❖ Precio del producto.
- ❖ Venta

## **1.6. Operacionalización de variables**

### **Tabla 1**

## Operacionalización de las variables

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Ítems o preguntas	#pg.	Escala valorativa	Instrumento	Fuente
Variable 1: Aspectos productivos del maíz	Es el conjunto de actividades de manejo que se realiza desde la preparación del terreno, cultivo, tratamiento de plagas y enfermedades, riego, cosecha hasta el almacenamiento del producto (Martirena & Quispe, 2017)	La investigación se desarrollará utilizando un cuestionario estructurado a productores del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en el distrito de Iguaín, provincia de Huanta	Aspectos técnicos	Selección de semilla	¿Seleccionas adecuadamente el tipo de semilla de maíz que vas a cultivar?	1	Se utilizará la escala Rensis Likert ésta permitirá medir la producción y sus dimensiones		
				Control de plagas y enfermedades	¿Con que frecuencia realizas el control de plagas y enfermedades durante el cultivo? ¿Utilizas productos comerciales para el control de plagas y enfermedades?	2			
				Sistema de riego	¿Utilizas sistemas de riego tecnificado durante la producción del maíz?	1			
				capacitación y asistencia técnica	¿Recibes capacitación y asistencia técnica de parte de las instituciones públicas y/o privadas sobre el maíz amiláceo?	1			
			Aspectos económicos	Costos de producción	¿Consideras el costo de producción del cultivo del maíz amiláceo? ¿Consideras el costo de los insumos (fertilizantes) en el cultivo del maíz?	2			
				Oferta	¿Tienes dificultades al vender tus productos al mercado?	1			
				Extensión cultivada	¿Posees tierras agrícolas que posibilites ampliar tu frontera agrícola del maíz en las próximas campañas agrícolas? ¿Contratas mano de obra no calificada durante la campaña agrícola del maíz?	2			
			Productividad	Área cosechada	¿Consideras que las áreas cosechadas del cultivo maíz responden a la producción y productividad? ¿Sueles utilizar maquinaria agrícola e implemento como la cosechadora durante la cosecha del maíz?	2			

				Volumen cosechado	¿Consideras que te quedas satisfecho cada año con tus volúmenes de producción durante la cosecha?  ¿Consideras que estas conforme con los volúmenes de producción después de la cosecha del maíz a lo que se planificó antes de iniciar la campaña agrícola?	2			
				Rendimiento por hectárea	¿Consideras en cada campaña agrícola alcanzas los máximos rendimientos por hectárea del maíz que satisfagan tus expectativas?	1			
Variable 2: Mecanismos de comercialización	Según, López, (2014) la comercialización es el proceso mediante el cual se acopia el producto es decir, es el desplazamiento físico del producto desde los centros de producción, hasta el consumidor.	La investigación se desarrollará utilizando un cuestionario estructurado a productores del maíz amiláceo ( <i>Zea mays L.</i> ) en el distrito de Iguain,	Canales de distribución	Canal directo	¿Consideras que al utilizar adecuadamente los canales de comercialización te permitirán ofertar mejor tu producción hacia el mercado?  ¿Realizas la comercialización del maíz directamente hacia el consumidor?	2	Para la comercialización y sus dimensiones se aplicará la escala de Rensis Likert donde se empleará tres ítems o respuestas  1. Nunca 2. A veces 3. Siempre		
				Transporte y almacenamiento	¿Con que frecuencia utilizas los medios de transporte para la colocación de tus productos hacia el mercado?  ¿Sueles almacenar tus productos eficientemente cuando existe excedentes en la producción?	2			
				Destino	¿Logras comercializar tus productos hacia el mercado más cercano de tu localidad?  ¿Con que frecuencia sueles vender tus productos hacia el mercado local o regional?	2			
			Calidad de producto	Tamaño del grano	¿Consideras adecuado para su comercialización que el maíz sea de primera calidad en cuanto a sus características de tamaño de grano?  ¿Consideras que hace la diferencia sobre la calidad del maíz la variedad que se elige?	2			
				Peso	¿Al término de la cosecha en la campaña agrícola sueles con frecuencia quedar satisfecho sobre el peso del grano del maíz?	1			

		provincia de Huanta		Forma	¿Pruebas con distintas variedades de maíz para alcanzar la calidad de grano que satisfagan la demanda de los compradores?	1			
			Mercado	Precio del producto	¿Está de acuerdo con los precios del maíz que oferta en el mercado? ¿Consideras que los compradores entienden sobre los precios de venta ofrecidos por los productores del maíz según sus costos de producción en el mercado?	2			
				Venta	¿Consideras que la producción del maíz es rentable económicamente y que ésta genera ganancias? ¿Logras recuperar la inversión con la venta del grano de maíz en cada campaña agrícola? ¿Al término de la campaña agrícola con la venta del maíz siempre analizas sobre la importancia del manejo productivo y la comercialización para lograr obtener cosechas y ventas óptimas?	3			

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes de la investigación**

##### **2.1.1 Internacional**

Villasagua (2022) realizó en Ecuador la tesis sobre “Comercialización de maíz amarillo seco en la zona de Mocache\_ Ecuador” el objetivo principal de este estudio fue evaluar la comercialización de maíz amarillo seco en la región de Mocache. El método utilizado es de tipo bibliográfico en la evaluación de la comercialización, tratando de distinguir los diferentes que influyen negativamente en la cadena comercial de los agricultores y comerciantes debido a que existen diversas dificultades de la comercialización, esto indica que es el objetivo primario el que perjudica económicamente a los productores de maíz. Como resultado del estudio, se consiguió que los pequeños productores de maíz son los más afectados por esta situación de problemas o dificultades a las que están expuestos; tales como el bajo precio de venta del grano de maíz, la falta de asesoría técnica a los productores, los altos costos laborales en la producción; factores climáticos adversos; mano de obra insuficiente; falta de canales de comunicación y falta de financiación para los productores. Finalmente, la información recolectada lleva a conclusiones según las cuales es muy fundamental que las entidades gubernamentales instituyan políticas de comercialización del maíz en grano y que la región debe buscar nuevas oportunidades entre ellas, para tener un refuerzo común en el maíz. Así como la reapertura de centros de acopio; del mismo modo, es necesario detectar aplicar estrategias para reducir la fuerte dependencia de intermediarios y finalmente, no existe protección en términos de producción sostenible de los agroecosistemas.

Quinto (2021) realizó en Ecuador la tesis sobre “Comercialización del maíz seco en la zona de Ventanas” el objetivo principal es estudiar la comercialización de maíz seco en la región de Ventanas. La metodología utilizada es descriptiva y se llevó a cabo mediante encuestas a 10 productores de maíz de la región de Ventanas. La encuesta constaba de diez preguntas cerradas que se tabularon utilizando

Microsoft Excel y se trazaron en un histograma. De acuerdo a los resultados obtenidos, el 80% de los encuestados sembraron áreas entre 10 - 50 hectáreas, el 20% sembraron menos de 5 hectáreas, el 80% estimó que el cultivo de maíz era rentable, mientras que el 20% de los que dijeron que no. Además, que el 90% de los productores acceden al crédito financiero mientras que el 10% de los productores no utilizan el crédito y el 70% de los agricultores vende a intermediarios, el 20% a centros de acopio y el 10% a apiladores el 70 % de los agricultores recibe honorarios por la venta de sus productos en efectivo y el 30 % a mediano plazo. Concluyó que los organismos gubernamentales establezcan políticas de comercialización de la cadena de maíz seco y que los agricultores de la región de Ventanas se unieron para buscar un mejor acceso al crédito y la reapertura de los centros de acopio para una mejor economía.

Pincay (2021) realizó en Ecuador la tesis sobre “Canales de comercialización y su incidencia en la gestión productiva de la asociación de agricultores 11 de octubre, parroquia el Anegado” el objetivo es analizar los canales de comercialización y su incidencia en la gestión productiva de la asociación de agricultores 11 de octubre de la parroquia El Anegado. La metodología se utilizó mediante los métodos inductivos, deductivos, bibliográficos, estadísticos, con la técnica de las encuestas y entrevistas a miembros y presidentes de asociaciones en un estudio de 23 personas, por lo que se considera que muestra a toda la población. Basado en resultados la información obtenida a través de encuestas y entrevistas con miembros y presidentes de asociaciones. El maíz se procesa en lotes pequeños, como alimento balanceado para aves y cerdos, distribuidos a socios y comunidades cercanas. Obtienen bajos ingresos porque hacen poca comercialización, usan una mezcla equilibrada de socios para alimentar a sus animales y el 87% dice que usa canales indirectos porque los afiliados comercializan sus productos individualmente y no en asociación. El 13% dice que usa el canal directo porque vender directamente al consumidor final, así como puntos de venta de alimentos, mercados locales, la misma asociación para equilibrar su procesamiento de maíz y el 100% de los socios dijeron que no tenían un plan de acción que les permitiera realizar mejor las actividades comerciales, selección y calidad de productos, captura de mercado, precios justos. Cabe señalar que la asociación tiene carencias en el

ámbito comercial. Se concluyó que se deben seleccionar nuevos canales y métodos para incrementar la comercialización del maíz.

Castro (2017) realizó en Ecuador la tesis sobre “Producción y comercialización del maíz y su incidencia en la calidad de vida en los habitantes del recinto cerrado la Asunción del Cantón Jipijapa” el propósito de este estudio fue comprobar la incidencia del maíz en la calidad de vida de los habitantes del distrito Cerrito la Asunción, Estado Jipijapa, a partir de su producción y comercialización. Por ello, con el apoyo de técnicas observacionales, utilizando métodos históricos, inductivos, deductivos, estadísticos y bibliográficos, se realizaron entrevistas a los presidentes del Comité de Mejoramiento Pro-Agricultor del campus “20 de mayo” del recinto y una encuesta a 54 integrantes. Por ende, como resultado obtuvieron que por parte del entrevistado que existen aproximadamente 1.000 hectáreas, sin embargo, los encuestados revelaron que son más de 801 hectáreas y que cada agricultor produce entre 11 y 15 hectáreas de maíz al año. Asimismo, el entrevistado anunció obtener alrededor de 300.000 maíz por año, y los entrevistados revelaron obtener entre 201 a 250 quintales por hectárea en este sumando las familias sembradoras de maíz que son no miembros de la organización y suman un total de unos 230.000 quintales de maíz al año. Por otro lado, en términos de comercialización, la encuestada cuenta que la mayoría los productores entregan o venden sus productos a agencias intermediarias y que así lo hacen en la sede del Campus, las encuestas realizadas han demostrado que el 81% de cada socio lleva su propia comercialización y no existe un centro de acopio, Además, los agricultores mencionan que si hay un centro de acopio podría mejorar sus ingresos económicos y no han recibido capacitación sobre cómo producir su maíz. Al realizar el diagnóstico se llegó a la conclusión que en la totalidad de las familias del recinto cerrado la se dedican a cultivar maíz en sus tierras, también realizan diferentes actividades como como la crianza de cerdos que se alimentan de maíz, cuyas actividades son primordiales en el ingreso de los agricultores. Asimismo, más de 600 hectáreas de maíz están en la cadena de suministro, es decir en promedio 250 quintales por tierra, con un promedio de 15 hectáreas por socio, también se ha encontrado que los canales de comercialización no son adecuados y no contribuyen a las ventas de maíz.

Chumbiauca (2017) realizó en Brasil la tesis sobre “Caracterización de la producción y comercialización de semillas de maíz amarillo duro en el Perú” el objetivo del estudio fue analizar la producción, certificación y comercialización de semillas de maíz amarillo duro en el Perú. La estrategia metodológica incluye la recopilación de datos estadísticos del Ministerio de Agricultura y Riego y la Administración Estatal de Impuestos para el período 2010 a 2016 con el fin de obtener información detallada sobre el área sembrada, distribución regional, evolución de la producción comercial de granos maíz amarillo duro. La información detallada sobre semillas certificadas a nivel nacional, como disponibilidad de material vegetal, productores de semillas, rendimientos de cada variedad, está disponible a través de la Dirección de Gestión de Innovación Agropecuaria del Instituto Nacional de Innovación Agropecuaria – INIA, información procesada por el área de regulación de semillas de la subdirección de Gestión de la Innovación Agropecuaria, que actualmente realiza las funciones de administración de semillas en el Perú. Esta información es a su vez compilada por el organismo de certificación. Con esta información, la producción de semillas certificadas a nivel nacional se caracteriza por la disponibilidad de material vegetal para satisfacer las necesidades de los agricultores y los mercados, el involucramiento de los sectores público y privado, la distribución geográfica de la producción de semillas, y cómo han evolucionado estos factores y cuáles son sus tendencias. Asimismo, se concluyó que se ha estimado la tasa de utilización y evolución de semillas de maíz amarillo duro certificadas y semillas importadas. Análisis de la oferta de semillas importadas, la información de entrada de la administración tributaria del estado analiza las características, comportamiento y evolución de la oferta de semillas importadas.

Villavicencio (2017) realizó en Ecuador la tesis sobre “Análisis de cadena de valor para la comercialización de maíz en las parroquias del Cantón Rioverde” el propósito es analizar la cadena de valor de la comercialización del maíz en la parroquia del Estado de Rioverde mejorando sus condiciones de producción y venta. Se presenta un método en el que se destaca el enfoque inductivo, se aplica la investigación básica, utilizando herramientas como encuestas, entrevistas y cuestionarios para obtener resultados sobre el tema en estudio. Entre los

principales resultados obtenidos durante la encuesta, se determinó que el 70% de la población se dedica a trabajos de carácter agrícola, el 22% a actividades de comercio y el 8% restante a actividades de manufactura, en cuanto a la productividad generada. Para el maíz por hectárea, si bien no supera los 60 quintales por hectárea, se encuentra dentro de los parámetros exigidos por el MAGAP; el principal factor que afecta al sector es la inestabilidad de los precios pagados a los productores, sin embargo, el 50% de la producción de maíz se comercializa en el mercado local, el 40% para el mercado provincial y alrededor del 10% para la alimentación de animales menores (aves, cerdos, bovinos y equinos). Es por esto que se puede señalar que esta gramínea carece de un ente regulador y que los agricultores no son respetados en la comercialización de su producto, no existe un grupo productor independiente de maíz directo al comercializador en el estado de Rioverde, debido a la volatilidad de los precios del mercado y el maíz existente. Los agricultores comerciales son los más afectados cuando comercializan sus productos debido a cadenas de valor insuficientemente integradas. De acuerdo con las conclusiones extraídas del estudio y destacada la opinión de los productores de maíz del estado de Rioverde, este grano no ha desarrollado su capacidad productiva real, y desde el punto de vista financiero es un buen mercado con muchas posibilidades de desarrollo del nivel de organización social de los productores.

### **2.1.2 Nacional**

Flores (2022) realizó la tesis en Perú – Trujillo sobre la “Estrategias de comercialización del maíz amarillo duro para mejorar la rentabilidad de los agricultores, distrito de Ascope 2021” su objetivo principal fue determinar la relación entre las estrategias de comercialización del maíz amarillo duro en el 2021 y el aumento de la rentabilidad para los agricultores del distrito de Ascope. El método desarrollado emplea un enfoque cuantitativo descriptivo transversal, con un diseño no experimental-relacional; para la recolección de datos se realiza a través del instrumento de cuestionarios y técnicas, es decir, encuestas; validado por juicio de expertos, se utiliza la muestra A de 72 agricultores de la zona de Ascope. Los resultados muestran que existe una correlación positiva entre la variable independiente estrategia de comercialización y la variable dependiente

rentabilidad del agricultor, ya que se obtuvo un coeficiente de correlación alto (0,975) con un error estadístico (sig.: 0,001) inferior al 5% (0,05) límite de error. De los resultados obtenidos se puede concluir que existe una relación directa entre las estrategias de mercadeo y la rentabilidad de los agricultores de la zona de Ascope, lo que significa que al implementar las estrategias de mercadeo se ayudará a incrementar la rentabilidad de cada agricultor.

Bardales y Condor (2021) realizó la tesis en Perú – Cajamarca sobre “Estrategias de comercialización para la exportación directa de maíz morado de la asociación de productores agropecuarios Shicomuni Ichocán – Cajamarca a estados unidos, año 2021” el objetivo es comprender las estrategias de marketing relacionadas con la exportación directa de Maíz Morado. El método fue diseñado con un enfoque no experimental, y la muestra de estudio se determinó bajo un muestreo no probabilístico, utilizando como instrumentos entrevistados a 18 miembros de la asociación y 2 expertos en exportación y comercialización de maíz morado. Según la encuesta, la asociación fue fundada hace 7 años con 38 agricultores, de los cuales hoy son 18, integrada por 16 hombres y 2 mujeres, ubicada en el distrito de Ichocán-San Marcos de la provincia de Cajamarca. Es decir, el 89% de los socios son hombres y el 11% restante son mujeres, pero la encuesta muestra que el período de cosecha del maíz morado es de unos 6 meses, por lo que todos los agricultores cosechan entre mayo y junio, dentro de la franja horaria. asociación, el 44% de los afiliados no saben quién está en su área de supervisión, tal como se refleja en la encuesta realizada, que también muestra que el 33% de los afiliados consideran a otras asociaciones del mismo ámbito, como Matara, Namora y Cajabamba y el 22% las considera asociaciones de la zona. La investigación concluyó que la Asociación de productores brindó un producto premium al mercado por tratarse de una variedad de maíz morado con alto contenido de antocianinas, lo cual fue una oportunidad para ingresar al mercado estadounidense y uno de los factores para la exportación fue el costo, empaque, embalaje, envío internacional y requisitos de entrada.

Trañez (2019) realizó la tesis en Perú - Huancavelica sobre el “Análisis de los factores y sistemas productivos del maíz amiláceo (*Zea mays L.*) en la comunidad de Anchonga Angaraes – Huancavelica” el propósito de estudio de la

investigación tiene como finalidad analizar y describir los elementos y aspectos productivos del sistema productivo del cultivo del maíz. Se realizó con un enfoque descriptivo, utilizando la encuesta como herramienta para identificar, a partir de muestras, condiciones ambientales favorables para la producción del cultivo de maíz. Por tal motivo, se determina en tres zonas agroecológicas: la primera es la zona de la meseta con una altitud de 3475-3600 msnm, la segunda es la zona media con una altitud de 3300-3475 msnm y la tercera es la zona baja con una altitud de 2850-3300 msnm. Las principales variedades de maíz que se producen son el almidón y el kawi, que han traído mayores beneficios a los agricultores. En cuanto al rendimiento de la cosecha de maíz es desigual y el tamaño de las parcelas de siembra varía. Las condiciones agrometeorológicas durante el censo son propicias para la producción no hay condiciones desfavorables Fenómenos meteorológicos como enfriamiento y granizo. Como resultado se logró mostraron que se identificaron tres tipos de productores en el sistema productivo bajo la influencia de la expansión del área de maíz amiláceo, indicando que el mayor ingreso financiero obtenido fue de S/. 5.100,00 nuevos soles por hectárea maíz seco variedad almidón rendimiento 1700 k/ha-1. En conclusión, se ha demostrado que la comunidad cuenta con conexiones viales a las comunidades vecinas y mercados, los cuales son beneficiosos para la comercialización del maíz para los pequeños y medianos productores de la comunidad Anchonga - Angaraes - Huancavelica.

Martiarena y Quispe (2017) realizó la tesis en Perú – Cusco sobre “Modos de producción, comercialización del maíz y rentabilidad en la economía de los productores distrito de Urcos periodo 2016 - cusco 2017” con la finalidad de determinar la incidencia de la producción de maíz y las normas de comercialización para verificar la rentabilidad económica de los productores del sitio de estudio en el año 2016. El método utilizado en este estudio es un estudio explicativo ya que busca una explicación lógica a la interrogante planteada y pretende encontrar factores causales que afectan principalmente a factores de rentabilidad, la encuesta validada por expertos se aplica a productores de la región de Urcos, con una muestra de 100, y además analiza sus ingresos y gastos, teniendo en cuenta su utilidad. El proceso de la información se efectúa en forma

de tablas y gráficos estadísticos. Los resultados obtenidos evidencian el impacto de los métodos de producción y comercialización del maíz en la rentabilidad de los productores de la comuna de Urcos en el año 2016, confirmando que el crecimiento produjo una mejora en la rentabilidad económica al nivel anterior, resultando del valor de  $X^2=136.990$ , Los valores de P por debajo del nivel de significancia del 5% enfatizan los efectos directos y significativos. Finalmente se llegó a la conclusión de que la investigación es significativa porque permite aportar en el desarrollo de la producción y comercialización del maíz y la obtención de mejorar la rentabilidad.

### **2.1.3 Local**

Robles y Mateu (2017) realizó el artículo de revista en Perú - Ayacucho sobre la “Productividad de dos poblaciones de maíz amiláceo (*Zea mays* L) de libre polinización Chiara a 3,100 msnm, Ayacucho 2017” el objetivo fue determinar los rendimientos de maíz en choclo y grano seco de dos poblaciones de maíz de polinización libre, utilizando dos métodos mediante selección estratificada de calidad y el otro a partir de semillas de los agricultores, y la evaluación de la variabilidad fenotípica en dos poblaciones de maíz premium y almidón seco. Por lo tanto, el experimento se llevó a cabo en la propiedad de un agricultor en la localidad de San Miguel de Mutuy a una altitud de 3.100 m, donde se dispusieron 30 parcelas de siembra de maíz de 18 m con distancia entre surcos de 0,90 m y 0,50 m, y 3 las semillas fueron sopladas en cada momento de la siembra en la madurez del maíz, se cosecharán 2 surcos y en la madurez de la cosecha del cereal, se cosecharán los dos surcos restantes, es decir, cada parcela o unidad de ensayo consta de 4 surcos, cada uno de 5 m de largo. Se puede concluir que la utilidad de maíz obtenido con semilla por selección masal estratificada fue de 6960,60 kg por hectárea y de 6292,06 kg por hectárea de semilla utilizando el agricultor. Entre los rendimientos de grano seco en condiciones de 14% de humedad, las semillas seleccionadas fueron las más altas, 3018,20 kg por hectárea, y las semillas de la finca fueron 2850,80 kg por hectárea. Secado, los valores más altos se obtuvieron donde se utilizaron semillas obtenidas por selección.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Aspectos productivos**

Martiarena y Quispe (2017), los aspectos productivos son el conjunto de operaciones previamente planificadas y necesarias que se realizan para generar bienes o servicios. Estas pueden ser de carácter extractivas, de servicios o de transformación. En el caso de la producción de maíz, es el conjunto de actividades de manejo que se realiza desde la preparación del terreno, cultivo, tratamiento de plagas y enfermedades, riego, cosecha hasta el almacenamiento del producto.

La producción es el número o cantidad de productos cosechados durante el ciclo de producción de cada cultivo durante el período dado. Su objetivo es comercializarse, autoconsumo, etc. (INEC, 2013).

#### **2.2.1.1. Aspectos técnicos**

Agrohuerto (2023), los aspectos técnicos de un cultivo son diferentes labores y procedimientos para la planificación e implementación durante todo el ciclo de cultivos, para obtener mayores y mejores ganancias en la parcela. Para plantar huertos, debemos saber cuáles son las tareas anteriores (como la plantación o la preparación del suelo); sin embargo, el trabajo agrícola también es importante para las plantas de huerto, como podar vegetales, manejo de riego y eliminación de malezas o relleno de tierra

##### **2.2.1.1.1. Selección de semilla**

Para obtener una semilla de buena calidad que garantice una buena producción se debe tener en cuenta algunos procedimientos de control de calidad que hacen que la semilla que se obtenga sea deseada. Para ello se deben tener en cuenta los aspectos siguientes: plantas que producen dos mazorcas por planta son las más recomendables, seleccionar las que producen los primeros choclos con la finalidad de acortar el periodo vegetativo y tener en las próximas campañas una variedad más precoz, seleccionar las mazorcas que tengan granos grandes con hileras rectas y el número de hileras característico de cada variedad (FAO, 2020).

#### **2.2.1.1.2. Maíz (*Zea mays* L.)**

Según (FAO, 2017) a nivel mundial, el maíz es el principal cereal, aunque la superficie cosechada de trigo en promedio durante los últimos cinco años en el mundo supera al maíz en alrededor de un 28% en producción. Sin embargo, el promedio obtenido durante los últimos cinco años en el mundo superó en un 23% al promedio del mismo período registrado en la cosecha de trigo, indica la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación).

En Perú, el maíz amiláceo es el más importante en cuanto a extensión de siembra, Por lo tanto, el promedio que se siembra al año a nivel nacional es 520.000 hectáreas y unas 82.000 familias dependen directamente de este cultivo, el cual es de gran importancia socioeconómica para el país, según (Agraria.pe, 2020).

#### **2.2.1.1.3. Identificación**

La planta de maíz (*Zea mays* L.) es una planta anual de 1,5-3 m. de tallos de más de 15 mm de grosor, fuertes, de hojas de 2 a 10 cm de ancho, con nervios marcados. Planta monoica, con flores masculinas en panícula terminal, lema formada, de una palea, de dos lodículas y tres estambres dos en cada espiguilla, igualmente apareadas, una casi sécil la otra en pedicelo corto. Las flores femeninas, son inflorescencias en panículas o espigas axilares, dos por espiguilla, de las cuales una lema y palea muy reducidas, las espiguillas se asientan sobre el tallo grueso de la espiga, las glumas reducidas. Estilos de gran longitud, expresados por la parte apical la mazorca, pelos y frutos formados en una cariósida, dura, amarilla (Peralta , 2021).

#### **2.2.1.1.4. Origen del maíz (*Zea mays* L.)**

El maíz (*Zea mays* L.) es una hierba de la familia de plantas Poaceae o gramineae. El cultivo se originó a partir de un proceso de domesticación llevado a cabo por los habitantes más antiguos de Mesoamérica, de quienes se criaron los “teosintles”, gramineas muy parecidas al maíz, que crecen de manera natural principalmente en México y en parte de Centroamérica (Biodiversidad Mexicana, 2020) .

Por ende, el desarrollo de la domesticación del maíz ocurrió hace unos 10.000 años, muy relacionado con la invención y desarrollo independiente de la agricultura en Mesoamérica. y ha continuado hasta nuestros días ya que agricultores y ganaderos lo han manejado, cultivado y seleccionado año tras año. Sus variedades de maíz nativo o criollo, y la interacción de este cultivo con su pariente silvestre, los teosintles, en áreas donde naturalmente se superponen y establecen. Por lo tanto, México es el centro de origen del maíz porque tiene posiblemente la concentración de maíz más diversa del mundo y ha crecido hasta el día de hoy (Biodiversidad Mexicana, 2020).

En la actualidad no hay ningún país en el América Latina que no siembre maíz, en las tierras bajas tropicales, se pueden producir varios cultivos por año, en comparación con solo uno por año en otras áreas. Los sembradíos de maíz representan más de una décima parte de las tierras agrícolas de EE. UU. En cuanto a la cosecha anual, se mide en más de 100 millones de toneladas, y su valor es varias veces la producción anual de oro y plata en el mundo. Como resultado, el maíz supera a todos los demás productos agrícolas en los Estados Unidos, tanto en valor como en superficie. Aparte de esta Nación mencionada, los principales países productores son las siguientes: China, Brasil, México, Perú, Francia, Yugoslavia, Rumania, Italia, Rep. Sudáfrica y Argentina (Montoya , 2010).

Mejía (2012) indica mediante el diálogo con RPP Noticias, que sostuvo el descubrimiento en tela de juicio el origen del maíz, ya que México también se disputa la propiedad. Sin embargo, en Perú, un equipo de científicos ha descubierto granos y mazorcas de maíz con una antigüedad de 7.200 años en el norte del país, identificando el origen del producto como peruano, informa Abel Mejía, rector de la Universidad Nacional Agraria de La Molina. Además, dijo que tenemos 53 variedades de maíz identificadas y catalogadas que no existen en México ni en ninguna otra parte del mundo.

#### **2.2.1.1.5. Características**

El maíz (*Zea mays* L.) es una planta anual vigorosa que alcanza una altura máxima de 5 m con una altura normal de 2 a 2,50 m. Muy fuerte, su tallo nudoso y fuerte, lleva de 15 a 30 hojas alargadas en forma de anillo, de 4 a 10 cm de ancho y 35 a 50 cm de largo, con bordes rugosos y hojas finamente ciliadas, ligeramente onduladas. De los entrenudos inferiores pueden surgir tallos secundarios, que por lo general no producen espigas, pero si lo hacen, se abortan. La dirección de elección son las variedades con el menor número posible de macollos. Los tallos se forman a partir de entrenudos de nodos distantes. Cerca del suelo, con internudos cortos, de los que surgen raíces aéreas. El grosor del tallo disminuye de abajo hacia arriba. Es de sección circular, pero desde la base hasta la inserción de la oreja presenta una depresión que se profundiza a medida que se aleja del suelo. Del pedúnculo que sostiene la mazorca y la sección del tallo es circular hasta la panícula o inflorescencia masculina, que corona la planta (America, 2022).

INIA (2015) es una variedad de polinización abierta bien adaptada a las condiciones de los valles interandinos entre los 2600 y 3000 msnm. Las plantas son de altura media, bien estructuradas, con tallos de grosor medio, una o dos panículas en el tercio medio, cónicas, con 8 a 10 hileras de granos grandes, almidonados, de color blanco crema. Los granos secos tienen un rendimiento potencial de 6 t/ha. Después de 170 días de siembra, se pueden cosechar 40,000 plantas de maíz de alta calidad y el precio es bueno.

#### **2.2.1.1.6. Etimología del cultivo en estudio**

(APG IV, 2016) El maíz amiláceo (*Zea mays* L.) es una hierba anual originaria de las Américas e introducida en Europa en el siglo XVII. El grano con la mayor producción en el mundo hoy incluso supera al trigo y al arroz.

López (2017) la clasificación taxonómica de maiz amilaceo (*zea mays* L.)

**Tabla 2***Etimología del producto en estudio*

<b>Característica</b>	<b>Descripción</b>
<b>Reino</b>	Plantea
<b>Division</b>	Angiospermae
<b>Clase</b>	Monocotyledoneae
<b>Subclase</b>	Commelinidae
<b>Orden</b>	Peales
<b>Familia</b>	Poaceae
<b>Subfamilia</b>	Panicoideae
<b>Tribu</b>	Andropogoneae
<b>Subtribu</b>	Tripsacinae
<b>Genero</b>	Zea
<b>Especie</b>	Zea mays
<b>Nombre común</b>	Maíz

*Nota:* Dirección de investigación agraria subdirección de investigación de cultivos programa nacional de innovación agraria en maíz estación experimental agraria – Ayacucho. Fuente López (2017).

#### **2.2.1.1.7. Tipos y variedades**

Una gran variación en el color de los granos de maíz (*Zea mays* L.) es la textura, composición y apariencia, que lo distinguen de poder clasificarse según los siguientes tipos diferentes: endospermo y composición del grano; color del grano; ambiente de cultivo, madurez y su uso. (Ripusudan, 2015).

En cuanto a los tipos más significativos de maíz utilizados para grano o forraje y ensilaje, se dividen en las tres categorías más importantes: duro, dentado y harinoso. Respecto al cuarto tipo de maíz que se puede agregar es el maíz de alta calidad proteica. Sin embargo, los tipos de maíz que tienen una importancia relativamente baja que sirven como alimentos o forraje, pero que tienen un valor económico agregado importante son: el maíz dulce se cultiva para comer las mazorcas verdes y el maíz ceroso se cultiva para obtener carbohidratos ricos y una absorción rápida (Ripusudan, 2015).

Los tipos de maíz (*Zea mays* L.) son las siguientes: Amarillo duro, Blanco duro, Blanco dentado, Amarillo dentado, Harinoso, Morocho, Reventón, dulce y ceroso, según el autor (Ripusudan, 2015).

#### **2.2.1.1.8. Maíz amiláceo (*Zea mays* L.)**

En la serranía peruana, el grano amiláceo es considerado uno de los principales cultivos en la dieta de las poblaciones andinas rurales. El maíz de amiláceo es de polinización abierta y tiene las características de alto rendimiento, buena calidad de mazorca, resistencia a las enfermedades de las hojas y de la mazorca, y se adapta ampliamente a las zonas montañosas del sur. Es una variedad de polinización libre, adaptación a las condiciones de la sierra de Ayacucho y Apurímac altitudes desde los 2.800 msnm hasta los 3.400 msnm (INIA, 2015).

#### **2.2.1.1.9. Principales características agronómicas de la variedad**

Según (INIA, 2015)

- La altura de planta: 2,48 m
- Altura de mazorca: 1,45 m
- Días de floración femenina: 110 días
- Producción de Choclo: 170 días
- Periodo vegetativo: 210 días

En cuanto a las altitudes menores se da, de 3 100 msnm la madurez de cosecha alcanza a los 5,5 meses y entre 3 100 y 3 400 m de altitud a los 6 meses.

#### **2.2.1.1.10. Época de siembra**

Es importante asociar la época de siembra para conseguir una buena oportunidad de costo de venta, con las primeras cosechas en épocas de escasez, para adquirir mejores precios, la época de siembra adecuada para la producción de choclo y grano es en el mes de octubre hasta mediados del mes de diciembre (INIA, 2015).

#### **2.2.1.1.11. Siembra**

Para asegurar las más altas tasas de germinación y emergencia, use 50 kg/ha de semilla de buena calidad, tratada con un insecticida o fungicida adecuado si es posible. La siembra debe hacerse después de que el suelo haya sido preparado y mantenido suficientemente húmedo (INIA, 2015).

#### **2.2.1.1.12. Densidad de siembra**

La distancia entre surcos es de 0.8 m y de 0.5 m entre golpes. En consideración, distribuir 3 semillas por golpe para lograr una población de 50 000 plantas por hectárea con 2 plantas por golpe (INIA, 2015).

#### **2.2.1.1.13. Fertilización**

Lo que se necesita depende de la fertilidad y calidad del suelo, para un rendimiento óptimo y una buena rentabilidad se requiere una tasa de fertilización de 90-45-00 kg/ha de N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> K<sub>2</sub>O. Aplique fertilizantes de fósforo y potasio al plantar. En cuanto a los fertilizantes nitrogenados, la aplicación se dividirá: la mitad (2 bolsas de urea) en la siembra y 2 bolsas en la labranza (INIA, 2015).

#### **2.2.1.1.14. Control de plagas y enfermedades**

Para prevenir la infestación por plagas del suelo, se recomienda preparar bien el suelo y tratar las semillas con acefato, utilizando 120 g del producto por cada 25 kg de semillas, para controlar la infestación del gusano cogollero, generalmente se recomienda aplicar insecticidas granulados a brotes de plantas a una dosis de 8 a 10 kg/ha. La plaga más restringida en la producción de maíz de buena calidad es el gusano cogollero denominado (*Heliothis Zea*), por lo que para

su control se recomienda aplicar aceite de cocina 3 veces sobre los pistilos frescos en estado de maleza. Hacer la primera aplicación cuando un tercio de las plantas tengan pistilos, la segunda y tercera a los 8 y 15 días de la primera aplicación respectivamente, se requieren de 2 a 3 litros de aceite por cada aplicación (INIA, 2015).

#### **2.2.1.1.15. Control de malezas**

Es muy importante evitar la competencia de malezas, especialmente durante los primeros 45 días de crecimiento del cultivo. En términos generales, cuando se realiza el aporque por primera vez, se debe utilizar el deshierbe manual para eliminar las malas hierbas. Considere usar herbicidas de atrazina; evite las malas hierbas inmediatamente después de plantar (INIA, 2015).

#### **2.2.1.1.2. Sistema de riego**

Para un buen desarrollo del cultivo de maíz es muy importante evitar estrés hídrico y la solución perfecta puede ser el uso del sistema de riego por goteo. En el riego por goteo se consigue el riego más homogéneo, seguido del riego por aspersión y finalmente el riego por gravedad. La uniformidad de la aplicación es una característica de cada instalación y dominio. La uniformidad de aplicación hace que se distribuya el agua a que llega a todos los puntos del campo regado de manera uniforme. Una buena uniformidad garantiza que todas las plantas estén bien regadas y que algunas plantas no reciban demasiada agua mientras que otras carecen de ella, lo que garantiza un crecimiento uniforme del cultivo y un rendimiento máximo (Ascencios, 2012).

#### **2.2.1.1.3. Capacitación y asistencia técnica**

Durante el proceso de capacitación se elabora una propuesta de programa tomando en cuenta el tiempo disponible de los productores participantes, el ciclo de cultivo y las técnicas de capacitación a utilizar. La propuesta debe ser negociada con los productores para que la acepten y se comprometan a desarrollarla. El proceso de capacitación estará orientado a desarrollar temas, conocimientos, competencias y habilidades para fortalecer el complejo, tales como producción de semillas, uso y manejo de equipos, manejo de cosecha y

postcosecha, riego, clima y manejo de suelos. También se deben proporcionar tarjetas o certificados a quienes están involucrados y activos (Guerrero, 2013).

### **2.2.1.2. Aspectos económicos**

De acuerdo a López (2017) indica que la economía es aquella que estudia la producción, distribución y consumo de bienes materiales, a fin de satisfacer necesidades humanas y diversos usos por los que hay que elegir.

De igual modo tomando como autor a (Keat, 2007) se puede afirmar que la economía al estudiar el intercambio de bienes y servicios es de vital importancia para las personas, pues sin ella no existiría mercado, por ello las transacciones comerciales satisfacen nuestras necesidades.

Según los conocimientos dados por el autor, el aspecto económico será el manejo de los recursos para producir bienes o servicios que deberán estar dispuestos a distribuirlos para satisfacer las necesidades de las personas que integran la sociedad.

#### **2.2.1.2.1. Costo de producción**

Los costos de producción del grano de maíz son variables, dependiendo del nivel tecnológico, así tenemos que para un nivel medio el costo es aproximadamente S/. 2700 por hectárea y para un nivel tecnológico alto es aproximadamente S/. 3100 por hectárea. Sin embargo, el presupuesto del costo de producción del cultivo permanente es similar a la del cultivo transitorio; pero con la diferencia que hay un presupuesto de costos de producción para la etapa en que se siembra la semilla y se prepara el terreno hasta antes del año en que se da la primera cosecha es decir en costo de instalación y otro presupuesto para la etapa del primer y siguientes años en que se dan las cosechas en este caso costo de mantenimiento (Grozo, 2018).

#### **2.2.1.2.2. Oferta**

La oferta se analiza según antecedentes a nivel del predio. Sin embargo, la oferta agrícola o disponibilidad física de alimentos de origen vegetal de un país está determinada por el volumen de producción agrícola nacional y la importación de estos productos, donde las familias, a través del gasto de consumo final, demandaron el 47,7% de la oferta para la satisfacción directa de sus necesidades de alimentación para sus hogares. (Nina y Suxo, et al. 2018).

#### **2.2.1.2.3. Extensión cultivada**

Para los productores de maíz amiláceo, el 90 % de las unidades agrícolas son menores de 5 hectáreas, mientras tanto para maíz amarillo duro, esta proporción corresponde a la mitad de las unidades agrícolas el 51% esto según los datos estadísticos de INIA. Además, cabe señalar que las parcelas para el cultivo de maíz pueden ser incluso más pequeñas que el área desarrollada por la unidad agrícola (Huamanchumo, 2013).

#### **2.2.1.3. Productividad**

Según datos del (INEI, 2021) la productividad agraria en agosto del 2021 obtuvo un crecimiento de 6,02% impulsado por el aumento de la producción agraria en 8,76% y de la producción pecuaria de 2,50%. Sin embargo, el comportamiento observado en el subsector agrícola el 8,76% muestra crecimiento en los principales cultivos como el café en 17,24%, maíz amarillo duro 33,45%, espárrago 25,56%, Aguacate 39,56%, Patata 15,76%, Cereal de Cebada 22,77%, Cacao 5,22%, Alcachofa 37,01%, Fresa 144,37%, Maca 437,20%, olluco 150,00% y Cereal de Frijol 34,04% por aumento de superficie Habrá producción en algunas partes del país, así como temperaturas máximas superiores a la media climática. En cuanto a las zonas costeras la humedad y las bajas temperaturas aumentaron en partes de la región costera, mientras que la nieve y las heladas continuaron en los altos Andes. Asimismo, en la selva se bloquea el paso del frío quince, favoreciendo la ocurrencia de lluvias y la disminución de las temperaturas mínimas y máximas. Asimismo, cabe mencionar que en los meses analizados se iniciaron las actividades agrícolas de agosto de 2021 a julio de 2022.

La producción de maíz amarillo duro aumentó un 33,45% debido al aumento de la superficie cosechada y a las temperaturas extremas normales y positivas favorables para la siembra al inicio de la campaña de cultivo de maíz 2021-2022. Por lo tanto, sectores que exhiben mayores niveles de producción en los años mencionados son: la Libertad con 2,56%, Lima con 167,70%, Lambayeque con 98,77%, Ica con 123,04%, Cajamarca con 76,18% y Áncash con 110,64%. Por otro lado, disminuyó la producción en San Martín con -52,22%, Huánuco con -34,37% y Piura con -23,56% (INEI, 2021).

#### **2.2.1.3.1. Área cosechada**

El área cosechada del cultivo de maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en el periodo de enero a mayo 2021, le correspondió 51,0 mil hectáreas, es decir, 27,5% menos de lo registrado en similar periodo de 2019, debido al retraso que vienen presentando las cosechas. Mientras tanto la producción a nivel nacional tuvo una ligera disminución, el rendimiento promedio tuvo un incremento en 400 kg ha<sup>-1</sup>, respecto al año 2015, según (INIA, 2021). Sin embargo, los departamentos más productores de maíz amiláceo son: Ayacucho, Cusco, Apurímac, Huancavelica, Cajamarca, prácticamente todas las regiones de la sierra.

#### **2.2.1.3.2. Volumen cosechado**

El volumen cosechado de maíz amiláceo alcanzó 78.285 toneladas y se incrementó en 25,8% concertado con similar mes del año anterior, respaldado en las mayores áreas cosechadas y mejores rendimientos logrados, favorecido por la presencia de lluvias en algunas zonas del país así lo dio a conocer el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el informe técnico Perú (INEI, 2022).

##### **2.2.1.3.2.1. Cosecha**

La forma más adecuada de cosechar una mazorca de maíz es cuando el grano se encuentra en estado lechoso, 170 días después de la siembra. La cosecha de alimento seco se realiza después de la madurez fisiológica. A partir de esta etapa el grano sufre una pérdida de calidad. Las mazorcas que muestren signos de descomposición o la presencia de hongos deben eliminarse durante la defoliación

o el deshoje. Por lo tanto, tenga cuidado de no almacenar el maíz húmedo en un lugar cerrado o mal ventilado, que puede ser atacado por hongos y producir sustancias tóxicas peligrosas que afectan el consumo humano y la alimentación animal (INIA, 2015).

### **2.2.1.3.3. Rendimiento por hectárea**

El rendimiento de la producción maíz amiláceo, de choclo y grano se dan diferentes rendimientos por hectárea. Es decir, el rendimiento productivo de maíz choclo está por las 15 toneladas por hectárea, y en el caso del grano seco de maíz el rendimiento está por las 2 o 3 toneladas por hectárea Hortus (2020).

### **2.2.2. Mecanismos de comercialización**

Según (López, 2014) define que los mecanismos de comercialización es el proceso mediante el cual se acopia el producto agrícola realizada en mercados locales y regionales por ejemplo el maíz, luego se clasifica y seguidamente se desplaza a los mercados o puntos de venta en diferentes medios de transporte, con la finalidad de ofrecer en venta al por mayor o venta al por menor denominados canales y formas de comercialización. Es decir, es el desplazamiento físico de un producto desde un centro de producción (maíz en este caso) hasta un consumidor.

Tipos de comercialización:

- **Consumo interno o micro comercialización:** El consumo interno o micro comercialización son actividades que se realizan en un intento de alcanzar las metas de las necesidades anticipadas de los clientes de la organización. Es decir, dirigir el flujo de bienes y servicios que satisfacen las necesidades de productos de los clientes (Uribe, 2008).
- **Consumo externo o macro comercialización:** El consumo externo, o macro comercialización, constituye un desarrollo socioeconómico que dirige el flujo de bienes y servicios en la economía de los productores a los consumidores, de modo que las capacidades de oferta heterogéneas estén realmente alineadas con la demanda heterogénea. Para cumplir con los objetivos a corto y largo plazo de la empresa (Uribe, 2008).

### 2.2.2.1. Canales de distribución

López (2014) mencionó que la función del canal de distribución es poder distribuir y entregar nuestros productos a los consumidores finales. Es decir, está conformado por el producto y el consumidor final, con el fin de trasladar de un lugar a otro el producto de una forma más eficiente y eficaz.

#### 2.2.2.1.1. Canales

Los canales de comercialización más utilizados según López (2014) son:

- **Canales directos:** Cuando nosotros mismos somos los responsables de comercializar y entregar los productos a los clientes. En otras palabras, este canal de comercialización es adecuado para pequeñas y medianas empresas que realizan negocios en la ciudad y tienen su propia capacidad de cobertura. Es decir, la propia empresa crea una estructura completa de distribución de sus pedidos, donde el número de días o tiempos ha sido determinado por una zona geográfica predeterminada. Ejemplo: Campesino - actores - consumidor.
- **Canales indirectos:** Este canal es apropiado para empresas grandes y medianas, capaces de producir bienes o servicios para una gran cantidad de consumidores, es decir, distribuidos en varias ciudades o países, donde no podemos llegar directamente a los empleados de nuestra empresa. Ejemplos: Agricultor - Intermediario - Molino Harinero, Tortillero, Veterinario - Consumidor Final.

#### Tipos de intermediario

- **Minorista:** A los minoristas se puede determinar, que es un comerciante que vende al por menor o al detalle, a fin de que los minoristas se les denomine también detallistas. Es decir, los minoristas compran bienes a mayoristas o fabricantes o incluso a otros minoristas y los venden directamente al público. Si bien es cierto existe una gran variedad de instituciones minoristas (Kotler & Keller, 2007).

- **Mayorista:** Los mayoristas son instalaciones comerciales, que compran artículos o servicios a gran escala, para distribuirlos a nivel de detallistas y a otras industrias, como materia prima. Los términos de distribuidor y comisionistas, son usados frecuentemente como sinónimos del concepto mayorista (Kotler & Keller, 2007).

#### **2.2.2.1.2. Transporte y almacenamiento**

El transporte y el almacenamiento son factores que deben estar listos para la cosecha. Hay pérdidas durante estos procesos, por la estructura cerrada, cuando el producto sale del campo tiene humedad que acelera la respiración del grano. Sin embargo, después del secado, es importante quitar los granos partidos antes de guardarlos. En los silos hay que prestar atención a la pérdida de materia seca, ya que cuando el grano se mantiene a altas temperaturas se pierde más que cuando está seco. Una buena estrategia es contar con suficientes silos con sistemas confiables, sistemas de aireación del tamaño adecuado, buen mantenimiento de la temperatura y organización en el proceso (Leidens, 2018).

##### **2.2.2.1.2.1. Secado**

Para el secado es necesario conservar la calidad de los granos o semillas, evitando así la multiplicación de hongos denominada (*Penicillium spp*), ya que se recomienda acodar las mazorcas en el secador no más de 25 cm y poder revolverlas con cierta frecuencia, hasta que el grano contenga 14% de humedad (INIA, 2015).

##### **2.2.2.1.2.2. Almacenamiento**

Para almacenar por más tiempo, evitar la infestación de hongos e insectos como roedores y mantener la calidad, es necesario almacenar semillas y granos en un ambiente seguro, seco, limpio, sanitizado y desparasitado con una humedad del 14% (INIA, 2015).

### **2.2.2.1.3. Destino**

El Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri), quien indico que los principales mercados destinos del grano de maíz amiláceo originarias de Perú son los destinos de Estados Unidos, España, Japón, Ecuador y Chile.

### **2.2.2.2. Calidad de producto**

La calidad de producto según (Sancho, 2011) es la percepción que el cliente tiene del mismo, es decir es una fijación mentalmente que el consumidor asume conformidad con un producto o servicio determinado, que solo permanece hasta el punto de necesitar nuevas especificaciones. Asimismo, Calidad significa poder satisfacer las necesidades de los consumidores, mientras que la calidad de un producto depende de cómo responde a las preferencias y necesidades de los clientes, en general, la calidad es apta para el uso.

#### **2.2.2.2.1. Tamaño del grano**

El maíz amiláceo se refiere al maíz caracterizado por un grano harinoso, suave, liso y de una variedad de colores, incluyendo variedades como Cusco, Paro, Piscorunto, Huancavelicano, Kculli, Chullpi, Confite morocho y San Gerónimo, en el caso del tamaño del grano el As es 0.7 a 0.8 cm y Es con una media de 0.7 cm y de 0.3 a 0.4 cm, con una media de 0.4 cm. Al respecto, en el Perú existen de 51 a 55 variedades de maíz, 28 de las cuales se encuentran en la sierra peruana (MIDAGRE, 2021).

#### **2.2.2.2.2. Peso**

El grano de maíz se desarrolla a través de la acumulación de productos de la fotosíntesis, la absorción por las raíces y el metabolismo de la planta de maíz en la inflorescencia femenina llamada espiga. Esta estructura puede contener de 300 a 1000 granos, dependiendo del número de hileras y del diámetro y largo de la mazorca. Los pesos de los granos varían ampliamente, desde alrededor de 19 a 30 gramos por 100 granos (MIDAGRE, 2021).

### **2.2.2.2.3. Forma**

Las semillas son pequeñas, la cáscara es gruesa y la forma varía de redonda a oblonga. Como principal característica podemos mencionar que por su forma tiene un tallo similar al bambú, es muy utilizado para la alimentación animal los tallos y las hojas, sus hojas son alargadas y diseñadas para introducir agua en el tallo, y es justo ahí entre la hoja y el tallo donde se forma la mazorca (Sancho, 2011).

### **2.2.2.3. Mercado**

Un mercado es un conjunto de compradores reales y potenciales que tienen alguna necesidad o deseo, el dinero para satisfacerla y la voluntad de hacerlo, que constituyen la demanda y aquellos que ofrecen un determinado producto para satisfacer la demanda. Las necesidades o deseos del vendedor y del comprador a través del proceso de intercambio, constituyen una oferta, tanto la oferta como la demanda son las principales fuerzas que impulsan el mercado (Thompson, 2020).

Un mercado es un lugar donde los vendedores ofrecen sus bienes a cambio de dinero y por otro lado, los compradores aportan su dinero para adquirir esos bienes. Por lo tanto, hay oferta y demanda. Es decir, lo que pagas es el precio. Ya que no solo se intercambian bienes, sino también mercados de diversos tipos. El mercado de valores es también un mercado para comprar y vender acciones de empresas y otros valores. La plaza pública del pueblo era tanto un mercado como la feria local, donde se pagaban los salarios por trabajar los campos (Sampedro, 2012).

#### **2.2.2.3.1. Precio del producto**

Los precios agrícolas del grano de maíz amiláceo han aumentado en los últimos años, según el Sistema Integrado de Estadísticas Agropecuarias (SIEA). Sin embargo, los precios del maíz amiláceo promediaron S/ 3,00 por kg en 2015 y alcanzaron S/ 5,00 por kg en 2021 (MIDAGRE, 2021).

### **2.2.2.3.2. Ventas**

Las ventas no es una sola actividad, es un conjunto de actividades diseñadas para promover la compra de un producto o servicio. Por lo tanto, las ventas necesitan un proceso para realizar sus distintas actividades, de lo contrario no puede satisfacer eficazmente las necesidades y deseos de los clientes, ni asistir en su cumplimiento (Thompson, 2020).

## **2.3. Definición de términos**

### **2.3.1. Sustentabilidad**

Proceso que busca encontrar un equilibrio entre el medio ambiente y el uso de los recursos naturales. El ser humano ha degradado los recursos naturales en sus viajes por el planeta hasta tal punto que es necesario procurarlos ahora y planificar cuidadosamente su consumo para garantizar su existencia a las generaciones futuras. En otras palabras, se refiere a la capacidad del sistema humano para satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer los recursos y oportunidades para el crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras (CCGS, 2017).

### **2.3.2. Competitividad**

La competitividad se puede ver en su relación positiva con el crecimiento económico a largo plazo. Un país puede considerarse competitivo cuando gestiona sus recursos y habilidades de manera que mejore la calidad de vida de sus ciudadanos además de aumentar la producción de sus empresas. En otras palabras, a nivel regional y nacional, la competitividad es la capacidad de un país o área en particular para generar mayores tasas de crecimiento y empleo de manera sostenible. Por lo tanto, los principales factores que determinan la competitividad del crecimiento económico incluyen: inversión de capital, división del trabajo y comercio, intensidad de capital, inversión y subsidios gubernamentales y políticas fiscales. (Medeiros et al., 2019).

### **2.3.3. Manejo productivo**

El manejo productivo es la utilización de esquemas y modelos de producción adaptados a la naturaleza, donde los especímenes vegetales y animales puedan reproducirse y multiplicarse, y producir productos y subproductos para diversos usos. El enfoque de dicha gestión es coherente con la forma en que la comunidad utiliza y valora los recursos naturales, teniendo en cuenta la cosmovisión de la comunidad. Como suelos y agroecosistemas son muy importantes para la sostenibilidad de los sistemas productivos (López y Chan, 2018).

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo y nivel de investigación**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

Según Álvarez (2020), menciona que la investigación básica orienta la búsqueda del conocimiento de manera sistemática con el objetivo de incrementar el conocimiento de la realidad investigada.

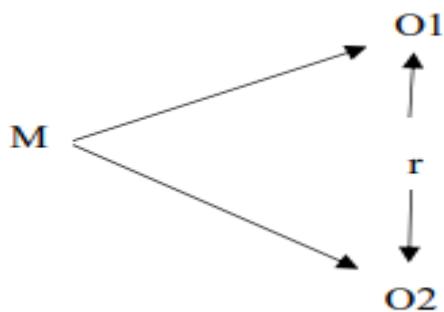
El presente trabajo, por tanto, corresponde al tipo de investigación básica para encontrar respuestas a posibles aspectos de mejora en los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz.

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

De acuerdo con Mejía (2017), la investigación correlacional es un tipo de investigación no experimental en la que los investigadores miden dos variables y establecen una relación estadística entre las mismas, sin la necesidad de incluir variables externas para llegar a conclusiones relevantes. A menudo se supone que un estudio de correlación debe involucrar dos variables cuantitativas, como puntajes, el resultado de la cantidad de eventos repetidos dentro de un marco de tiempo.

Por tanto, el presente trabajo de investigación es de nivel descriptivo correlacional.

Según Hernández et al (2014), el esquema del diseño de la investigación por ser transversal descriptivo simple es la siguiente:



**Donde:**

**M:** Muestra poblacional

**O1:** Observación de variable 1

**O2:** Observación de variable 2

### **3.1.3. Método de investigación**

Alan y Cortez (2017) la investigación cuantitativa es una forma estructurada de recopilar y analizar datos obtenidos de distintas fuentes, lo que implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. Es decir, Su propósito es decisivo ya que intenta cuantificar el problema y comprender qué tan extendido está el problema al buscar resultados predecibles para una población más grande.

### **3.1.4. Diseño de investigación**

Hernández et al (2014) define que “un diseño no experimental, es como un estudio que se realiza sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para poder analizarlos” (p.152).

El diseño de investigación de este trabajo es un diseño no experimental debido a que la descripción de los datos pertenecientes a una población se hará en función de sus características.

## 3.2. Ámbito temporal y espacial

### 3.2.1. Ámbito temporal

El presente trabajo de investigación tuvo una duración de 6 meses, iniciando en el mes de junio del 2023 y culminando en el mes de noviembre del 2023.

### 3.2.2. Ámbito espacial

La ubicación fue situada en:

#### Ubicación política:

**Región:** Ayacucho

**Provincia:** Huanta

**Distrito:** Iguain

#### Ubicación geográfica:

Altitud: 3 063 m. s. n. m.

Latitud: -12.9925

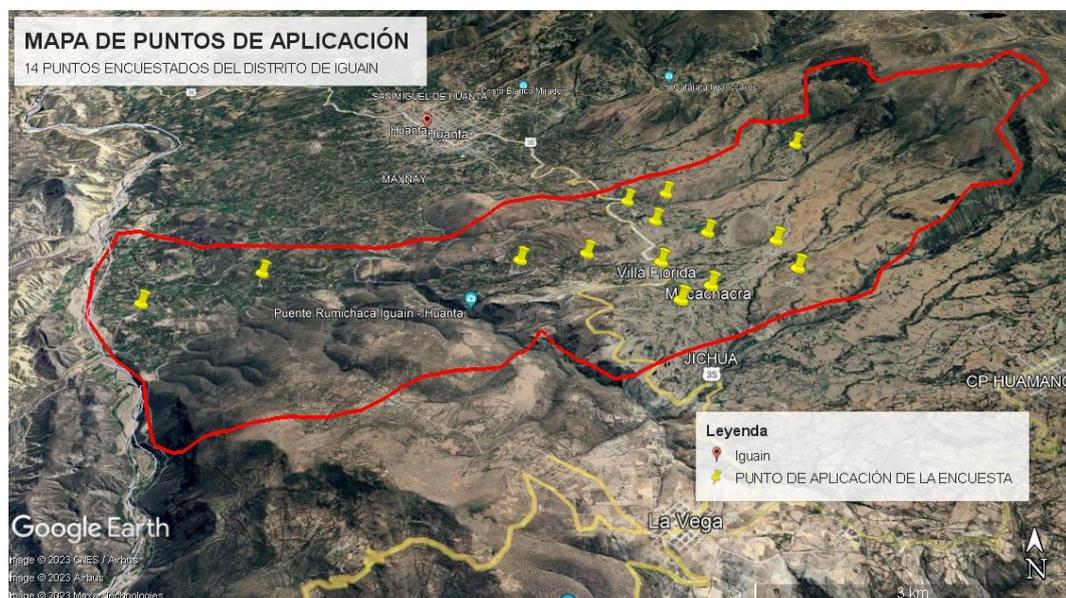
Longitud: -74.2086

Latitud: 12° 59' 33" Sur

Longitud: 74° 12' 31" Oeste

## Figura 1

*Ubicación del distrito de Iguain.*



*Nota:* Google Maps (2023).

## **Iguaín**

Este distrito es perteneciente a la provincia de Huanta del departamento de Ayacucho, está conformada de 15 sectores de los cuales, solo 14 sectores se pusieron en aplicación de estudio ya que son productoras de maíz amiláceo, está ubicado a 12.5 km de Huanta. Tiene una altitud de 3063 m s.n.m. así mismo tiene una clasificación de caserío rural.

### **3.3. Población y muestra**

#### **3.3.1. Población**

Según Arias (2012), define que “la población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes y serán extensivas las conclusiones de la investigación esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio” (p. 81).

De acuerdo a Hernández et al (2014), la población es “el conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (p.174).

Para la investigación, la población está conformada por el total de 300 productores del maíz amiláceo (*Zea mays* L.), del distrito de Iguaín Huanta.

**Tabla 3**

*Población de productores del maíz amiláceo (Zea mays L.) en el distrito de Iguaín*

N°	Sectores	Número de productores	Porcentaje
1	Macachacra	50	17%
2	Cora cora	18	6%
3	Nueva unión	15	5%
4	Pumahuasi	20	7%
5	Huayhuas	16	5%
6	Quispicancha	28	9%
7	Mosocllaccta	14	5%
8	Cofradía	25	8%
9	Urconcancha	20	7%
10	Paraccay	18	6%
11	Allcuhuilca	15	5%
12	Chihua	22	7%
13	Cangari	25	8%
14	Nueva Barcelona de Pantacc	14	5%
	<b>Total</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>

*Nota:* Fuente: Municipalidad Distrital de Iguaín – Huanta (2022).

### **3.3.2. Muestra**

Arias (2012), afirma que “la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p. 83).

Según Carrasco (2008), la muestra “es un instrumento más práctico usado en la investigación científica para el tratamiento de la población y la muestra más concretamente, con la finalidad de determinar el tamaño de la muestra o calcular

cuántos elementos de la población deben ser tomados para constituir la muestra” (p.245).

Por lo tanto, el número total de productores de maíz es de 300, que representan la población total para la encuesta, la muestra es probabilística para permitir una encuesta representativa y los datos para determinar la muestra están dados por:

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

**Donde:**

**N:** Población total = 300

**Z:** Nivel de confianza = 95% = 1.96

**p:** Probabilidad de éxito de la proporción = 50% = 0.5

**q:** Probabilidad de que no ocurra = 50% = 0.5

**e:** Margen de error = 5% = 0.05

**n:** Tamaño de muestra

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

$$n = \frac{1.96^2 * 300 * 0.5 * 0.5}{1.96^2 * 0.5 * 0.5 + 0.05^2 (300 - 1)}$$

$$n = 169$$

La cantidad de productores de maíz amiláceo a encuestar son 169.

### 3.3.3. Muestreo

Se realizó el muestreo estratificado con una asignación proporcional al tamaño de la población obteniéndose lo siguiente:

**Tabla 4**

*Distribución de la muestra de los productores del maíz amiláceo (Zea mays L.) distrito de Iguaín.*

N°	Sectores	Número de muestreo	Porcentaje
1	Macachacra	29	17%
2	Cora cora	10	6%
3	Nueva unión	8	5%
4	Pumahuasi	12	7%
5	Huayhuas	8	5%
6	Quispicancha	15	9%
7	Mosocllaccta	8	5%
8	Cofradía	14	8%
9	Urconcancha	12	7%
10	Paraccay	10	6%
11	Allcuhuillca	8	5%
12	Chinhua	12	7%
13	Cangari	14	8%
14	Nueva Barcelona de pantacc	8	5%
Total		169	100%

*Nota:* Elaboración propia (2023).

### **3.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

#### **3.4.1. Técnicas**

López y Fachelli (2015) la técnica de la encuesta permite la obtención de información primaria mediante la formulación de cuestionarios, en base a una problemática de investigación, de esta forma, es enfocada a la muestra del estudio y es posible obtener la información sobre pensamientos y actitudes.

##### **3.4.1.1. Encuesta**

Carrasco (2008), define que “el cuestionario es el instrumento de investigación social más usada cuando se estudia gran cantidad de personas, ya que el cuestionario permite una respuesta directa mediante la hoja de preguntas que se le entrega a cada individuo o persona” (p.318).

Por tanto, para el presente trabajo de investigación se empleó la encuesta como técnica para recoger información, dirigida a los productores de maíz del distrito de Iguaín, en el cual se ara la encuesta a 169 productores, para ello se responderá una serie de preguntas elaboradas de acuerdo a las variables de aspectos productivos y mecanismos de comercialización, teniendo en cuenta los indicadores, dimensiones de estudio con la finalidad de obtener información necesaria para la investigación de los productores de maíz del distrito de Iguaín provincia de Huanta región Ayacucho.

#### **3.4.2. Instrumentos**

##### **3.4.2.1. Cuestionario**

Según Hernández (2012), define que “el cuestionario es un instrumento de investigación más empleada cuando se estudia una gran cantidad de personas, donde las variables de investigación están operacionalizadas como preguntas” (p. 26).

Para el trabajo de investigación, se usó como instrumento el cuestionario estructurado, para cada variable se distribuyó las preguntas, es decir para la variable 1: aspectos productivos de 15 preguntas y para la variable 2: mecanismos de comercialización 15 preguntas, teniendo en total 30 preguntas para el encuestado, finalmente se adquirió información sintetizada, done se interpretó el marco teórico

los datos recolectados que están íntimamente relacionados con las variables de estudio y con los objetivos planteados.

### **3.5. Validación y confiabilidad de los instrumentos**

#### **3.5.1. Escala de valoración de Rensis Likert de 3 ítems c/u**

Blanco y Alvarado (2005) referido de Likert (1932) señalan que la escala Likert permite medir los niveles favorables hasta desfavorables, teniendo en cuenta el punto neutral para cada afirmación, es decir con ello permite el estudio a nivel de actitudes, es por esta razón la iniciativa de poder emplear la escala de medición para la presente investigación en sus variables de producción y comercialización.

#### **Tabla 5**

*Variable 1: Aspectos productivos*

---

Calificación	Puntaje
Nunca	1
A veces	2
Siempre	3

---

*Nota:* Elaboración propia (2023).

**Tabla 6***Variable 2: Mecanismos de comercialización*

Calificación	Puntaje
Nunca	1
A veces	2
Siempre	3

*Nota:* Elaboración propia (2023).**3.6. El coeficiente de confiabilidad equivalente de Cronbach**

Como menciona Carrasco (2006), la confiabilidad de los instrumento es la propiedad que le tiene por finalidad obtener los mismos resultados al aplicarse una o más veces a la mismo individuo o grupos de personas en diferentes periodos de tiempo es uno de los requisitos de la investigación, Es decir, se basa en el nivel de uniformidad con que los instrumentos de medición y cumplen su propósito.

Tuapanta et al (2017) señalan que el coeficiente de Alpha de Cronbach es un índice que se emplea para medir la consistencia interna de una escala que sirve para evaluar la extensión en que las preguntas o ítems de un instrumento son correlacionados; además mencionan que el cuestionario para aplicar el Alpha de Cronbach es válido cuando cuente con características como: viabilidad, fiabilidad, validez y sensibilidad, por ello, recae en la iniciativa para la validación y consistencia del cuestionario.

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^k \sigma_{Y_i}^2}{\sigma_x^2} \right)$$

**Donde:**

**k:** # ítems de la escala

$\sigma^2 Y_i$ : varianza de ítems *i*

$\sigma^2 X$ : varianza puntuación observada del individuo

### Interpretación

$\alpha \geq 0.7 - 0.9$  será aceptable hasta excelente

$\alpha \leq 0.6 - 0.0$  será cuestionable hasta inaceptable

### 3.6.1. Métodos y técnicas para la presentación y análisis de dato

#### 3.6.2. Técnicas para la presentación

Para la organización de los datos se utilizó la hoja de cálculo del programa Excel, y para el procesamiento de los datos con el uso del SPSS, que permitió analizar la estadística descriptiva y la inferencial, para una adecuada interpretación de los resultados.

**Tabla 7**

*Estrategias de recolección de datos*

Variables	Técnicas	Instrumentos
<b>Aspectos productivos</b>	Encuesta	Cuestionario estructurado
<b>Mecanismos de comercialización</b>	Encuesta	Cuestionario estructurado

*Nota:* Elaboración propia (2023).

### 3.7. Análisis de datos

En cuanto, al análisis descriptivo se empleó las tablas de distribución de frecuencias, la representación de gráficos acompañado con sus interpretaciones en base a los resultados, además se empleó el coeficiente de *r* de Pearson.

### 3.7.1. Coeficiente de correlación de Pearson

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice que mide el grado de covariación entre diferentes variables de investigación (Hernández et al., 2018) en la cual se realizará las correlaciones entre las variables considerando la siguiente ecuación:

$$r = \frac{\sum(X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\sum(X - \bar{X})^2 (Y - \bar{Y})^2}}$$

**Donde:**

**r:** Coeficiente de Correlación de Pearson

**X:** Primera Variable de estudio

**Y:** Segunda Variable de estudio

**X:** Promedio de la primera variable

**Y:** Promedio de la segunda variable

### 3.7.2. Prueba de significancia estadística William Sealy Gosset [t-Student]

Para poder afirmar la correlación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización de maíz amiláceo (*Zea mays*) no es suficiente con el coeficiente de correlación de Pearson, por ello, se aplica la Prueba William Sealy Gosset [t de Student] (López y González, 2015) en estadística, este método garantiza la hipótesis sobre la media de una pequeña muestra extraída de una población distribuida normalmente cuando se desconoce la desviación estándar de la población (Triola, 2009).

Por ende, cabe indicar que se empleó la prueba t de Student para probar la hipótesis de significancia del coeficiente de correlación, el cual tiene la siguiente ecuación:

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

**Donde:**

**r:** Coeficiente de Correlación de Pearson

**n:** Tamaño de la muestra de estudio

**t:** Distribución t de Student

**Condicional**

$T_{(calculado)} > T_{(tabulado)}$  - se rechaza la hipótesis nula  $H_0$ , se acepta la  $H_a$

### 3.8. Procedimientos

La ejecución del trabajo de investigación se inició con la elaboración del cuestionario, el cual consta de 30 ítems. La encuesta fue validada por 3 profesionales expertos en el tema. Se continuó con la aplicación de los cuestionarios en los productores de maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en el distrito de Iguain en los 14 sectores que son productoras de maíz amiláceo, se llegó a cada punto de los sectores, donde se tuvo un contacto previo, para así aplicar la encuesta.

Se prosiguió con la sistematización de base de datos con las encuestas ya desarrolladas, para la cual se utilizó el programa de Microsoft Excel, se procedió con el análisis de datos en el programa SPSS 21, donde se inició con la prueba de correlación, seguidamente se realizó el análisis de datos donde se midió si hay relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización y sus dimensiones de cada variable para ello se elaboró gráficos y cuadros. Finalmente se procedió con los resultados y la discusión, para desarrollar las conclusiones y recomendaciones.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados

##### 4.1.1. Análisis descriptivo de las variables de estudio

En el análisis descriptivo de las variables del estudio tomo en cuenta la variable de aspectos productivos y mecanismo de comercialización de maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta, cada uno con su respectivo dimensión e indicadores que se encuentran plasmadas en la investigación.

##### 4.1.1.1. Descripción sobre los aspectos productivos del maíz

En los párrafos continuos se muestra los resultados, de la variable aspectos productivos de maíz amiláceo y sus dimensiones respectivas (aspectos técnicos, aspectos económicos y la productividad) para contribuir a la obtención de los objetivos planteados. Se tiene lo siguiente:

##### a. Descripción de la variable aspectos productivos del maíz

Los aspectos productivos engloban las prácticas que efectúan los productores dentro del proceso productivo de maíz amiláceo dentro de ellas se estudió; aspectos técnicos, aspectos económicos y la productividad. Los datos obtenidos son los siguientes:

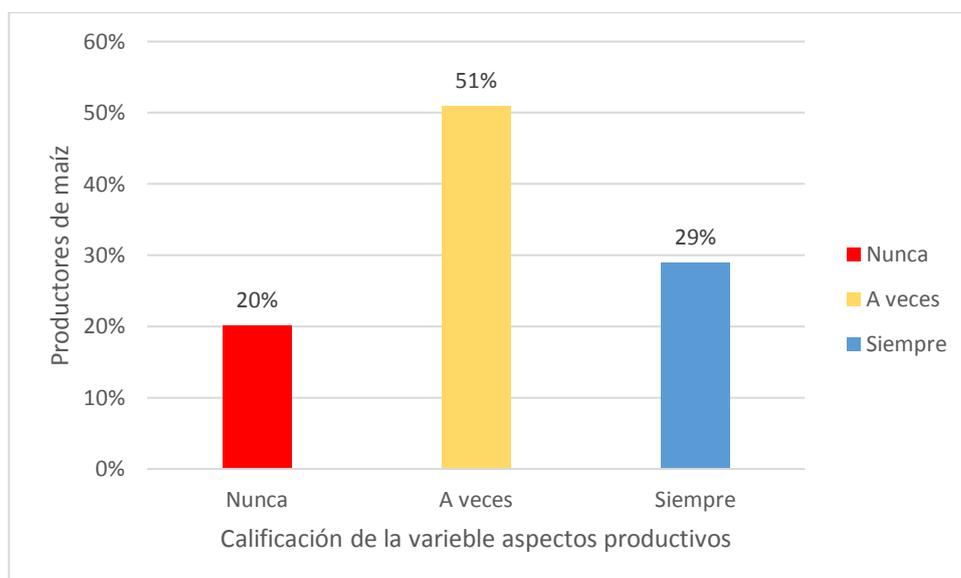
**Tabla 8**

*Frecuencia de los aspectos productivos del maíz*

Escala valorativa	frecuencia	Porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	34	20%	20%
A veces	86	51%	71%
Siempre	49	29%	100%
Total	169	100%	

**Figura 2**

*Porcentaje de los aspectos productivos del maíz.*



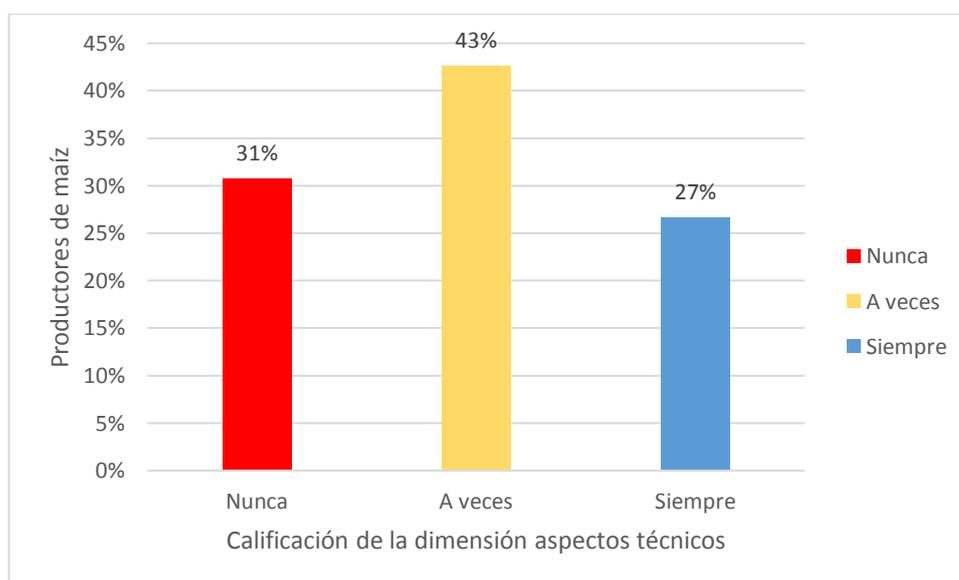
En la tabla 3 y figura 2, se observa que el 51% correspondiente a 86 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguaín a nivel global de la variable aspectos productivos del maíz, indican que a veces se toman en cuenta los aspectos técnicos, aspectos económicos y la productividad. Por otro lado, el 29% correspondiente a 49 productores de maíz indican que siempre se toman en cuenta estos tres factores, y solo el 20% correspondiente a 34 productores de maíz indican que nunca toman en cuenta los tres factores de los aspectos productivos del maíz.

#### **b. Descripción de la dimensión 1: aspectos técnicos**

Los aspectos técnicos de los aspectos productivos engloban las prácticas que efectúan los productores dentro del proceso productivo del cultivo de maíz, es decir la planificación e implementación durante todo el ciclo del cultivo, dentro de ellas se estudió, la selección de la semilla, el control de plagas y enfermedades, consideran el sistema de riego y la capacitación y asistencia técnica. Los datos obtenidos son los siguientes:

**Tabla 9***Frecuencia de la dimensión 1 aspectos técnicos*

Escala valorativa	frecuencia	Porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	52	31%	31%
A veces	72	43%	73%
Siempre	45	27%	100%
Total	169	100%	

**Figura 3***Porcentaje de la dimensión 1 aspectos técnicos*

En la tabla 4 y figura 3, en la primera dimensión que considera a los aspectos técnicos, como un factor de la variable aspectos productivos del maíz, se observa que el 43% correspondiente a 72 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguaín, indican que a veces realizan la selección de la semilla, el control de plagas y enfermedades, consideran el sistema de riego y la capacitación y asistencia técnica. Por otro lado, el 27% correspondiente a 45 productores de maíz

indican que siempre realizan estos indicadores, y solo el 31% correspondiente a 52 productores de maíz indican que nunca realizan o no lo toman en cuenta.

**a. Descripción de la dimensión 2: aspectos económicos**

Los aspectos económicos engloban las prácticas que efectúan los productores dentro del proceso productivo del cultivo de maíz amiláceo dentro de ellas se estudió; los costos de producción, la oferta y la extensión cultivada (presupuesto de costos de producción para la etapa en que se siembra la semilla y se prepara el terreno y otro presupuesto para la etapa del primer y siguientes años en que se dan las cosechas en este caso costo de mantenimiento). Los datos obtenidos son los siguientes:

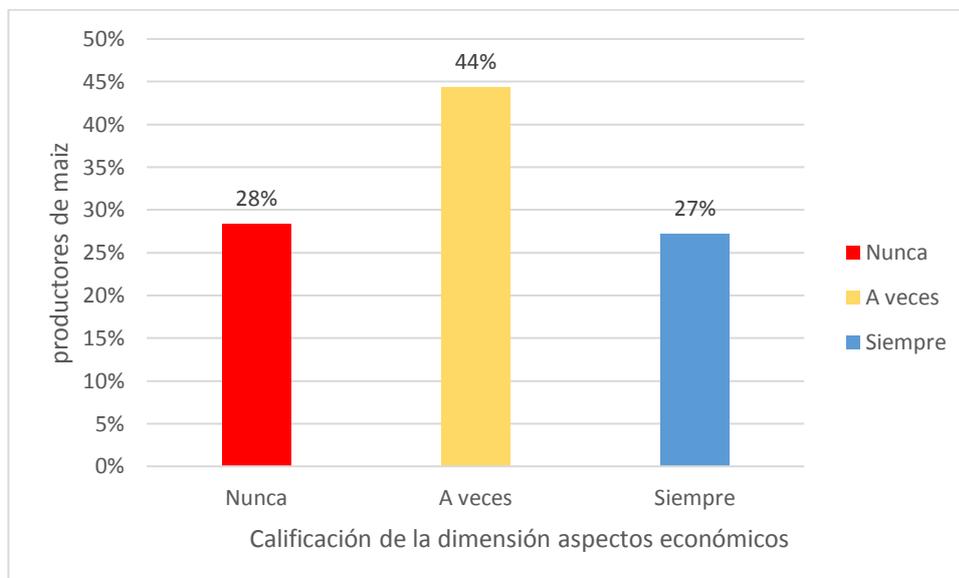
**Tabla 10**

*Frecuencia de la dimensión 2 aspectos económicos*

Escala valorativa	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	48	28%	28%
A veces	75	44%	73%
Siempre	46	27%	100%
Total	169	100%	

**Figura 4**

*Porcentaje de la dimensión 2 aspectos económicos*



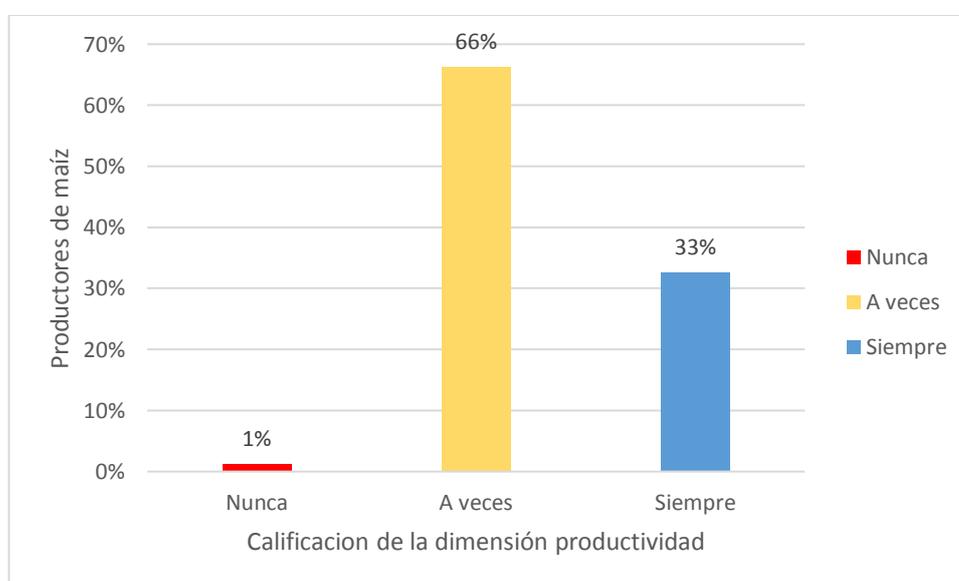
En la tabla 5 y figura 4, en la segunda dimensión que considera a los aspectos económicos, como un factor de la variable aspectos productivos del maíz, se observa que el 44% correspondiente a 75 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguaín, indican que a veces toman en cuenta los costos de producción, la oferta y la extensión cultivada. Por otro lado, un 27% correspondiente a 46 productores de maíz, indican que siempre realizan estos indicadores, y solo el 28% correspondiente a 48 productores de maíz indican que nunca realizan o no lo toman en cuenta a estos indicadores de los aspectos económicos.

#### **b. Descripción de la dimensión 3: productividad**

Los indicadores de productividad de los aspectos productivos engloban la obtención de la cantidad de producto logrado, dentro de ellas se estudió el área cosechada, volumen cosechada del grano de maíz. Los datos obtenidos son los siguientes:

**Tabla 11***Frecuencia de la dimensión 3 productividad*

Escala valorativa	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	2	1%	1%
A veces	112	66%	67%
Siempre	55	33%	100%
Total	169	100%	

**Figura 5***Porcentaje de la dimensión 3 productividad*

En la tabla 6 y figura 5, en la tercera dimensión que considera la productividad como un factor de la variable aspectos productivos del maíz, el 66% correspondiente a 112 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguain, indican que a veces toman en cuenta el área cosechada y el volumen cosechado. Por otro lado, el 33% correspondiente a 55 productores de maíz, indican que siempre realizan estos indicadores, y solo el 1% correspondiente a 2 productores de maíz, indican que nunca realizan o no lo toman en cuenta a estos indicadores de la productividad.

#### 4.1.1.2. Descripción sobre los mecanismos de comercialización del maíz

En los párrafos continuos se muestra los resultados de la variable mecanismos de comercialización del maíz y sus dimensiones (los canales de distribución, la calidad del producto y el mercado) para contribuir a la obtención de los objetivos planteados. Se tiene lo siguiente:

##### a. Descripción de la variable mecanismos de comercialización del maíz

La variable de los mecanismos de comercialización del maíz engloba el desplazamiento físico del grano de maíz desde un centro de producción hasta un consumidor y sus dimensiones son; los canales de distribución, la calidad del producto y el mercado para su estudio. Los datos obtenidos son los siguientes:

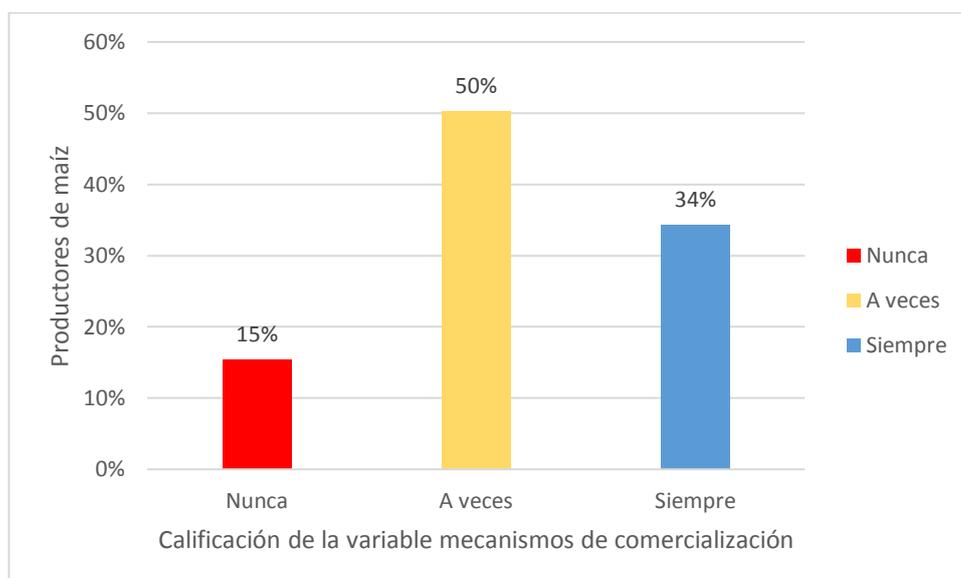
**Tabla 12**

*Frecuencia de los mecanismos de comercialización del maíz*

Escala valorativa	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	26	15%	15%
A veces	85	50%	66%
Siempre	58	34%	100%
Total	169	100%	

**Figura 6**

*Porcentaje de los mecanismos de comercialización del maíz*



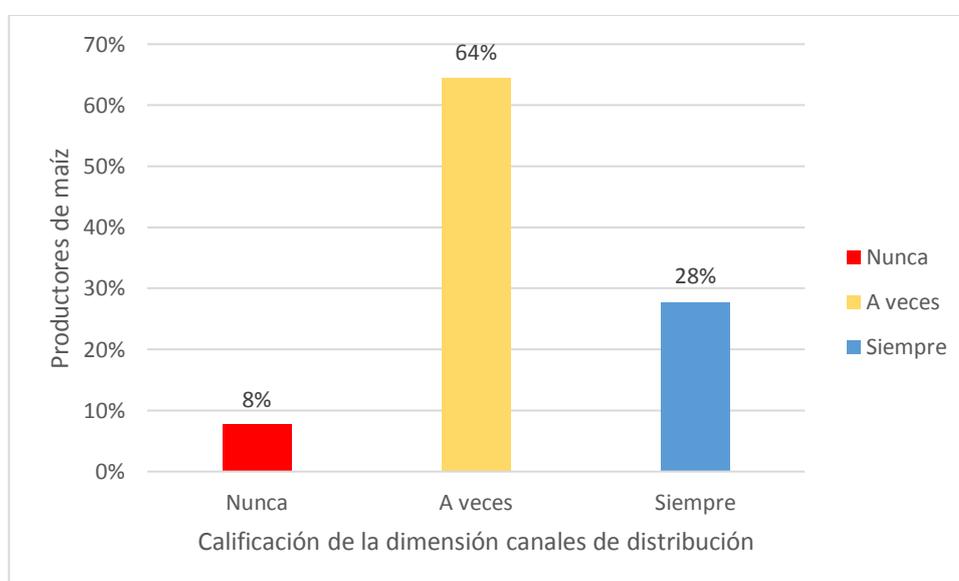
En la tabla 7 y figura 6, a nivel global de la variable mecanismos de comercialización del maíz, el 50% correspondiente a 85 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguain, indican que a veces se toman en cuenta los canales de distribución, la calidad del producto y el mercado. Por otro lado, el 34% correspondiente a 58 productores de maíz, indican que siempre se toman en cuenta estos tres factores, y solo el 15% correspondiente a 26 productores de maíz indican que nunca toman en cuenta los tres factores de los mecanismos de comercialización del maíz.

#### **b. Descripción de la dimensión 1: canales de distribución**

La dimensión de los canales de distribución del maíz de mecanismos de comercialización engloba indicadores como; canal directo, el transporte y almacenamiento y por último el destino para su estudio. Los datos obtenidos son los siguientes:

**Tabla 13***Frecuencia de la dimensión 1 canales de distribución*

Escala valorativa	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	13	8%	8%
A veces	109	64%	72%
Siempre	47	28%	100%
Total	169	100%	

**Figura 7***Porcentajes de la dimensión 1 canales de distribución*

En la tabla 8 y figura 7, en la primera dimensión que considera a los canales de distribución, como un factor de la variable mecanismos de comercialización, el 64% correspondiente a 109 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguaín, indican que a veces toman en cuenta el canal directo, el transporte y almacenamiento y por último el destino. Por otro lado, un 28% correspondiente a 47 productores de maíz, indican que siempre toman en cuenta estos indicadores, y solo el 8% correspondiente a 13 de los productores de maíz, indican que nunca toman en cuenta a dichos indicadores.

### c. Descripción de la dimensión 2: calidad de producto

La dimensión de calidad de producto de mecanismos de comercialización engloba indicadores como, el tamaño del grano, el peso y la forma del maíz para su estudio. Los datos obtenidos son los siguientes:

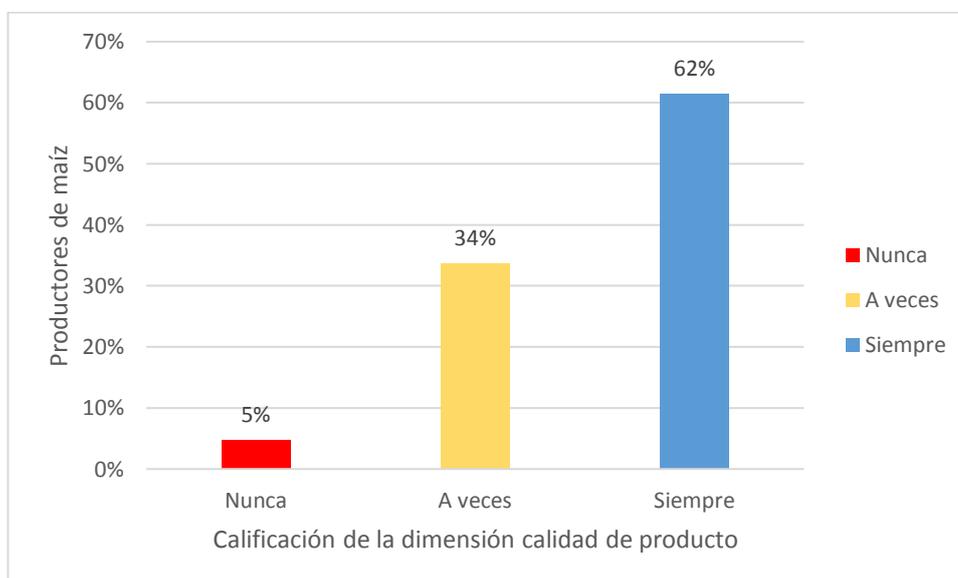
**Tabla 14**

*Frecuencia de la dimensión 2 calidad de producto*

Escala valorativa	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	8	5%	5%
A veces	57	34%	38%
Siempre	104	62%	100%
Total	169	100%	

**Figura 8**

*Porcentaje de la dimensión 2 calidad de producto*



En la tabla 9 y figura 8, en la segunda dimensión que considera la calidad de producto, como un factor de la variable mecanismos de comercialización, el 62% correspondiente a 104 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguain, indican que siempre toman en cuenta el tamaño del grano, el peso y la forma del maíz. Por otro lado, el 34% correspondiente a 57 productores de maíz, indican que solo a veces lo realizan, y solo un 5% correspondiente a 8 de los productores de maíz, indican que nunca toman en cuenta a dichos indicadores.

#### **d. Descripción de la dimensión 3: Mercado**

La dimensión de mercado de mecanismos de comercialización engloba indicadores como, el precio del producto, así como las ventas para su estudio. Los datos obtenidos son los siguientes:

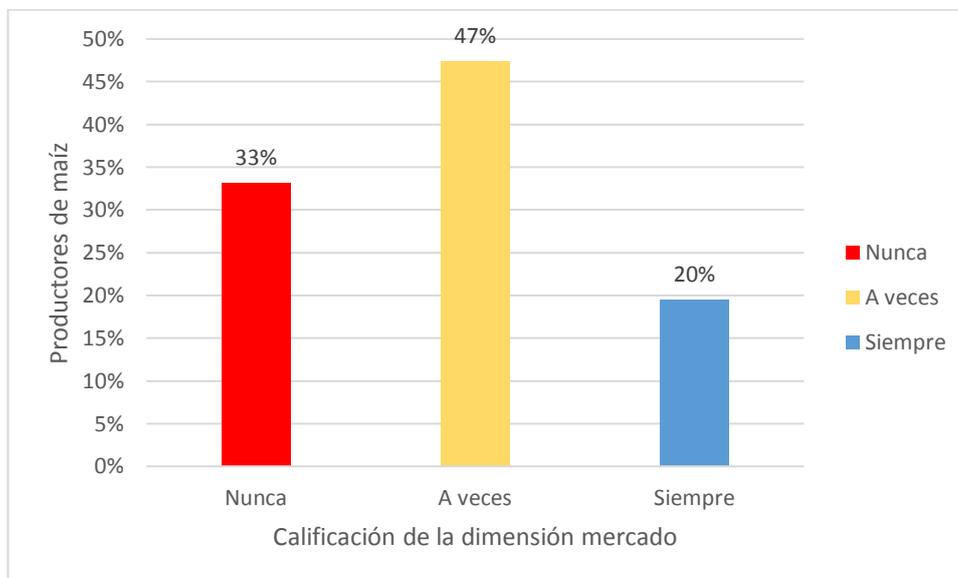
**Tabla 15**

*Frecuencia de la dimensión 3 mercado*

Escala valorativa	frecuencia	porcentaje	porcentaje acumulado
Nunca	56	33%	33%
A veces	80	47%	80%
Siempre	33	20%	100%
Total	169	100%	

**Figura 9**

*Porcentaje de la dimensión 3 mercado*



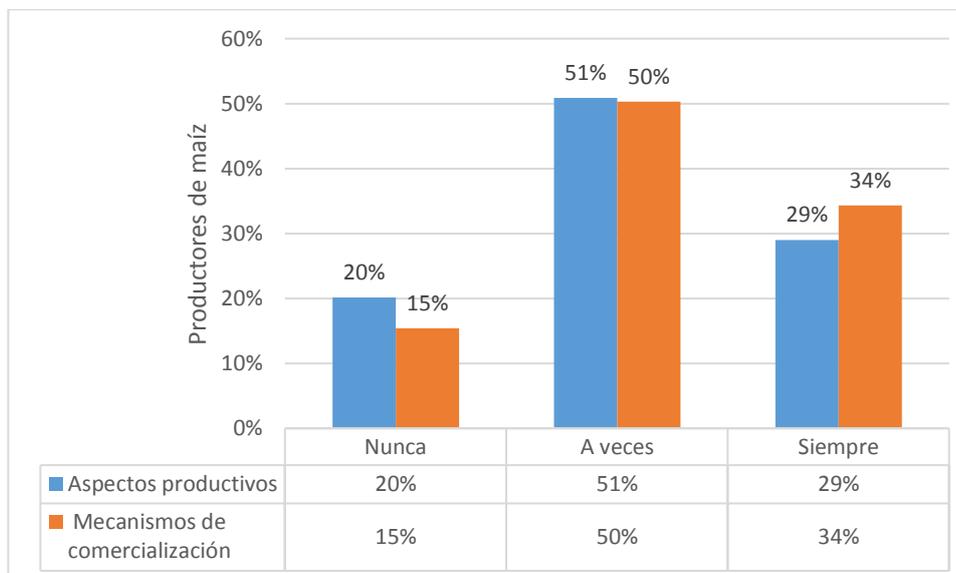
En la tabla 10 y figura 9, en la tercera dimensión que considera al mercado, como un factor de la variable mecanismos de comercialización, el 47% correspondiente a 80 productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguaín, indican que a veces consideran el precio del producto, así como las ventas. Por otro lado, el 20% correspondiente a 33 productores de maíz, indican que siempre lo realizan, y un 33% correspondiente a 56 de los productores de maíz, indican que nunca toman en cuenta a dichos indicadores.

#### **4.1.1.3. Descripción sobre correlación entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización**

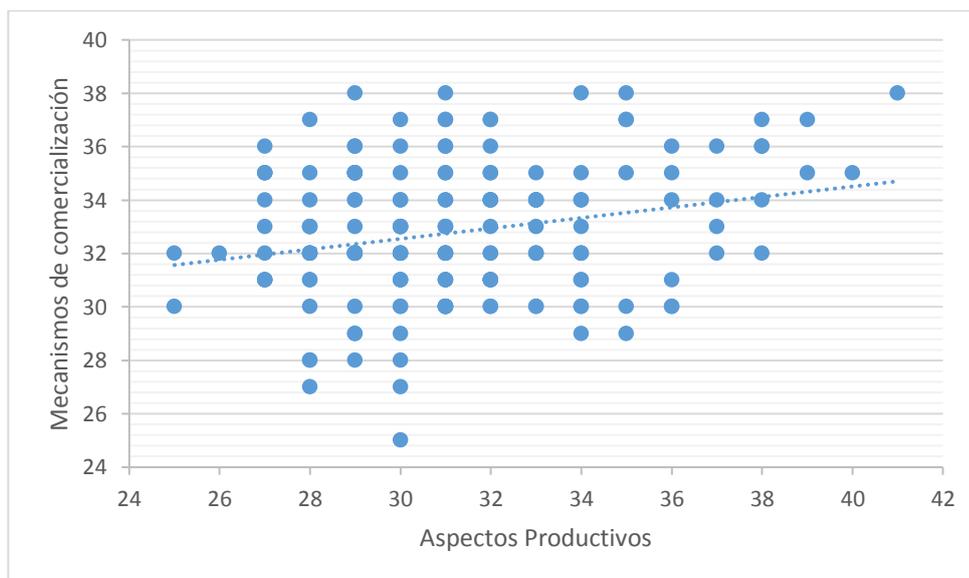
En la investigación se planteó como objetivo general del estudio: Determinar la relación que existe entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta, los resultados para esta situación se presentan a continuación:

**Figura 10**

*Porcentaje comparativo de aspectos productivos y mecanismos de comercialización*

**Figura 11**

*Relación entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización*



La relación entre las variables aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz, es baja; es decir no es muy clara, estableciéndose así

una ligera relación lineal entre las variables, por ello es necesario realizar el análisis inferencial, considerando el cálculo de los coeficientes de correlación, así como realizar la respectiva prueba de hipótesis.

## **4.2. Análisis inferencial para la correlación**

### **4.2.1. Relación entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización**

Con el fin de cumplir lo planeado en el objetivo general “*Determinar la relación que existe entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (Zea mays L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta*” se procedió con el cálculo del coeficiente de correlación y su respectiva prueba de hipótesis.

#### **a. Cálculo del coeficiente de correlación**

El coeficiente de correlación  $r$  de Pearson está representado por la siguiente ecuación:

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

Así, empleando el software SPSS para dicho cálculo se obtiene:

**Tabla 16**

*Coefficiente de correlación r de Pearson entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización*

		ASPECTOS PRODUCTIVOS	MECANISMOS DE COMERCIALIZACION
ASPECTOS PRODUCTIVOS	Correlación de Pearson	1	0,279**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	169	169
MECANISMOS DE COMERCIALIZACION	Correlación de Pearson	0,279**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	169	169

*Nota:* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**“r” de Pearson = 0,279**

Luego tomando como referencia a Hernández y otros (2014) al presentar una de equivalencia, es posible establecer una interpretación para el valor del coeficiente de correlación mostrado en la tabla 16.

**Tabla 17**

*Valores del coeficiente de correlación r de Pearson*

Nivel de correlación	Valor de r
Correlación negativa perfecta	-1
Correlación negativa muy fuerte	-0,90 a -0,99
Correlación negativa fuerte	-0,75 a -0,89
Correlación negativa media	-0,50 a -0,74
Correlación negativa débil	-0,25 a -0,49
Correlación negativa muy débil	-0,10 a -0,24
No existe correlación alguna	-0,09 a +0,09
Correlación positiva muy débil	+0,10 a +0,24
Correlación positiva débil	+0,25 a +0,49
Correlación positiva media	+0,50 a +0,74
Correlación positiva fuerte	+0,75 a +0,89
Correlación positiva muy fuerte	+0,90 a +0,99
Correlación positiva perfecta	+1

**Fuente:** Metodología de la investigación, Hernández y otros (2014)

Dado que la “r” de Pearson es 0.279 este valor es considerado como una correlación positiva débil, según la equivalencia de la tabla 17. Ahora veamos la contrastación del nivel de significancia del valor del coeficiente de correlación.

## **b. Prueba de hipótesis para la significancia del coeficiente de correlación**

### **1. Planteamiento de la hipótesis estadística**

$H_0: (\rho = 0)$  No existe correlación significativa entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.

$H_1: (\rho \neq 0)$  Si existe correlación significativa entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.

## 2. Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$ , es decir el estudio se realiza con un nivel de significancia del 5% y un nivel de confianza del 95%

## 3. Prueba estadística

Se empleó el test t-Student para la significancia del coeficiente de correlación, que viene establecida por la siguiente ecuación:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

En ello “r” es el coeficiente de correlación de Pearson y “n” es el tamaño de la muestra.

## 4. Criterio de decisión

Conforme a la hipótesis alterna se trata de una prueba bilateral para ello se estable el siguiente criterio:

$$\text{Si } |t_{\text{cal}}| > |t_{\text{tab}}| \Rightarrow \text{rechazar } H_0$$

Para el cual:

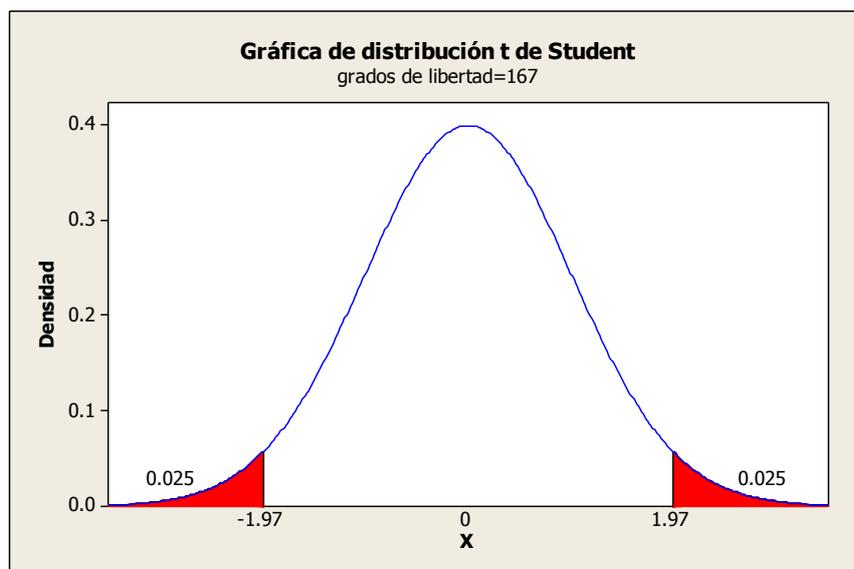
- Se empleará  $\alpha/2$  por ser prueba bilateral
- $n - 2$  grados de libertad, donde  $n$  es el tamaño muestral

$$t_{\text{tab}} = t_{\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right)} = t_{\left(\frac{0.05}{2}; 167\right)} = \pm 1.97$$

Luego la función de densidad para las regiones de rechazo y aceptación está dada por el siguiente gráfico:

**Figura 12**

*Función de densidad de distribución t de Student para prueba de hipótesis*



### 5. Cálculo del estadístico

En esta sección para obtener el valor del estadístico  $t_{cal}$  se reemplazan los datos identificados y se obtiene el siguiente resultado:

$$t_{cal} = \frac{(0.279)\sqrt{169-2}}{\sqrt{1-(0.279)^2}} = 3.7545642$$

$$t_{cal} = 3.75$$

### 6. Conclusión estadística

Dado que  $|t_{cal}|$  (3.75) si es mayor a  $|t_{tab}|$  (1.97) entonces se rechaza la hipótesis nula, ello indica que con un nivel de confianza del 95% se puede sostener que si existe correlación significativa ( $r = 0.279$ ) entre aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta, quedando así demostrada la hipótesis general del estudio “*los aspectos productivos se relacionan en forma directa y significativa entre los mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (Zea mays L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta*”.

Los procedimientos detallados que se realizaron para el cumplimiento del objetivo general se replican para alcanzar los objetivos específicos, es por ello que se presentan de una manera concisa para cada objetivo específico.

#### 4.2.2. Relación entre aspectos técnicos y canales de distribución

Ello se realiza según lo planteado en el primer objetivo específico “*Determinar la relación que existe entre los aspectos técnicos y los canales de distribución del maíz amiláceo (Zea mays L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta*”.

##### a. Cálculo del coeficiente de correlación

El software SPSS proporciona el siguiente resultado:

**Tabla 18**

*Coefficiente de correlación r de Pearson entre aspectos técnicos y canales de distribución*

		ASPECTOS TÉCNICOS	CANALES DE DISTRIBUCIÓN
ASPECTOS TÉCNICOS	Correlación de Pearson	1	0,278**
	Sig. (bilateral)		0,000
	N	169	169
CANALES DE DISTRIBUCIÓN	Correlación de Pearson	0,278**	1
	Sig. (bilateral)	0,000	
	N	169	169

*Nota:* La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

**“r” de Pearson = 0,278**

Considerando la tabla presentada por Hernández y otros (2014) el valor  $r = 0.278$  es considerado como una correlación positiva débil, por lo que se debe realizar el contraste del nivel de significancia del coeficiente de correlación.

##### b. Prueba de hipótesis para la significancia del coeficiente de correlación

###### 1. Planteamiento de la hipótesis estadística

$H_0: (\rho = 0)$  No existe correlación significativa entre aspectos técnicos y canales de distribución.

$H_1: (\rho \neq 0)$  Si existe correlación significativa entre aspectos técnicos y canales de distribución.

## 2. Nivel de significancia

$$\alpha = 0.05$$

## 3. Prueba estadística

Se empleó el test t-Student para la significancia del coeficiente de correlación:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

## 4. Criterio de decisión

$$\text{Si } |t_{cal}| > |t_{tab}| \Rightarrow \text{rechazar } H_0$$

Para ello el valor de  $t_{tab}$  es la siguiente:  $t_{tab} = t_{\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right)} = t_{\left(\frac{0.05}{2}; 167\right)} = \pm 1.97$

## 5. Cálculo del estadístico

El valor de  $t_{cal}$  resulta:

$$t_{cal} = \frac{(0.278)\sqrt{169-2}}{\sqrt{1-(0.278)^2}} = 3.73997764$$

$$t_{cal} = 3.74$$

## 6. Conclusión estadística

Dado que  $|t_{cal}|$  (3.74) si es mayor a  $|t_{tab}|$  (1.97) entonces se rechaza la hipótesis nula, ello indica que con un nivel de confianza del 95% se puede sostener que si existe correlación significativa ( $r = 0.278$ ) entre aspectos técnicos y canales de distribución, quedando así demostrada la primera hipótesis específica del estudio “*Los aspectos técnicos de la productividad se relacionan en forma directa y significativa con los canales de distribución del maíz amiláceo (Zea mays L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta*”

### 4.2.3. Relación entre aspectos económicos y calidad de producto

Ello se realiza según lo planteado en el segundo objetivo específico “*Determinar la relación que existe entre los aspectos económicos con la calidad de producto del maíz amiláceo (Zea mays L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta*”.

### a. Cálculo del coeficiente de correlación

El software SPSS proporciona el siguiente resultado:

**Tabla 19**

*Coefficiente de correlación r de Pearson entre aspectos económicos y calidad de producto*

		ASPECTOS ECONÓMICOS	CALIDAD DEL PRODUCTO
ASPECTOS ECONÓMICOS	Correlación de Pearson	1	0,132
	Sig. (bilateral)		0,086
	N	169	169
CALIDAD DEL PRODUCTO	Correlación de Pearson	0,132	1
	Sig. (bilateral)	0,086	
	N	169	169

**“r” de Pearson = 0,132**

Considerando la tabla presentada por Hernández y otros (2014) el valor  $r = 0.132$  es considerado como una correlación positiva muy débil, por lo que se debe realizar el contraste del nivel de significancia del coeficiente de correlación.

### b. Prueba de hipótesis para la significancia del coeficiente de correlación

#### 1. Planteamiento de la hipótesis estadística

$H_0: (\rho = 0)$  No existe correlación significativa entre aspectos económicos y calidad de producto.

$H_1: (\rho \neq 0)$  Si existe correlación significativa entre aspectos económicos y calidad de producto.

#### 2. Nivel de significancia

$\alpha = 0.05$

### 3. Prueba estadística

Se empleó el test t-Student para la significancia del coeficiente de correlación:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

### 4. Criterio de decisión

Si  $|t_{cal}| > |t_{tab}| \Rightarrow$  rechazar  $H_0$

Para ello el valor de  $t_{tab}$  es la siguiente:  $t_{tab} = t_{\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right)} = t_{\left(\frac{0.05}{2}; 167\right)} = \pm 1.97$

### 5. Cálculo del estadístico

El valor de  $t_{cal}$  resulta:

$$t_{cal} = \frac{(0.132)\sqrt{169-2}}{\sqrt{1-(0.132)^2}} = 1.72087407$$

$$t_{cal} = 1.72$$

### 6. Conclusión estadística

Dado que  $|t_{cal}|$  (1.72) no es mayor a  $|t_{tab}|$  (1.97) entonces no se rechaza la hipótesis nula, ello indica que con un nivel de confianza del 95% se puede sostener que no existe correlación significativa ( $r = 0.132$ ) entre aspectos económicos y calidad de producto, quedando así denegada la segunda hipótesis específica del estudio “*los aspectos económicos se relacionan en forma directa y significativa con la calidad de producto del maíz amiláceo (Zea mays L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta*”.

#### 4.2.4. Relación entre productividad y mercado del maíz

Ello se realiza según lo planteado en el tercer objetivo específico “*Determinar la relación que existe entre la productividad y mercado del maíz amiláceo (Zea mays L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta*”.

##### a. Cálculo del coeficiente de correlación

El software SPSS proporciona el siguiente resultado:

**Tabla 20**

*Coefficiente de correlación r de Pearson entre productividad y mercado del maíz*

		PRODUCTIVIDAD	MERCADO
PRODUCTIVIDAD	Correlación de Pearson	1	0,081
	Sig. (bilateral)		0,292
	N	169	169
MERCADO	Correlación de Pearson	0,081	1
	Sig. (bilateral)	0,292	
	N	169	169

**“r” de Pearson = 0,081**

Considerando la tabla presentada por Hernández y otros (2014) el valor  $r = 0.081$  indica que no existe correlación alguna, y para ratificar ello se realiza la prueba de hipótesis respectiva.

## **b. Prueba de hipótesis para la significancia del coeficiente de correlación**

### **1. Planteamiento de la hipótesis estadística**

$H_0: (\rho = 0)$  No existe correlación significativa entre productividad y mercado del maíz.

$H_1: (\rho \neq 0)$  Si existe correlación significativa entre productividad y mercado del maíz.

### **2. Nivel de significancia**

$$\alpha = 0.05$$

### **3. Prueba estadística**

Se empleó el test t-Student para la significancia del coeficiente de correlación:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

#### 4. Criterio de decisión

Si  $|t_{cal}| > |t_{tab}| \Rightarrow$  rechazar  $H_0$

Para ello el valor de  $t_{tab}$  es la siguiente:  $t_{tab} = t_{\left(\frac{\alpha}{2}; n-2\right)} = t_{\left(\frac{0.05}{2}; 167\right)} = \pm 1.97$

#### 5. Cálculo del estadístico

El valor de  $t_{cal}$  resulta:

$$t_{cal} = \frac{(0.081)\sqrt{169-2}}{\sqrt{1-(0.081)^2}} = 1.0520154$$

$$t_{cal} = 1.05$$

#### 6. Conclusión estadística

Dado que  $|t_{cal}|$  (1.05) no es mayor a  $|t_{tab}|$  (1.97) entonces no se rechaza la hipótesis nula, ello indica que con un nivel de confianza del 95% se puede ratificar que no existe correlación alguna ( $r = 0.081$ ) entre productividad y mercado del maíz, quedando así denegada la tercera hipótesis específica del estudio “*la productividad se relaciona en forma directa y significativa con el mercado del maíz amiláceo (Zea mays L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta*”.

### 4.3. Discusión de los resultados

Los resultados obtenidos mediante encuesta de los 14 sectores nos indica que se relacionan los aspectos productivos en forma directa ( $r = 0.279$ ) y significativa ( $p\text{-value} = 0.000$ ) con los mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.). Por ende se tiene el 51% que califican que a veces toman importancia en los aspectos productivos y 29% indican que siempre se toman en cuenta los tres factores, aspectos técnicos, aspectos económicos y la productividad y solo el 20% de los productores indican que nunca toman en cuenta los tres factores de los aspectos productivos del maíz, en la acción de mecanismos de comercialización de maíz amiláceo el 50% de productores de maíz, indican que a veces se toman en cuenta los canales de distribución, la calidad del producto y el mercado, un 34% indican que siempre se toman en cuenta estos tres factores, y solo el 15% de los productores indican que nunca toman en cuenta los tres factores de los mecanismos de comercialización del maíz. Ello indica que cuanto más se consideren los aspectos productivos, también se tendrán mejores mecanismos de comercialización. Mientras que, Quinto (2021) en su tesis sobre comercialización del maíz seco en la zona de Ventanas, obtuvo el 80% de que estimó que el cultivo de maíz era rentable, mientras que el 20% de los que dijeron que no era rentable. Además, que el 90% de los productores acceden al crédito financiero mientras que el 10% de los productores no utilizan el crédito y 70% de los agricultores venden a intermediarios, el 20% a centros de acopio y el 10% a apiladores. El 70% de los agricultores recibe honorarios por la venta de sus productos en efectivo y el 30% a mediano plazo. Por otro lado, Castro (2017) en su resultado menciona que las encuestas realizadas han demostrado que el 81% de cada socio lleva su propia comercialización y no existe un centro de acopio, Además, los agricultores mencionan que si hubiera un centro de acopio podría mejorar sus ingresos económicos e indican que no han recibido capacitación sobre cómo producir su maíz. Villavicencio (2017) determinó que el 70% de la población se dedica a trabajos de carácter agrícola, el 22% a actividades de comercio y el 8% restante a actividades de manufactura, en cuanto a la productividad generada. Así como señala Martiarena y Quispe (2017) la producción y comercialización del maíz de los productores da un crecimiento de mejora en la rentabilidad económica.

Sin embargo, conforme a los datos obtenidos de los aspectos técnicos y los canales de distribución del maíz amiláceo (*Zea mays L.*) en productores del distrito de Iguaín, Huanta, se dio que  $|t_{cal}|$  (3.74) es mayor a  $|t_{tab}|$  (1.97) entonces se rechaza la hipótesis nula, ello indica que el nivel de confianza es de 95%, es decir, que si existe correlación significativa ( $r = 0.278$ ) entre aspectos técnicos y canales de distribución. Mientras que, Flores (2022) muestra que existe una correlación positiva entre la variable independiente estrategia de comercialización y la variable dependiente rentabilidad del agricultor, ya que se obtuvo un coeficiente de correlación alto (0,975) con un error estadístico (sig.: 0,001) inferior al 5% (0,05) límite de error, lo que significa que existe una relación directa entre las estrategias de mercadeo y la rentabilidad de los agricultores. No obstante en la producción de maíz del distrito de Iguaín según los diagnósticos aplicados los aspectos técnicos, como un factor de la variable aspectos productivos del maíz, el 43% de productores de maíz, indican que a veces realizan la selección de la semilla, el control de plagas y enfermedades, consideran el sistema de riego y la capacitación y asistencia técnica, un 27% indican que siempre realizan estos indicadores, y solo el 31% de los productores indican que nunca realizan o no lo toman en cuenta. En cuanto a los canales de distribución, el 64% de productores de maíz, indican que a veces toman en cuenta el canal directo, el transporte y almacenamiento y por último el destino, un 28% indican que siempre toman en cuenta estos indicadores, y solo el 8% de los productores indican que nunca toman en cuenta a dichos indicadores. Sin embargo, Pincay (2021) indica que en los canales de comercialización y su incidencia en la gestión productiva de la asociación de agricultores el 87% dice que usa canales indirectos porque los afiliados comercializan sus productos individualmente y no en asociación y el 13% dice que usa el canal directo porque vende directamente al consumidor final. Así como señala, López (2014) la función del canal de distribución es poder distribuir y entregar nuestros productos a los consumidores finales. Es decir, está conformado por el producto y el consumidor final. Por ende, la producción de maíz amiláceo el distrito de Iguaín - Huanta es practicada de forma independiente en la comercialización, sin embargo, si se practicara lo señalado por, Flores (2022) y Bardales y Condor (2021) que afirman que las estrategias de comercialización son procedimientos que permiten trabajar para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución. Dicho de otra manera, se

refiere al conjunto de procesos y actividades que se realizan para colocar en el momento, lugar y cliente específico una mercancía. De esta manera, la Asociación o productores de maíz debe crear nuevos procedimientos de llegar a sus clientes directamente a través de una investigación de mercado que incluyan, competencia, maneras de comercializar su producto.

Por otro lado, los aspectos económicos y la calidad de producto se relacionan en forma directa y significativa del maíz amiláceo (*Zea mays L.*) en productores del distrito de Iguaín, Huanta, indicando que  $|t_{cal}|$  (1.72) no es mayor a  $|t_{tab}|$  (1.97) entonces no se rechaza la hipótesis nula, ello indica que con un nivel de confianza del 95% se puede sostener que no existe correlación significativa ( $r = 0.132$ ) entre aspectos económicos y calidad de producto. Trañez (2019) identifico tres tipos de productores en el sistema productivo bajo la influencia de la expansión del área de maíz amiláceo indicando que el mayor ingreso financiero obtenido fue de S/. 5.100,00 nuevos soles por hectárea maíz seco variedad almidón rendimiento 1700 k/ha-1. demostrado que la comunidad cuenta con conexiones viales a las comunidades vecinas y mercados, los cuales son beneficiosos para la comercialización del maíz para los pequeños y medianos productores. Sin embargo Martiarena y Quispe (2017) evidencia el impacto de los métodos de producción y comercialización del maíz en la rentabilidad de los productores de la comuna de Urcos en el año 2016, confirmando que el crecimiento produjo una mejora en la rentabilidad económica al nivel anterior, resultando del valor de  $X^2=136.990$ , los valores de P por debajo del nivel de significancia del 5% enfatizan los efectos directos y significativos porque permite aportar en el desarrollo de la producción y comercialización del maíz y la obtención de mejorar la rentabilidad. En cambio, en el distrito de Iguaín \_ Huanta, los aspectos económicos, como un factor de la variable aspectos productivos del maíz, el 44% de productores de maíz, indican que a veces toman en cuenta los costos de producción, la oferta y la extensión cultivada, un 27% indican que siempre realizan estos indicadores, y solo el 28% de los productores indican que nunca realizan o no lo toman en cuenta a estos indicadores de los aspectos económicos. En cuanto, a la calidad de producto, como un factor de la variable mecanismos de comercialización, el 62% de productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguaín, indican que siempre toman en cuenta el

tamaño del grano, el peso y la forma del maíz. Por otro lado, el 34% de productores de maíz, indican que solo a veces lo realizan, y solo un 5% de los productores de maíz, indican que nunca toman en cuenta a dichos indicadores. De acuerdo a López (2017) la economía es aquella que estudia tres factores, la producción, distribución y consumo de bienes materiales, a fin de satisfacer las necesidades humanas y diversos usos por los que hay que elegir.

Respecto a la productividad y el mercado ambas dimensiones se relacionan en forma directa y significativa del maíz amiláceo (*Zea mays L.*) en productores del distrito de Iguaín, Huanta, pero dado a que  $|t_{cal}|$  (1.05) no es mayor a  $|t_{tab}|$  (1.97) entonces no se rechaza la hipótesis nula, por ello indica que con un nivel de confianza del 95% se puede ratificar que no existe correlación alguna ( $r = 0.081$ ) entre productividad y mercado del maíz. Conforme a la productividad, Chumbiauca (2017) y Trañez (2019), indica que son muy fundamentales las condiciones agroecológicas de la comunidad que se cultiva ya que son beneficiosos para la producción del cultivo de maíz. Mientras tanto, en el distrito de Iguaín el 66% de productores de maíz, indican que a veces toman en cuenta el área cosechada y el volumen cosechado, un 33% indican que siempre realizan estos indicadores, y solo el 1% de los productores indican que nunca realizan o no lo toman en cuenta a estos indicadores de la productividad, lo que considera la productividad como un factor de la variable aspectos productivos del maíz. En cuanto al mercado el 47% de productores de maíz de los distintos sectores del distrito de Iguaín, indican que a veces consideran el precio del producto, así como las ventas. Por otro lado, el 20% de productores de maíz, indican que siempre lo realizan, y un 33% de los productores de maíz, indican que nunca toman en cuenta a dichos indicadores. Sin embargo, Villasagua (2022) indica que los pequeños productores de maíz son los más afectados por esta situación de problemas o dificultades a las que están expuestos; tales como el bajo precio de venta del grano de maíz en el mercado, la falta de asesoría técnica a los productores, los altos costos laborales en la producción; factores climáticos adversos; mano de obra insuficiente; falta de canales de comunicación y falta de financiación para los productores. Por ende, en lo general respecto a la producción y comercialización del maíz amiláceo, Villavicencio (2017) indica que las estrategias de desarrollo productivo del maíz

demuestran que son inexistentes, sin un plan de comercialización la cadena productiva se ve seriamente afectada; esto incide que el producto no se obtenga buenos precios y se aproveche su real capacidad productiva y en el momento de la comercialización se sigue entregando el producto a los intermediarios, los cuales juegan diariamente con el precio del producto a su conveniencia y el productor es el que menos gana.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

- Los aspectos productivos se relacionan en forma directa ( $r = 0.279$ ) y significativa ( $p\text{-value} = 0.000$ ) entre los mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta, ello indica que cuanto más se consideren los aspectos productivos, también se tendrán mejores mecanismos de comercialización.
- Los aspectos técnicos de la productividad se relacionan en forma directa ( $r = 0.278$ ) y significativa ( $p\text{-value} = 0.000$ ) con los canales de distribución del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta; ello indica que a mayor frecuencia del aspecto técnico también le corresponden mayor frecuencia en los canales de distribución.
- Los aspectos económicos se relacionan en forma directa ( $r = 0.132$ ), pero ello no es significativa ( $p\text{-value} = 0.086$ ) con la calidad de producto del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta, ello indica que la calidad del producto es independiente de los aspectos económicos.
- La productividad se relaciona en forma directa ( $r = 0.81$ ), pero no es significativa ( $p\text{-value} = 0.292$ ) con el mercado del maíz amiláceo (*Zea mays* L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta, esto también indica que el mercado del maíz es independiente de la productividad.

## **CAPÍTULO VI**

### **RECOMENDACIONES**

- A la Municipalidad distrital de Iguaín, realizar asistencia técnica, talleres y monitoreo de manera continua a la población en temas de aspectos de producción y comercialización del cultivo de maíz amiláceo, con la finalidad de incentivar.
- A los agricultores del cultivo de maíz del distrito de Iguaín enfocarse en los aspectos productivos que se realiza desde la preparación del terreno, cultivo, tratamiento de plagas y enfermedades, riego, cosecha hasta el almacenamiento del maíz y tomar consideración de cuán importante son los mecanismos de comercialización del maíz amiláceo para su buen beneficio económico.
- A los investigadores realizar trabajos sobre la calidad de producto del grano de maíz que permita identificar la importancia de la competitividad en el mercado que, teniendo como antecedente mi investigación, logren realizar las investigaciones en temas de que se beneficie la población.

## CAPÍTULO VII.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abarza, F. (2012). *Investigación aplicada vs investigación pura (básica)*. Abarza ~ Investigación + Desarrollo + Innovación, 1-2.: <https://n9.cl/oikdn>
- Agrohuerto. (2023). *Técnicas de cultivo*. Revista agrohuerto. 6(10), Lima: Perú. <https://n9.cl/0yk0be>
- Alvarez, A. (2020). *Clasificación de las investigaciones*. Universidad de Lima. <https://n9.cl/22fx0>
- Alan, D., & Cortez, L. (2017). *Procesos y fundamentos de la investigación científica*. Ediciones UTMACH, Universidad Técnica de Machala, 13-30. <https://n9.cl/e40sh>
- APG IV. (2016). *Una actualización de la clasificación del Grupo de Filogenia Angiosperma para los órdenes y familias de plantas con flores: APG IV*. Revista botánica de la sociedad linneana., 1(20). <https://n9.cl/9vsqxy>
- Arias, F. (2012). *Proyecto de Investigación, Introducción a la Investigación Científica*. Caracas, República Bolivariana de Venezuela: Episteme, C.A., (6a ed.), 1-81. <https://n9.cl/iw7fv>
- Ascencios, D. (2012). *Riego tecnificado en el cultivo de maíz amarillo duro*. (2° ed.) Agrobanco, UNALM. Lima - Perú: Guía técnica. <https://n9.cl/qznhq>
- Avilés, S. (2015). *Producción, comercialización y rentabilidad del cultivo de maíz (Zea mays L.), en el Cantón Valencia, provincia de los Ríos*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, facultad de ciencias agrarias, Ecuador]. <https://n9.cl/clm45>
- Bardales, L., & Condor, E. (2021). *Estrategias de comercialización para la exportación directa de maíz morado de la asociación de productores agropecuarios shicomuni ichocán – Cajamarca a estados unidos, año 2021*.

- [Tesis de licenciatura, Universidad Privada del norte Facultad de negocios ,carrera de administración y negocios internacionales]. Cajamarca - Perú. <https://n9.cl/ab0xq>
- CCGS. (2017). *Centro del cambio global y la sustentabilidad, A.C.* Posts Written By: smartia 8 (15). <https://n9.cl/pkrnf>
- Carrasco, S. (2006). *La confiabilidad de los instrumentos.* Report DMCA / Copyright. 1ra Edición, 245. Academico. <https://n9.cl/ldp0k>
- Carrasco, S. (2008). *Metodología de la Investigación (2a ed.)*. Lima: San Marcos, 245. <https://n9.cl/twyo>
- Castañeda. (2010). *spss v22 fiabilidad de alfa de conbach.* Revista creacion empresas 10(2). (p. 69). <https://n9.cl/la97g>
- Castro, H. (2017). *Producción y comercialización del maíz y su incidencia en la calidad de vida en los habitantes del recinto cerrito la Asunción del Cantón Jipijapa.* [Tesis de pregrado, Universidad Estatal del Sur de Manabí “Unesum” Manabí - Ecuador, facultad de ciencias económicas carrera gestión empresarial]. <https://n9.cl/f5qu7>
- Chamba, G., & Riofria, J. (2015). *Producción y comercialización de maíz en Pindal.* [Tesis de pregrado, Universidad tecnica particular de Loja, ingeniería en administracion en bancas y finanzas]. <https://n9.cl/gwz7y>
- Chumbiauca, L. (2017). *Caracterización de la producción y comercialización de semillas de maíz amarillo duro en el Perú.*[Tesis de grado, Universidad Federal de Pelotas Brasil, facultad de agronomía]. <https://n9.cl/grq0q>
- FAO. (2020). *Selección de semilla de maíz.* Departamento de ayuda humanitaria, La paz - Bolivia (p.1-4). <https://n9.cl/mlotr>
- Flores, M. (2022). *Estrategias de comercialización del maíz amarillo duro para mejorar la rentabilidad de los agricultores, distrito de Ascope 2021.* [Tesis de posgrado, Universidad Cesar Vallejo, escuela de posgrado programa académico de maestría en administración de negocios - Mba].

<https://n9.cl/yt00j>

Garcia, J. (2017). *El cultivo del maíz en el mundo y en Perú “The cultivation of corn in the world and in Peru”*. Peru, 1(0), (p.1-7). <https://n9.cl/wffqj>

Guerrero, J. (2013). *Plan de capacitación para el fortalecimiento técnico y organizacional de los sistemas locales de producción artesanal de semilla de las cadenas de maíz, frijol, yuca y chile*. Tegucigalpa, M.D.C. (p.10-15). Perú. <https://n9.cl/0ba8q>

Grozo, J. (2018). *Costos de producción para la actividad agricultura, ganadería, caza y silvicultura en base a la encuesta nacional agraria (ENA).*(2ª ed.). Perú: INEI, (p.45-48). <https://n9.cl/xz563>

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (6ª ed.). México: Mc Graw Hill, (p.1-5). <https://n9.cl/k2xv>

Hernández J, Espinoza J, Penaloza M, Díaz E, Bautista M, Riaño M, et al. (2018). *Sobre el uso adecuado del coeficiente de correlación de Pearson: verificación de supuestos mediante un ejemplo aplicado a las ciencias de la salud*. Arch Venez Farmacol Terap 37(5). <https://n9.lc/Xjztt>

Hortus. (2020). *El maíz es el cultivo más importante en extensión para el Perú*. Hortus, 21 de julio, Lima. (p.1-5). <https://n9.cl/qmfz3>

Huamanchumo, D. (2013). *La cadena de valor de maíz en el Perú*. Diagnóstico del estado actual, tendencias y perspectivas. IICA, Lima, (p.1-58). <https://n9.cl/7avsx>

INEI. (2021). *Produccion Nacional*. Instituto Nacional de Estadística e Informática, (p.1-64). <https://n9.cl/hsv21>

INIA. (2015). *Maíz Choclero Inia 620 - Wari*. Instituto Nacional de investigación y extensión Agraria (p.1-2). Peru. <https://n9.cl/tyexr>

INIA. (2021). *Manual de producción de maíz amiláceo*.(p.1-50). Ministerio De Desarrollo Agrario Y Riego Instituto Nacional De Innovación Agraria

- Dirección De Desarrollo Tecnológico Agrario, Perú. <https://n9.cl/7aoco>
- INEI. (2022). *Producción de maíz en el Perú*. Instituto Nacional de Estadística e Informática, (p.1-20). <https://n9.cl/zlc1t5>
- INEC. (2013). *Instituto de Estadísticas y Censos*. Obtenido de [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec): <https://n9.cl/sjdrn>
- Keat, P. (2007). *Economía de empresa*. En cuarta edición. México: Pearson educación (pg. 1-15). <https://n9.cl/lf5ur>
- Kotler, P., & Keller, K. (2007). *Dirección de Marketing*. Décima, edición. México. D.F .Pearson educación.,(p.1-9). <https://n9.cl/5a43>
- Lautaro,A. ( 2016). *Proceso Productivo del maíz*. Primera Edicion, Lima-Peru. <https://n9.cl/ptpm2>
- Leidens, L. (2018). *Importancia del almacenamiento*. Revista técnica maíz y soya. Brasil, 1(5). <https://n9.cl/aa1rh0>
- León, J. (2020). *Exportación peruana de maíz amiláceo creció 56.3% en los últimos 10 años*. Agraria.pe. La raíz de un futuro sustentable. Recuperado, 25(10). <https://n9.cl/ku27j>
- López, C. (2014). *Estrategias Para La Comercialización De Semillas De Maíz Criollo En El Municipio De Ayapango Estado De México*. [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México Centro Universitario Uaem Amecameca]. <https://n9.cl/y8g5q>
- López, E., & González, B. (2015). *Estadística: Fundamentos y Aplicaciones en Agronomía y ciencias afines*. Décima edición, 10 (1). <https://n9.cl/3vghr>
- López, H. (2017). *La economía*. [en línea]. [s.l.]: [s.n.], 2007,[ref. 15 de mayo del 2017], p(1-20). <https://n9.cl/wnzvt0>
- López, L. & Chan, J. (2016). *Marco conceptual del manejo de recursos naturales*. Revista Latinoamericana de Recursos Naturales 12 (1): 27-35.

<https://n9.cl/oiu50>

- López, P. & Fachelli, S. (2015). *La encuesta. Metodología de la Investigación Social Cuantitativa*. Bellaterra (Cerdanyola del Vallès): Dipòsit Digital de Documents, Universitat Autònoma de Barcelona. Capítulo II.3. Edición 93 digital: <https://n9.cl/1skdrn>
- Martiarena, D., & Quispe, D. (2017). *Modos de producción, comercialización del maíz y rentabilidad en la economía de los productores distrito de Urcos periodo 2016 - cusco 2017*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Austral del Cusco, facultad de ciencias empresariales escuela profesional de economía y negocios internacionales, Cusco - Peru]. <https://n9.cl/6vlg1>
- Medeiros, V., Gonçalves, L., & Camargos, E. (2019). *La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo*. Revista de la CEPAL N° 129 5(20). <https://n9.cl/y7nme>
- Mejía, A. (2012). *El maíz es oriundo del Perú, asegura rector de La Agraria*. RRPP Noticias,(p. 2-3). <https://n9.cl/ok2ud>
- Mejía, T. (2017). *Investigación Correlacional: Definición, Tipos y Ejemplos*. En [Lifeder.com]. (p. 1-15). <https://n9.cl/0gzjd>
- MIDAGRE. (2022). *Importancia económica del maíz amiláceo*. Marco orientador de cultivos Lima- Perú. (p. 5-10). <https://n9.cl/fqz4x>
- Nina, O., Suxo, J. & Romero, D.(2018). *O - Oferta agrícola*. Agricultura y desarrollo. Bolivia. (p.1-9). <https://n9.cl/y0hjg>
- Pino, R. (2007). *La confiabilidad de los instrumentos*. Monografias.com.(p. 55). <https://n9.cl/1g6ac>
- Pincay, M. (2021). *Canales de comercialización y su incidencia en la gestión productiva de la asociación de agricultores 11 de octubre, parroquia El Anegado*. [Tesis de titulación, Universidad Estatal del Sur de Manabí “Unesum” Ecuador, facultad de ciencias económicas, carrera gestión

empresarial]. <https://n9.cl/1n3rnh>

Quinto, M. (2021). *Comercialización del maíz seco en la zona de Ventanas*. [Tesis de titulación, Universidad Técnica de Babahoyo Ecuador, facultad de ciencias agropecuarias carrera de ingeniería agronómica]. <https://n9.cl/66us2>

Ripusudan, P. (2015). *El Maíz En Los Trópicos: Mejoramiento y producción*. Dirección de Producción y Protección Vegetal de la FAO, (p.30-69). <https://n9.cl/draij>

Robles, E., & Mateu, W. (2017). *Productividad de dos poblaciones de Zea mays L. (Maíz Amiláceo) de libre polinización Chiara a 3,100 msnm, Ayacucho 2017*. Unidad de Investigación e innovación de ciencias agrarias, UNSCH, (p. 1-7), ISSN 1684-0089. <https://n9.cl/4t7sf>

Rodríguez, A. (2018). *Densidad de plantas y niveles de guano de isla en el rendimiento de maíz amiláceo (Zea mays L.), Huayaupuquio 3040 msnm – Ayacucho*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, facultad de ciencias agrarias]. <https://n9.cl/qwicg>

Sancho, J. (2011). *Tecnomensura conferencia de calidad*. En Peru (p. 1-24). <https://n9.cl/c0pm0>

Sampedro, J. (2012). *El mercado y la globalización*. Segunda edición. Ediciones Destino. Madrid. <https://n9.cl/j9vkgx>

Sicha, F. (2017). *Selección masal estratificada en maíz (Zea mays l. amilácea), en Macachacra 3050 msnm, Ayacucho*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional De San Cristóbal De Huamanga, facultad de ciencias agrarias escuela profesional de agronomía]. <https://n9.cl/9wmpe>

Thompson, I. (2020). *Mercadotecnia*. Tercera Edición, Interamericana. <https://n9.cl/bzy2>

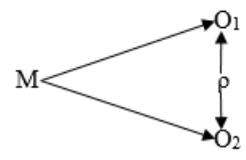
- Tuapanta, J, Duque, M, & Mena, A. (2017). *Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de tic en docentes universitarios*. Descubre - ESPOCH FADE, 10, 37 – 48. ISSN - 1390 – 7352. <https://n9.cl/u35nc>
- Trañez, C. (2019). *Análisis de los factores y sistemas productivos del cultivo de maíz (zea mays l.) en la comunidad de Anchonga – Angaraes – Huancavelica*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional De Huancavelica, facultad de ciencias agrarias]. <https://n9.cl/hgmn6>
- Triola, M. (2009). *Estadística*. Pearson Addison Wesley. Mexico. ISBN 10: 970-26-1287-X. <https://n9.cl/xiyt4>
- Uribe, M. (2008). *Proyecto para la produccion y exportacion de platanitos snack al mercado mexicano*. En Director: Valle Enrique, (p. 20). <https://n9.cl/pq1sh>
- Villasagua, J. (2022). *Comercialización de maíz amarillo seco en la zona de Mocache*. [Universidad Técnica De Babahoyo, Facultad De Ciencias Agropecuarias Carrera De Ingeniería Agronómica, Babahoyo – Los Ríos – Ecuador] (p.1-26). <https://n9.cl/znqqq>
- Villavicencio, M. (2017). *Análisis de cadena de valor para la comercialización de maíz en las parroquias del Cantón Rioverde*. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://n9.cl/784pg>

## CAPÍTULO VIII

### ANEXOS

#### Matriz de consistencia

#### “ASPECTOS PRODUCTIVOS Y MECANISMOS DE COMERCIALIZACIÓN DEL MAÍZ AMILÁCEO (*Zea mays* L.) EN PRODUCTORES DEL DISTRITO DE IGUAÍN, HUANTA”

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Qué relación existe entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta?	Determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.	Los aspectos productivos se relacionan en forma directa y significativa entre los mecanismos de comercialización del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.	<p><b>Unidad de análisis:</b> Productores del maíz amiláceo (<i>Zea mays</i> L.)</p> <p><b>Variable 1:</b> Aspectos productivos</p> <p><b>Sub-variables 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos técnicos</li> <li>- Aspectos económicos</li> <li>- Productividad</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Básica</p> <p><b>Diseño de investigación:</b> No experimental</p> <p><b>Nivel de investigación:</b> Descriptivo - correlacional</p>
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICOS</b>	<p><b>Escala de Rensis Likert:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. A veces</li> <li>3. Siempre</li> </ol> <p><b>Variable 2:</b> Mecanismos de comercialización</p> <p><b>Sub-variables 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Canales de distribución</li> <li>-Calidad de producto</li> <li>-Mercado</li> </ul>	 <p>Donde: M: muestra poblacional O1: Observación de variable 1 O2: Observación de variable 2 <math>\rho</math>: coeficiente de relación</p> <p><b>Población y Muestra:</b></p>
¿Qué relación existe entre los aspectos técnicos y los canales de distribución del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta?	Determinar la relación entre los aspectos técnicos y los canales de distribución del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.	Los aspectos técnicos de la productividad se relacionan en forma directa y significativa con los canales de distribución del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta.		
¿Qué relación existe los aspectos económicos con la calidad de producto del maíz amiláceo ( <i>Zea</i>	Determinar la relación entre los aspectos económicos con la calidad de producto del maíz amiláceo ( <i>Zea</i>	Los aspectos económicos se relacionan en forma directa y significativa con la calidad de producto del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.)		

<i>mays</i> L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta?	<i>mays</i> L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.	en productores del distrito de Iguaín, Huanta.	<b>Para ambas variables 2 Escala de Rensis Likert:</b>	De los 14 sectores productoras del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en el distrito de Iguaín, provincia de Huanta con una población total de 300 productores de maíz, por lo tanto, la muestra poblacional al 95% de confianza es de 169 productores de maíz amiláceo.
¿Qué relación existe entre la productividad y mercado del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta?	Determinar la relación entre la productividad y mercado del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en los productores del distrito de Iguaín, Huanta.	La productividad se relaciona en forma directa y significativa con el mercado del maíz amiláceo ( <i>Zea mays</i> L.) en productores del distrito de Iguaín, Huanta.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nunca</li> <li>2. A veces</li> <li>3. Siempre</li> </ol>	<p><b>Técnica de recolección de datos:</b>  <b>Técnica:</b> encuesta  <b>Instrumento:</b> Cuestionario estructurado para cada variable (Aspectos productivos y mecanismos de comercialización)  <b>Coefficiente de relación, escala de valoración, coeficiente de fiabilidad y prueba de significancia:</b>  <b>Se aplica el coeficiente de r de Pearson donde:</b>  <math>r=0</math> no existe relación  <math>r \neq 0</math> si existe relación  <b>La escala de valoración Rensis Likert de 3 ítems/c.u.:</b>  Aspectos productivos [Nunca, A veces, Siempre]  Mecanismos de comercialización [Nunca, A veces, Siempre]  <b>El coeficiente de fiabilidad equivalente de Cronbach donde:</b>  <math>\rho &gt; 0.7 - 0.9</math> aceptable  <math>\rho &lt; 0.6 - 0.0</math> rechazado  <b>Y la prueba de significancia estadística William Sealy Gosset [t-student] donde:</b>  t-student (bilateral)  <math>H_0: t_{calculado} &lt; t_{tabulado}</math>   <math>H_a: t_{calculado} &gt; t_{tabulado}</math>   Donde:   <math>H_0</math>: no afirma la relación   <math>H_a</math>: si afirma la relación</p>

**Instrumento de recolección de datos de variable 1**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HUANTA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS**

**AGRONÓMICOS Y FORESTALES**

**FORMULARIO PARA MEDIR LA VARIABLE 1: ASPECTOS PRODUCTIVOS**

**INTRODUCCIÓN:**

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays L.*) en los productores del distrito de Iguain, en tal sentido se solicita su valiosa contribución respondiendo a cada una de las interrogantes marcando con una "X", en los recuadros siguientes, se agradece su gentil cooperación.

Escala:

1. Nunca
2. A veces
3. Siempre

<b>Variable 1: Aspectos productivos</b>				
N°	Ítems (preguntas)	Escala de respuesta		
		Nunca	A veces	Siempre
		1	2	3
D1	<b>Aspectos técnicos</b>			
1	¿Seleccionas adecuadamente el tipo de semilla de maíz que vas a cultivar?			
2	¿Con que frecuencia realizas el control de plagas y enfermedades durante el cultivo?			
3	¿Utilizas productos comerciales para el control de plagas y enfermedades?			
4	¿Utilizas sistemas de riego tecnificado durante la producción del maíz?			
5	¿Recibes capacitación y asistencia técnica de parte de las instituciones públicas y/o privadas sobre el maíz amiláceo?			
D2	<b>Aspectos económicos</b>			
6	¿Consideras el costo de producción del cultivo del maíz amiláceo?			
7	¿Consideras el costo de los insumos (fertilizantes) en el cultivo del maíz?			
8	¿Tienes dificultades al vender tus productos al mercado?			
9	¿Posees tierras agrícolas que posibilites ampliar tu frontera agrícola del maíz en las próximas campañas agrícolas?			
10	¿Contratas mano de obra no calificada durante la campaña agrícola del maíz?			
D3	<b>Productividad</b>			
11	¿Consideras que las áreas cosechadas del cultivo maíz responden a la producción y productividad?			
12	¿Sueles utilizar maquinaria agrícola e implemento como la cosechadora durante la cosecha del maíz?			

<b>13</b>	¿Consideras que te quedas satisfecho cada año con tus volúmenes de producción durante la cosecha?			
<b>14</b>	¿Consideras que estas conforme con los volúmenes de producción después de la cosecha del maíz a lo que se planificó antes de iniciar la campaña agrícola?			
<b>15</b>	¿Consideras en cada campaña agrícola alcanzas los máximos rendimientos por hectárea del maíz que satisfagan tus expectativas?			

## Instrumento de recolección de datos de variable 2

### UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HUANTA

#### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS

#### AGRONÓMICOS Y FORESTALES

#### FORMULARIO PARA MEDIR LA VARIABLE 2: MECANISMOS DE COMERCIALIZACIÓN

##### INTRODUCCIÓN:

El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays L.*) en los productores del distrito de Iguain, en tal sentido se solicita su valiosa contribución respondiendo a cada una de las interrogantes marcando con una "X", en los recuadros siguientes, se agradece su gentil cooperación.

Escala:

1. Nunca
2. A veces
3. Siempre

Variable 2: Mecanismos de comercialización				
N°	Ítems (preguntas)	Escala de respuesta		
		Nunca	A veces	Siempre
		1	2	3
<b>D1 Canales de distribución</b>				
<b>1</b>	¿Consideras que al utilizar adecuadamente los canales de comercialización te permitirán ofertar mejor tu producción hacia el mercado?			
<b>2</b>	¿Realizas la comercialización del maíz directamente hacia el consumidor?			
<b>3</b>	¿Con que frecuencia utilizas los medios de transporte para la colocación de tus productos hacia el mercado?			
<b>4</b>	¿Sueles almacenar tus productos eficientemente cuando existe excedentes en la producción?			
<b>5</b>	¿Logras comercializar tus productos hacia el mercado más cercano de tu localidad?			
<b>6</b>	¿Con que frecuencia sueles vender tus productos hacia el mercado local o regional?			
<b>D2 Calidad del producto</b>				
<b>7</b>	¿Consideras adecuado para su comercialización que el maíz sea de primera calidad en cuanto a sus características de tamaño de grano?			
<b>8</b>	¿Consideras que hace la diferencia sobre la calidad del maíz la variedad que se elige?			
<b>9</b>	¿Al término de la cosecha en la campaña agrícola sueles con frecuencia quedar satisfecho sobre el peso del grano del maíz?			
<b>10</b>	¿Pruebas con distintas variedades de maíz para alcanzar la calidad de grano que satisfagan la demanda de los compradores?			
<b>D3 Mercado</b>				
<b>11</b>	¿Está de acuerdo con los precios del maíz que oferta en el mercado?			
<b>12</b>	¿Consideras que los compradores entienden sobre los precios de venta ofrecidos por los productores del maíz según sus costos de producción en el mercado?			

<b>13</b>	¿Consideras que la producción del maíz es rentable económicamente y que ésta genera ganancias?			
<b>14</b>	¿Logras recuperar la inversión con la venta del grano de maíz en cada campaña agrícola?			
<b>15</b>	¿Al término de la campaña agrícola con la venta del maíz siempre analizas sobre la importancia del manejo productivo y la comercialización para lograr obtener cosechas y ventas óptimas?			

Figura 13

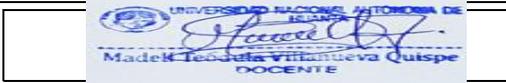
## Ficha de validación de juicio de expertos

INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS																						
Título de la Investigación																						
<b>“ASPECTOS PRODUCTIVOS Y MECANISMOS DE COMERCIALIZACION DEL CULTIVO DE MAIZ (Zea mays L.) EN PRODUCTORES DEL DISTRITO DE IGUAIN, HUANTA</b>																						
CUESTIONARIO DE LA VARIABLE 1: ASPECTOS PRODUCTIVOS Y LA VARIABLE 2: MECANISMOS DE COMERCIALIZACIÓN																						
TESISTA																						
<b>YANINA VILMA TOTOS HUAMÁN</b>																						
ASPECTOS DE VALIDACIÓN																						
Indicadores	Criterios	Muy deficiente				Deficiente				Regular				Buena				Muy buena				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																					
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																					
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia																					
4. Organización	Existe una organización lógica																					
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad																					
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																					
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos																					
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																					
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																					
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																					
<b>PROMEDIO DE VALORACIÓN:</b>																			77			
<b>OPINION DE APLICABILIDAD : MARCAR CON UN ASPA (X)</b>																						
a) Muy deficiente <input type="checkbox"/> b) Deficiente <input type="checkbox"/> c) Regular <input type="checkbox"/> d) Buena <input checked="" type="checkbox"/> e) Muy buena <input type="checkbox"/>																						
<b>Nombres y apellidos:</b> William Blas Torres Gutierrez																	<b>DNI:</b> 28243149					
<b>Dirección domiciliaria:</b> Jirón pocra 153																	<b>Celular:</b> 981959636					
<b>Título profesional:</b> Ingeniero agrónomo																						
<b>Grado académico:</b> Magister																						
<b>Mención:</b> Gestión Pública																						
 <b>Firma</b>																						
<b>Lugar y fecha:</b>																	Huanta, 02/ 01/ 2023					

Nota. Informe de opinión de juicio de experto Mg. William Blas Torres Gutiérrez.

Figura 14

*Ficha de validación de juicio de expertos*

Universidad Nacional Autónoma de Huanta Escuela Profesional de Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales <b>FICHA DE VALIDACIÓN</b> <b>INFORME DE OPINIÓN DEL JUICIO DE EXPERTOS</b> Título de la Investigación																					
<b>“ASPECTOS PRODUCTIVOS Y MECANISMOS DE COMERCIALIZACION DEL CULTIVO DE MAIZ            (Zea mays L.) EN PRODUCTORES DEL DISTRITO DE IGUAIN, HUANTA</b>																					
CUESTIONARIO DE LA VARIABLE 1: ASPECTOS PRODUCTIVOS Y LA VARIABLE 2: MECANISMOS DE COMERCIALIZACIÓN																					
<b>TESISTA</b> <b>YANINA VILMA TOTOS HUAMÁN</b>																					
ASPECTOS DE VALIDACIÓN																					
Indicadores	Criterios	Muy deficiente				Deficiente				Regular				Buena			Muy buena				
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100
1. Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado																X				
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables																X				
3. Actualidad	Adecuado al avance de la ciencia																X				
4. Organización	Existe una organización lógica																	X			
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad																		X		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación																			X	
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos y científicos																		X		
8. Coherencia	Entre los índices e indicadores																			X	
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del diagnóstico																		X		
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación																		X		
PROMEDIO DE VALORACIÓN:																	87				
OPINION DE APLICABILIDAD : MARCAR CON UN ASPA (X)																					
a) Muy deficiente		<input type="checkbox"/>	b) Deficiente		<input type="checkbox"/>	c) Regular		<input type="checkbox"/>	d) Buena		<input type="checkbox"/>	e) Muy buena		<input checked="" type="checkbox"/>							
Nombres y apellidos: Madelí Teódula Villanueva Quispe.												DNI: 44968478									
Dirección domiciliaria: Av. Manco capac 404												Celular: 916811750									
Título profesional: Ingeniera Agronoma																					
Grado académico (maestría/doctorado):																					
Mención:																					
 Firma																					
Lugar y fecha: Huanta 06 / 01 / 2023																					

*Nota.* Informe de opinión de juicio de experto Ing. Madelí Teodula Villanueva Quispe.

Figura 15

## Encuesta variable 1: aspectos productivos


**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS**  
**AGRONÓMICOS Y FORESTALES**  
**FORMULARIO PARA MEDIR LA VARIABLE 1: ASPECTOS PRODUCTIVOS**

**INTRODUCCIÓN:**  
 El presente trabajo de investigación tiene por objetivo determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays L.*) en los productores del distrito de Iguain, en tal sentido se solicita su valiosa contribución marcando con un aspa (X) el siguiente cuestionario.

**DATOS GENERALES:**  
 Nombre del productor: Socía Perlas Pino.  
 Edad 58 años  
 Sector Macachacra.  
 Cultivo Maíz

Variable 1: Aspectos productivos		Escala de respuesta		
Nº	Ítems (preguntas)	Nunca	A veces	Siempre
		1	2	3
<b>D1 Aspectos técnicos</b>				
1	¿Seleccionas adecuadamente el tipo de semilla de maíz que vas a cultivar?			X
2	¿Con que frecuencia realizas el control de plagas y enfermedades durante el cultivo?		X	
3	¿Utilizas productos comerciales para el control de plagas y enfermedades?		X	
4	¿Utilizas sistemas de riego tecnificado durante la producción del maíz?	X		
5	¿Recibes capacitación y asistencia técnica de parte de las instituciones públicas y/o privadas sobre el maíz amiláceo?	X		
<b>D2 Aspectos económicos</b>				
6	¿Consideras el costo de producción del cultivo del maíz amiláceo?		X	
7	¿Consideras el costo de los insumos (fertilizantes) en el cultivo del maíz?			X
8	¿Tienes dificultades al vender tus productos al mercado?			X
9	¿Posees tierras agrícolas que posibilites ampliar tu frontera agrícola del maíz en las próximas campañas agrícolas?		X	
10	¿Contratas mano de obra no calificada durante la campaña agrícola del maíz?			X
<b>D3 Productividad</b>				
11	¿Consideras que las áreas cosechadas del cultivo maíz responden a la producción y productividad?		X	
12	¿Sueles utilizar maquinaria agrícola e implemento como la cosechadora durante la cosecha del maíz?		X	
13	¿Consideras que te quedas satisfecho cada año con tus volúmenes de producción durante la cosecha?		X	
14	¿Consideras que estas conforme con los volúmenes de producción después de la cosecha del maíz a lo que se planificó antes de iniciar la campaña agrícola?		X	
15	¿Consideras en cada campaña agrícola alcanzas los máximos rendimientos por hectárea del maíz que satisfagan tus expectativas?		X	

1

Figura 16

## Encuesta variable 2: mecanismos de comercialización



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS**  
**AGRONÓMICOS Y FORESTALES**  
**FORMULARIO PARA MEDIR LA VARIABLE 2: MECANISMOS DE**  
**COMERCIALIZACIÓN**

**Instrucciones:** se solicita su valiosa contribución respondiendo a cada una de las interrogantes marcando con una "X", en los recuadros siguientes, se agradece su gentil cooperación.  
 La escala de cada opción es la siguiente:

1. Nunca
2. A veces
3. Siempre

Variable 2: Mecanismos de comercialización		Escala de respuesta		
		Nunca	A veces	Siempre
Nº	Ítems (preguntas)	1	2	3
<b>D1 Canales de distribución</b>				
1	¿Consideras que al utilizar adecuadamente los canales de comercialización te permitirán ofertar mejor tu producción hacia el mercado?		X	
2	¿Realizas la comercialización del maíz directamente hacia el consumidor?			X
3	¿Con que frecuencia utilizas los medios de transporte para la colocación de tus productos hacia el mercado?			X
4	¿Sueles almacenar tus productos eficientemente cuando existe excedentes en la producción?			X
5	¿Logras comercializar tus productos hacia el mercado más cercano de tu localidad?			X
6	¿Con que frecuencia sueles vender tus productos hacia el mercado local o regional?		X	
<b>D2 Calidad del producto</b>				
7	¿Consideras adecuado para su comercialización que el maíz sea de primera calidad en cuanto a sus características de tamaño de grano?		X	
8	¿Consideras que hace la diferencia sobre la calidad del maíz la variedad que se elige?		X	
9	¿Al término de la cosecha en la campaña agrícola sueles con frecuencia quedar satisfecho sobre el peso del grano del maíz?		X	
10	¿Pruebas con distintas variedades de maíz para alcanzar la calidad de grano que satisfagan la demanda de los compradores?			X
<b>D3 Mercado</b>				
11	¿Está de acuerdo con los precios del maíz que oferta en el mercado?	X		
12	¿Consideras que los compradores entienden sobre los precios de venta ofrecidos por los productores del maíz según sus costos de producción en el mercado?	X		
13	¿Consideras que la producción del maíz es rentable económicamente y que ésta genera ganancias?	X		
14	¿Logras recuperar la inversión con la venta del grano de maíz en cada campaña agrícola?		X	
15	¿Al término de la campaña agrícola con la venta del maíz siempre analizas sobre la importancia del manejo productivo y la comercialización para lograr obtener cosechas y ventas óptimas?		X	

2

Figura 17

Confiabilidad de instrumento alfa de Cronbach (prueba piloto) variable 1:  
Aspectos productivos

BASE DE DATOS ENCUESTA PILOTO																
Escala Rensis Likert																
1 Nunca																
2 A veces																
3 Siempre																
Confiabilidad de instrumento (prueba piloto) variable 1: Aspectos productivos																
N° prod	Ítems o preguntas															Sum
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
P1	3	2	3	2	1	3	3	2	3	3	3	2	3	3	2	38
P2	3	2	1	3	1	2	2	1	1	1	3	3	2	2	2	29
P3	3	3	3	2	1	3	3	1	2	3	2	1	2	3	3	35
P4	2	3	3	1	1	2	2	1	1	3	2	1	2	2	2	28
P5	3	2	2	1	1	1	3	1	1	3	2	1	2	2	2	27
P6	3	2	2	1	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	30
P7	3	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	1	2	3	2	36
P8	2	2	2	1	1	2	3	3	1	2	2	1	2	2	2	28
P9	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	3	40
P10	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	2	30
P11	3	2	2	2	2	3	3	2	2	3	2	1	2	2	2	33
P12	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2	3	3	2	29
P13	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	29
P14	2	3	2	2	1	2	3	1	2	3	2	1	2	2	2	30
P15	3	2	2	2	1	3	2	2	3	3	2	2	2	3	2	34
P16	3	3	3	1	2	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	35
P17	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	2	2	2	2	32
P18	3	2	2	1	1	3	3	2	2	2	2	2	3	2	3	33
P19	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	28
P20	3	3	3	2	2	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	40
P21	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2	2	3	2	30
P22	3	3	3	2	1	3	3	1	2	2	2	2	3	2	2	34
P23	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	2	2	3	3	31
P24	3	2	2	1	1	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	30
P25	3	3	3	2	2	2	1	3	3	3	2	3	3	2	3	38
P26	3	2	1	2	1	1	2	2	2	3	3	2	3	2	2	31
P27	3	3	3	1	1	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	36
P28	3	2	3	2	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	32
P29	3	3	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	2	40
P30	3	3	3	3	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2	2	38
Varianza	0.14	0.31	0.38	0.44	0.23	0.37	0.33	0.36	0.34	0.47	0.22	0.51	0.23	0.24	0.17	
Coef de variacion	1.83															
Desv estándar	7.51															
Varianza total	56.4															
Preguntas	15															
Media	2.77	2.22	2.17	1.43	1.20	2.14	2.37	1.49	1.88	2.22	2.22	1.62	2.25	2.28	2.14	
K (numero de ítems) =																30
Vi (varianza de cada ítem) =																4.71
Vt (varianza total) =																15.4
α de cronbach =																0.72

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

**Figura 18**

*Confiabilidad de instrumento alfa de Cronbach (prueba piloto) variable 2: Mecanismos de comercialización*

BASE DE DATOS ENCUESTA PILOTO																
Escala Rensis Likert																
1 Nunca																
2 A veces																
3 Siempre																
Confiabilidad de instrumento (prueba piloto) variable 2: Mecanismos de comercialización																
N° prod	Ítems o preguntas															Sum
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
P1	3	1	2	3	1	1	2	2	2	2	1	1	2	2	2	27
P2	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	37
P3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	1	2	3	39
P4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	42
P5	3	2	3	3	2	1	2	3	2	3	2	1	3	2	3	35
P6	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	3	36
P7	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	2	3	3	40
P8	3	1	2	2	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	38
P9	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	3	3	35
P10	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	2	2	2	34
P11	3	1	3	3	2	1	2	2	2	2	1	2	3	2	3	32
P12	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	2	3	3	39
P13	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	1	2	3	3	39
P14	3	2	3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	35
P15	3	2	3	3	3	2	3	3	2	2	1	1	3	2	1	34
P16	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	38
P17	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	2	1	2	2	3	38
P18	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	38
P19	3	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	3	2	3	39
P20	3	3	3	3	3	2	3	3	2	3	2	1	2	2	2	37
P21	3	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	28
P22	3	2	3	2	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	38
P23	3	2	3	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3	40
P24	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	2	3	3	39
P25	3	2	3	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	3	39
P26	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	1	2	2	2	34
P27	3	2	3	3	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2	34
P28	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	2	1	3	2	2	34
P29	2	1	3	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	3	34
P30	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	38
Varianza	0.12	0.31	0.19	0.2	0.32	0.24	0.17	0.19	0.25	0.23	0.14	0.25	0.33	0.23	0.29	
Coef de variacion	1.82															
Desv estándar	8.28															
Varianza total	68.6															
Preguntas	15															
Media	2.81	1.78	2.69	2.65	2.28	1.89	2.73	2.69	2.31	2.57	1.71	1.40	2.31	2.25	2.54	
K (numero de ítems) =			30													
Vi (varianza de cada ítem)=			3.45													
Vt (varianza total) =			11.1													
<b>α de cronbach=</b>			<b>0.71</b>													

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right]$$

**Matriz general de datos**

		V1: ASPECTOS PRODUCTIVOS														
		D1: ASPECTOS TÉCNICOS					D2: ASPECTOS ECONÓMICOS					D3: PRODUCTIVIDAD				
Sector	Preg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Macachaca (29)	P1	3	2	2	1	1	2	3	3	2	3	2	2	2	2	2
	P2	3	3	3	1	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3
	P3	3	2	2	1	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3
	P4	3	2	3	1	1	3	3	1	2	1	2	2	2	1	2
	P5	3	2	2	3	1	3	2	1	3	3	3	1	2	2	2
	P6	3	3	3	2	1	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2
	P7	3	2	3	1	2	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2
	P8	3	2	2	2	1	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2
	P9	3	3	3	2	1	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2
	P10	3	3	2	2	1	3	3	2	3	2	3	3	2	2	3
	P11	3	2	2	1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3
	P12	3	2	2	1	2	2	3	1	3	3	3	3	2	2	2
	P13	3	2	2	1	1	2	2	2	1	3	3	1	2	2	2
	P14	3	2	3	2	1	3	3	2	2	2	3	3	3	2	2
	P15	3	2	1	3	1	2	1	1	3	2	3	1	2	2	2
	P16	3	2	1	1	1	3	2	2	2	3	2	1	3	2	2
	P17	3	2	3	3	1	3	3	1	2	2	3	3	2	2	3
	P18	3	2	3	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2
	P19	3	2	2	1	1	2	3	1	1	3	2	2	3	3	2
	P20	3	2	3	2	1	2	2	1	1	2	2	3	2	3	3
	P21	3	3	3	1	1	3	3	2	2	3	3	3	2	3	3
	P22	3	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2
	P23	2	2	2	1	1	3	3	1	2	2	2	2	2	2	2
	P24	3	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	2
	P25	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	P26	3	2	1	1	1	2	3	1	2	3	2	3	3	3	2
	P27	2	2	2	2	1	1	3	2	2	2	2	1	2	3	3
	P28	2	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2
	P29	3	2	2	1	1	2	3	1	2	3	2	2	3	3	2
Coracora (10)	P30	3	2	2	1	1	2	3	1	2	2	3	2	2	2	
	P31	3	2	2	1	1	2	3	1	2	3	2	3	2	2	
	P32	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	3	3	
	P33	2	2	2	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	
	P34	3	2	2	1	1	2	3	1	2	3	2	3	2	3	
	P35	3	3	2	1	1	2	3	2	2	2	3	3	3	2	
	P36	3	2	2	2	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	
	P37	3	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	3	2	
	P38	3	2	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2	2	3	
	P39	3	2	2	2	2	2	2	1	2	3	2	3	2	2	

Nueva unión (8)	P40	3	2	2	1	1	1	3	1	2	2	2	3	2	2	2
	P41	3	2	2	1	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2
	P42	3	2	1	1	1	2	3	2	1	2	3	3	2	2	3
	P43	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2	2
	P44	3	2	1	1	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	P45	3	2	2	1	1	2	3	1	2	3	2	3	2	2	2
	P46	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2
	P47	2	2	2	2	1	2	3	1	2	3	3	3	3	3	3
Pumahuasi (12)	P48	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2
	P49	3	2	2	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2
	P50	3	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	2	3	3
	P51	2	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
	P52	3	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	2
	P53	3	2	2	2	2	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2
	P54	3	2	2	2	2	1	2	1	1	3	2	2	3	2	2
	P55	3	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2
	P56	3	2	2	1	1	2	2	2	1	2	2	3	2	2	2
	P57	3	2	2	1	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2
	P58	3	2	2	1	1	2	2	1	1	3	2	2	2	2	2
	P59	3	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	2
Huayhuas (8)	P60	3	2	3	1	1	1	2	1	2	2	2	3	2	2	2
	P61	3	2	2	2	1	2	3	1	2	3	2	3	2	2	2
	p62	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2
	P63	3	2	2	2	1	2	3	2	1	2	2	3	3	2	2
	P64	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2
	P65	3	3	3	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	3	3
	P66	3	3	3	2	1	2	2	1	1	3	2	3	3	3	3
	P67	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2
Quispecancha (15)	P68	3	2	2	2	1	1	2	1	1	1	2	2	2	3	2
	P69	2	2	2	1	1	1	2	1	1	1	2	3	2	2	2
	P70	3	2	2	1	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2
	P71	3	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	3
	P72	2	2	3	1	1	2	2	1	2	3	2	3	3	2	2
	P73	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2
	P74	3	2	2	2	1	2	3	1	1	2	3	2	2	2	2
	P75	3	2	1	1	1	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	P76	3	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	2	3
	P77	3	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	2	2
	P78	3	2	2	2	1	2	3	1	1	2	2	2	2	3	2
	P79	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2
	P80	3	2	1	1	1	1	2	1	1	2	2	3	3	2	2
	P81	3	2	2	1	1	1	2	1	2	3	2	3	2	2	2

	P82	3	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	3	2	3	3
Moscollacta (8)	P83	3	2	3	2	1	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2
	P84	3	2	2	1	1	1	2	1	2	2	2	3	2	2	2
	P85	3	2	3	2	2	1	2	1	1	3	3	3	2	3	3
	P86	3	2	2	1	1	2	3	2	2	2	3	2	2	3	2
	P87	3	2	3	1	1	2	3	1	2	3	2	3	2	2	2
	P88	3	2	3	1	1	2	3	1	2	2	3	3	2	3	2
	P89	3	2	3	1	1	2	3	1	1	3	2	2	2	2	2
	P90	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	3	3	2	3	3
Cofradia (14)	P91	3	2	2	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2
	P92	3	2	3	2	1	1	3	1	1	1	3	3	2	2	3
	P93	3	2	2	1	1	2	3	1	1	3	3	3	3	3	2
	P94	3	2	3	1	1	3	3	2	2	1	3	3	2	2	2
	P95	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2
	P96	3	2	1	1	1	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2
	P97	2	2	1	1	1	3	3	1	2	2	2	3	2	2	2
	P98	3	2	2	1	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2
	P99	2	2	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	2	2	2
	P100	3	2	3	2	2	3	3	1	2	3	2	3	3	3	3
	P101	3	3	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	2	3	3
	P102	2	3	3	1	1	2	3	1	2	3	3	3	3	2	2
	P103	3	3	3	1	1	3	3	1	1	3	3	3	3	2	2
	P104	3	2	2	1	1	3	3	1	1	2	2	3	2	2	2
Ureuncancha (12)	P105	3	2	2	2	1	2	3	2	2	3	2	2	2	2	2
	P106	3	3	2	2	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	3
	P107	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2
	P108	2	2	2	1	1	2	2	1	2	2	3	3	3	3	3
	P109	3	2	2	2	1	2	3	1	2	3	3	3	2	2	2
	P110	3	2	2	2	2	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3
	P111	3	2	2	2	1	2	3	2	2	3	3	3	3	3	2
	P112	2	1	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2	2	2	2
	P113	2	1	2	1	1	2	3	1	2	2	2	3	2	2	2
	P114	2	2	2	1	1	2	3	1	2	2	2	3	3	2	2
	P115	3	2	2	1	1	2	3	1	2	2	1	2	2	2	2
	P116	3	2	2	1	1	2	3	1	2	3	2	3	2	2	2
Paraccay (10)	P117	3	2	3	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2
	P118	3	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	2	3	2	2
	P119	3	2	3	1	1	2	3	1	1	3	2	3	2	2	2
	P120	3	2	2	2	1	1	3	1	1	3	3	3	3	2	2
	P121	3	2	3	2	2	3	3	1	2	3	3	3	3	2	3
	P122	3	2	3	1	1	2	3	1	2	3	2	2	2	2	2
	P123	3	2	2	1	1	2	3	1	1	3	2	3	2	2	2

	P124	3	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	P125	3	3	3	2	1	1	3	1	1	3	2	3	2	2	2
	P126	3	2	2	2	1	2	3	1	1	3	2	3	2	2	2
Alcuhuilla (9)	P127	3	2	2	2	1	2	3	1	1	2	2	3	2	2	2
	P128	3	2	2	1	1	2	2	1	1	1	2	3	2	2	2
	P129	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2
	P130	3	2	2	1	1	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	P131	3	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
	P132	3	2	2	2	1	1	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	P133	3	2	2	2	1	1	2	1	1	2	2	3	2	3	3
	P134	3	2	2	1	1	2	3	1	2	2	2	2	2	2	2
	P135	3	2	3	2	1	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2
Chinhua (12)	P136	3	3	3	2	2	3	3	1	1	3	2	3	2	2	2
	P137	3	3	3	2	1	2	3	1	1	3	2	3	2	2	2
	P138	33	3	3	1	1	2	3	2	1	3	2	3	2	3	2
	P139	3	3	2	1	1	1	3	1	2	2	2	2	3	3	2
	P140	3	2	2	1	2	1	3	1	2	2	2	2	2	2	2
	P141	2	2	2	1	1	2	2	1	1	3	2	3	3	2	2
	P142	3	2	2	1	1	2	2	1	2	3	2	2	2	3	3
	P143	3	3	2	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
	P144	3	2	3	1	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	P145	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	3	2	2	3
	P146	2	2	1	1	1	2	3	1	1	2	2	3	2	3	3
	P147	3	2	2	1	1	1	2	2	1	2	2	3	2	2	2
Cangari (14)	P148	3	2	2	2	1	3	3	1	2	2	3	3	2	2	2
	P149	3	2	3	1	1	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2
	P150	3	2	3	2	2	2	3	1	2	2	3	3	2	2	2
	P151	3	2	3	1	1	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2
	P152	3	2	3	1	1	3	3	1	2	1	3	3	2	3	3
	P153	2	2	3	3	1	3	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	P154	3	2	2	1	1	2	2	1	1	2	3	3	2	2	2
	P155	3	2	2	2	1	2	2	1	2	2	3	3	2	2	2
	P156	3	2	2	2	1	2	3	1	1	2	2	3	3	2	2
	P157	3	2	3	1	1	3	3	1	2	2	3	3	3	2	2
	P158	3	2	3	2	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	2
	P159	2	3	3	2	1	3	3	1	1	2	3	3	3	3	3
	P160	3	3	3	1	2	3	3	1	2	2	3	3	3	3	2
	P161	3	2	2	1	1	3	3	1	1	2	3	3	2	2	2
Nueva barcelona de panfac (8)	P162	3	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	2	2	2	2
	P163	2	2	2	1	1	1	3	2	3	3	2	3	2	2	2
	P164	3	2	3	1	2	3	2	1	3	2	2	1	2	1	2
	P165	3	2	2	1	1	3	3	2	2	2	3	3	2	2	2

P166	3	3	3	1	1	3	3	2	3	3	2	1	2	2	2
P167	2	3	3	1	1	2	2	3	2	3	2	3	2	3	3
P168	3	3	3	2	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2
P169	3	1	2	1	1	3	3	2	1	2	2	1	2	2	2

		V2: MECANISMOS DE COMERCIALIZACION														
		D1: CANALES DE DISTRIBUCIÓN						D2: CALIDAD DEL PRODUCTO				D3: MERCADO				
Sector	preg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Macachaera (29)	p1	2	3	3	3	3	2	2	2	2	3	1	1	1	2	2
	P2	3	2	2	3	3	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P3	3	1	2	3	3	2	3	3	2	3	1	2	3	3	3
	P4	2	3	2	3	3	3	2	3	2	3	1	2	2	3	2
	P5	2	2	3	2	2	2	3	3	3	2	1	3	2	3	2
	P6	2	1	2	3	2	2	1	2	3	2	1	1	2	3	3
	P7	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	1	1	3	3	3
	P8	3	2	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	3	3	3
	P9	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P10	3	2	2	3	3	2	3	3	2	2	1	1	3	2	2
	P11	3	2	2	3	3	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P12	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	2	3	3
	P13	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P14	3	2	2	2	2	1	3	3	2	1	1	1	2	3	3
	P15	3	1	1	3	2	1	2	2	2	1	1	2	3	2	2
	P16	3	1	2	3	2	1	2	2	2	1	1	2	3	2	2
	P17	2	1	2	3	2	2	3	3	2	1	1	2	2	2	2
	P18	2	3	3	3	2	2	3	3	2	3	1	1	2	2	2
	P19	3	1	2	3	2	1	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P20	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	3	2	2
	P21	3	2	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	3	3	3
	P22	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P23	2	1	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P24	2	2	2	3	2	1	3	3	2	3	1	1	1	2	2
	P25	3	2	2	3	2	1	3	3	2	3	2	1	2	2	2
	P26	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
	P27	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	2	1	2	3	3
	P28	3	2	2	3	1	1	2	2	2	3	2	2	3	3	3
	P29	3	1	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
Coracora (10)	P30	3	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	3	3	3
	P31	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	2
	P32	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3

	P33	3	3	2	2	2	2	3	3	2	3	1	1	3	2	2
	P34	2	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	1	2	2	2
	P35	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	1	2	3	2
	P36	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P37	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	2	3	2
	P38	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	1	1	2	2	2
	P39	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	2	3	2	2
Nueva union (8)	P40	3	2	2	3	2	1	3	3	2	2	1	1	2	3	2
	P41	3	2	2	3	2	1	2	2	2	2	1	1	2	2	3
	P42	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	3	2	3
	P43	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	2	3	2	2
	P44	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2
	P45	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P46	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P47	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3	3
Pumahuasi (12)	P48	3	2	2	3	2	2	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P49	3	2	2	3	2	2	1	3	2	1	1	1	3	3	3
	P50	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	1	2	3	3
	P51	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P52	3	2	2	3	2	1	3	3	2	2	1	1	2	3	3
	P53	3	2	2	2	2	1	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P54	3	2	2	2	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P55	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	1	3	2	2
	P56	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P57	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	2	3	2	2
	P58	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P59	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	3	3	3
Huayhuas (8)	P60	3	2	2	3	2	2	2	2	2	3	1	2	2	2	2
	P61	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3
	p62	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	1	1	3	2	2
	P63	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P64	3	2	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2
	P65	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3	2	3
	P66	3	1	2	3	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2
	P67	2	1	2	3	2	1	3	3	3	3	1	1	3	2	2
Quispeancha (15)	P68	3	2	2	2	2	1	3	3	2	3	1	1	3	2	3
	P69	3	2	2	3	2	1	2	2	2	3	1	1	2	2	2
	P70	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	1	1	2	3	3
	P71	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	2	1	3	3	3
	P72	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	1	1	3	2	2
	P73	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2	1	2	2	2
	P74	3	2	2	3	2	2	2	3	2	3	1	1	2	2	3

	P75	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2
	P76	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2
	P77	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2
	P78	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	3
	P79	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P80	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	3
	P81	3	2	2	3	2	2	3	3	2	3	1	2	3	2	3
	P82	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2
Mosoqlacta (8)	P83	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2
	P84	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	2	2	3	3
	P85	2	1	2	3	2	1	3	3	2	2	1	2	2	2	2
	P86	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	3	2	2
	P87	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2
	P88	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P89	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	1	1	2	3	2
	P90	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	1	1	2	2	2
Cofradia (14)	P91	2	2	2	3	2	1	3	3	3	1	1	1	2	2	2
	P92	3	3	2	2	2	1	3	3	2	2	1	1	2	3	2
	P93	3	2	2	3	2	1	3	3	2	1	2	2	2	2	2
	P94	2	1	2	3	3	2	3	3	2	3	1	1	2	3	3
	P95	3	1	2	3	2	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2
	P96	3	1	2	3	2	2	3	3	3	1	1	1	2	2	2
	P97	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	3	2
	P98	2	1	2	2	2	1	2	2	2	1	1	1	2	2	2
	P99	3	2	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P100	3	2	2	3	2	1	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P101	3	2	2	3	3	2	3	3	3	2	1	1	3	2	2
	P102	2	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	3	2	2
	P103	2	2	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P104	3	2	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	2	3	2
Urcuncancha (12)	P105	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	1	1	2	2	2
	P106	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P107	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	3	2
	P108	2	2	2	2	2	1	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P109	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	1	1	3	2	2
	P110	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3
	P111	2	2	2	3	2	1	3	3	3	3	1	2	3	3	3
	P112	2	2	2	3	2	1	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P113	2	1	2	2	2	1	2	3	2	2	1	1	2	2	2
	P114	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	1	1	3	2	2
	P115	3	2	2	3	2	1	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P116	2	2	2	3	2	1	3	3	2	2	2	2	3	3	3

Paraccay (10)	P117	3	2	2	2	2	2	3	2	3	2	1	1	2	2	2
	P118	3	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	2	2	2	2
	P119	3	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
	P120	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3
	P121	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	3
	P122	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	3	2
	P123	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	2	1	3	2	2
	P124	2	2	2	3	2	2	3	3	2	3	1	1	3	2	2
	P125	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2
	P126	3	2	2	3	2	1	2	2	2	3	1	2	3	2	2
Alcuhuilca (9)	P127	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	1	3	2	2
	P128	3	1	2	3	2	2	3	3	2	1	1	1	3	2	2
	P129	3	2	2	3	2	1	3	3	3	1	1	1	3	2	2
	P130	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	1	1	2	3	3
	P131	3	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P132	3	1	2	3	2	1	2	2	2	1	1	1	3	2	2
	P133	3	2	2	3	2	1	1	2	2	1	1	1	2	2	2
	P134	3	2	2	2	2	2	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P135	3	2	3	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2	3
Chinhua (12)	P136	3	2	2	2	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2
	P137	3	2	2	3	2	2	3	2	2	2	1	1	3	2	2
	P138	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	1	3	2	2
	P139	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3	2	2
	P140	2	1	2	2	2	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2
	P141	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	2	2	3	3	3
	P142	3	2	2	3	2	1	2	2	2	3	1	2	2	2	2
	P143	2	2	2	2	2	2	3	3	2	2	1	1	3	2	2
	P144	2	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	3	3	3
	P145	2	2	2	3	2	1	3	3	3	3	1	1	3	3	3
	P146	2	3	2	2	2	1	2	2	3	3	1	1	3	3	2
	P147	2	2	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	2
Cangari (14)	P148	3	1	2	3	2	1	3	3	3	3	1	1	2	3	3
	P149	2	1	2	3	2	2	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P150	3	1	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P151	3	1	2	3	2	1	3	3	2	1	1	1	3	2	2
	P152	3	1	2	3	2	1	3	3	2	2	1	1	2	3	2
	P153	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P154	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	1	1	2	2	2
	P155	2	2	2	3	2	2	3	3	3	2	1	1	3	2	2
	P156	2	2	2	3	2	2	3	3	2	1	1	1	2	2	2
	P157	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P158	3	2	2	3	2	2	2	2	2	1	1	1	2	2	2

	P159	3	2	2	3	2	1	3	3	3	3	1	1	2	3	3
	P160	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	1	1	2	2	2
	P161	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	1	1	3	3	3
Nueva barcelona de pantac (8)	P162	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1	2	2	2
	P163	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	1	1	2	2	3
	P164	2	1	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2
	P165	3	1	2	3	2	2	3	3	3	2	1	1	3	2	2
	P166	2	3	3	2	2	3	3	2	2	2	1	2	3	3	2
	P167	2	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	2	2
	P168	2	3	3	3	3	2	3	3	3	3	1	2	2	2	2
	P169	2	3	2	3	2	2	3	3	3	3	1	2	2	2	2

## PANEL FOTOGRÁFICO

**Figura 19**

*Aplicación de la encuesta en el sector de Huayhuas*



*Nota:* Encuesta realizada por la tesista Yanina Totos, para determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.).

**Figura 20**

*Aplicación de la encuesta en el sector de Macachacra*



*Nota.* Encuesta realizada por la tesista Yanina Totos a productor de maíz para determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.).

**Figura 21**

*Aplicación de la encuesta en el sector de Coracora.*



*Nota:* Encuesta realizada por la tesista Yanina Totos a productor de maíz para determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.).

**Figura 22**

*Aplicación de la encuesta en el sector de Nueva Unión.*



*Nota:* Encuesta realizada por la tesista Yanina Totos a productora de maíz para determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.).

**Figura 23**

*Aplicación de la encuesta en el sector de Pumahuasi.*



*Nota.* Encuesta realizada por la tesista Yanina Totos a productores de maíz para determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.).

**Figura 24**

*Aplicación de la encuesta en el sector de QuispecanCHA.*



*Nota:* Encuesta realizada por la tesista Yanina Totos a productores de maíz para determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.).

**Figura 25**

*Aplicación de la encuesta en el sector de Cofradía.*



*Nota:* Encuesta realizada por la tesista Yanina Totos a productora de maíz para determinar la relación entre los aspectos productivos y mecanismos de comercialización del maíz amiláceo (*Zea mays* L.).