

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y GESTION**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE NEGOCIOS**

**AGRONÓMICOS Y FORESTALES**



**TESIS**

**Análisis del impacto socioeconómico de la  
producción de durazno (*Prunus persica*) en el  
distrito de Iguaín, Ayacucho**

**PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL EN:  
INGENIERÍA DE NEGOCIOS AGRONÓMICOS Y FORESTALES**

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

**AGRONOMIA**

**PRESENTADO POR:**

Gutierrez Torres, Lizeth

**ASESOR:**

Dr. Enderson Henry Cruz Mamani

**HUANTA-AYACUCHO**

**2025**

NOMBRE DEL TRABAJO

**Análisis del impacto socioeconómico de la producción de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguain, Ayacucho**

AUTOR

**lizeth gutierrez torres**

RECUENTO DE PALABRAS

**49678 Words**

RECUENTO DE CARACTERES

**287109 Characters**

RECUENTO DE PÁGINAS

**219 Pages**

TAMAÑO DEL ARCHIVO

**35.6MB**

FECHA DE ENTREGA

**Oct 3, 2025 2:56 AM GMT-5**

FECHA DEL INFORME

**Oct 3, 2025 3:02 AM GMT-5**

● **19% de similitud general**

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

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 4% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Bloques de texto excluidos manualmente
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 8 palabras)



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA

*Er*  
Dr. Enderson P. Cruz Mamani  
DOCENTE

**“Análisis del impacto socioeconómico de la  
producción de durazno (*Prunus persica*) en el  
distrito de Iguaín, Ayacucho”**

**TESISTA**

**Lizeth Gutierrez Torres**

**ASESOR**

**Dr. Enderson Henry Cruz Mamani**

**CIP. 285419**



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

FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN

"AÑO DE LA RECUPERACIÓN Y CONSOLIDACIÓN DE LA ECONOMÍA PERUANA"

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

En ciudad de Luricocha, en el en el auditorio de la Instalaciones del campus universitario de Intay de la Universidad Nacional Autónoma de Huanta, ubicado en la autopista Carlos Ch. Hiraoka, desvió a Ccollana, a los 12 días del mes de diciembre de 2025, siendo las 12:00 horas. se dio inicio al acto académico de sustentación de tesis con la presencia de los miembros del jurado calificador:

<b>Dr. Juan Quispe Rodríguez</b>	<b>Presidente</b>
<b>Dr. Reynaldo Sucari León</b>	<b>Miembro titular 2</b>
<b>Dr. Enderson Henry Cruz Mamani</b>	<b>Miembro titular 3</b>

Acto seguido se procedió a dar lectura a la Resolución de Vicepresidencia Académica N° 0110-2025-CO-UNAH, en la que señala fecha, hora y designación de jurado evaluador para la sustentación de tesis de la Bach. Lizeth Gutiérrez Torres, con la tesis titulada: "ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN EL DISTRITO DE IGUAÍN, AYACUCHO"; asesorado por el Dr. Enderson Henry Cruz Mamani, para optar el Título profesional de: Ingeniero de Negocios Agronómicos y Forestales.

**Observaciones:**

*Ninguna*

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

Aprobado Regular	( )
Aprobado Bueno	(X)
Aprobado Muy Buenos	( )
Aprobado Excelente	( )

Con la calificación de *Quince* ..... (15)  
Siendo las *13:24* se da por finalizada el acto académico de sustentación de tesis pasando a firmar los miembros del jurado evaluador.

*[Signature]*  
.....  
**Dr. Juan Quispe Rodríguez**  
Presidente

*[Signature]*  
.....  
**Dr. Reynaldo Sucari León**  
Miembro Titular 2

*[Signature]*  
.....  
**Dr. Enderson Henry Cruz Mamani**  
Miembro Titular 3

## **DEDICATORIA**

### ***A DIOS***

*Y a mis padres, por su amor incondicional, esfuerzo y sacrificio, que me motivaron a nunca rendirme y a seguir adelante en cada etapa de mi vida.*

### ***A MI FAMILIA***

*A mi familia, por su apoyo constante, sus palabras de aliento y por ser mi inspiración para culminar este sueño.*

## AGRADECIMIENTO

*Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios, por brindarme salud, fortaleza y sabiduría durante toda esta etapa universitaria.*

*A mis padres, quienes con su amor, sacrificio y apoyo incondicional han sido el pilar fundamental para alcanzar esta meta y asimismo A mis docentes, por compartir sus conocimientos y experiencias, guiándome con paciencia y dedicación en mi crecimiento profesional.*

## RESUMEN

La producción de durazno (*Prunus persica*) constituye una actividad agroeconómica relevante en el distrito de Iguaín, Ayacucho, especialmente para la economía de pequeños productores rurales. No obstante, factores como el envejecimiento de la población agrícola, el bajo nivel educativo, la limitada tecnificación y la escasa articulación al mercado reducen su competitividad y sostenibilidad. La presente investigación tuvo como objetivo: Evaluar la influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica-comercial, y la propiedad y superficie cultivada en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho. Se desarrolló un estudio cuantitativo, explicativo y de diseño no experimental transversal. Se encuestó a 40 productores y se empleó análisis estadístico paramétrico, verificando la normalidad de los datos mediante la prueba de Shapiro-Wilk ( $p > 0.05$ ). Posteriormente, se aplicó regresión lineal múltiple para analizar el efecto de las variables independientes sobre los indicadores productivos y económicos, Los resultados evidencian que el perfil del productor se caracteriza por una edad promedio de 61.62 años, predominio femenino (52.5 %), bajo nivel educativo y limitada adopción tecnológica. El rendimiento promedio del cultivo fue de 4,175.83 kg/ha, condicionado por el manejo técnico y el acceso a recursos. La inversión promedio alcanzó S/ 2,942.90/ha y la utilidad neta S/ 14,364.87, evidenciando una rentabilidad moderada y desigualdad productiva. El análisis inferencial mostró que el modelo de regresión explicó el 99.2 % de la variabilidad del rendimiento ( $R^2$  ajustado = 0.992) y el 99.3 % del desempeño económico ( $R^2$  ajustado = 0.993). El proceso productivo fue la variable con mayor influencia ( $\beta = 0.676$ ), seguido por la propiedad y superficie cultivada ( $\beta = 0.186$ ) y la gestión económica-comercial ( $\beta = 0.154$ ). Aunque el perfil del productor mostró menor peso relativo ( $\beta = 0.057$ ), su influencia fue estadísticamente significativa ( $p < 0.01$ ). En conclusiones el rendimiento y la rentabilidad de la producción de durazno en Iguaín dependen principalmente de factores técnicos, estructurales y organizativos.

**Palabras clave:** impacto socioeconómico, *Prunus persica*, producción agrícola.

## ASBTRACT

Peach (*Prunus persica*) production constitutes a relevant agroeconomic activity in the district of Iguaín, Ayacucho, especially for the economy of small rural producers. However, factors such as the aging of the agricultural population, low educational levels, limited technological adoption, and weak market integration reduce its competitiveness and sustainability. The objective of this research was to evaluate the influence of the producer's profile, the production process, economic-commercial management, and land ownership and cultivated area on yield, profitability, and economic performance of peach production in the district of Iguaín, Ayacucho. A quantitative, explanatory, and non-experimental cross-sectional study was carried out. A total of 40 producers were surveyed, and parametric statistical analysis was used, verifying the normality of the data through the Shapiro-Wilk test ( $p > 0.05$ ). Subsequently, multiple linear regression was applied to analyze the effect of the independent variables on productive and economic indicators. The results show that the producer profile is characterized by an average age of 61.62 years, a predominance of women (52.5%), low educational attainment, and limited technological adoption. The average yield of the crop was 4,175.83 kg/ha, influenced by technical management and access to resources. The average investment reached S/ 2,942.90/ha, and the net profit was S/ 14,364.87, revealing moderate profitability and productive inequality. Inferential analysis showed that the regression model explained 99.2% of the variability in yield (adjusted  $R^2 = 0.992$ ) and 99.3% of the economic performance (adjusted  $R^2 = 0.993$ ). The production process was the most influential variable ( $\beta = 0.676$ ), followed by land ownership and cultivated area ( $\beta = 0.186$ ), and economic-commercial management ( $\beta = 0.154$ ). Although the producer profile had a lower relative weight ( $\beta = 0.057$ ), its influence was statistically significant ( $p < 0.01$ ). In conclusion, the yield and profitability of peach production in Iguaín primarily depend on technical, structural, and organizational factors.

**Keywords:** socioeconomic impact, *Prunus persica*, agricultural production.

## ÍNDICE

RESUMEN.....	ix
ASBTRACT .....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xx
INDICE DE ANEXOS .....	xxiii
INTRODUCCION.....	22
CAPÍTULO I.....	25
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	25
1.1 Planteamiento del problema .....	25
1.2 Descripción y formulación del problema .....	26
1.2.1 Problema general.....	26
1.2.2 Problemas especificas.....	26
1.3 Objetivos .....	26
1.3.1 Objetivo generale .....	26
1.3.2 Objetivos específicos.....	27
1.4 Justificación e importancia.....	27
1.4.1 Justificación .....	27
1.4.2 Importancia.....	29
1.5 Hipótesis.....	29
1.5.1 Hipótesis general .....	29
1.5.2 Hipótesis especificas .....	29
1.6 Variables .....	30
1.6.1 Variable independiente 1: Perfil del productor.....	30
1.6.2 Variable independiente 2: Proceso productivo.....	30
1.6.3 Variable independiente 3: Gestión económica y comercial .....	31
1.6.4 Variable independiente 4: Propiedad y superficie cultivada .....	31

1.6.5	Variable dependiente 5: Rendimiento de la producción.....	31
1.6.6	Variable dependiente 6: Resultados económicos de la producción .....	31
1.7	Operacionalización de variables.....	32
CAPITULO II .....		35
MARCO TEÓRICO .....		35
2.1	Antecedentes .....	35
2.1.1	Internacionales.....	35
2.1.2	Antecedentes nacionales.....	48
2.1.3	Antecedentes locales .....	58
2.2	Bases teóricas .....	59
2.2.1	La agricultura en el Perú.....	59
2.2.1.1	Valor agregado de la agricultura .....	60
2.2.1.2	Agricultura familiar y su rol en el desarrollo rural.....	60
2.2.1.3	Rol de los cultivos frutales en el desarrollo rural .....	61
2.2.2	Generalidades del durazno ( <i>Prunus persica</i> ) .....	61
2.2.2.1	Descripción morfológica del duraznero .....	62
2.2.2.2	Usos e importancia económica.....	63
2.2.2.3	Requisitos edafoclimáticos para el cultivo del duraznero .....	63
2.2.3	Labores culturales.....	66
2.2.4	Principales variedades .....	72
2.2.5	Producción Mundial .....	73
2.2.6	Producción nacional de durazno.....	77
2.2.7	Producción local de durazno .....	78
2.2.8	Factores de producción.....	78
2.2.9	Principales indicadores en la producción de durazno.....	79
2.2.9.1	Inversión.....	80

2.2.9.2 Costos de producción .....	80
2.2.9.3 Clasificación de los costos agrícolas .....	80
2.2.9.4 El análisis financiero .....	81
2.3 Definición de términos .....	82
CAPITULO III .....	85
METODOLOGÍA.....	85
3.1 Tipo y nivel de investigación .....	85
3.1.1 Tipo de investigación.....	85
3.1.2 Nivel de investigación .....	85
3.1.3 Método de investigación.....	85
3.1.4 Diseño de investigación.....	85
3.2 Ámbito temporal y espacial.....	86
3.2.1 Ámbito temporal.....	86
3.2.2 Ámbito espacial.....	86
3.3 Población, muestra .....	87
3.3.1 Población .....	87
3.3.2 Muestra.....	87
3.4 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....	87
3.4.1 Técnica .....	87
3.4.2 Instrumentos .....	88
3.4.2.1 Características del instrumento.....	88
3.4.3 Validez.....	89
3.4.4 Confiabilidad .....	89
3.5 Procedimientos .....	91
3.6 Método de análisis de datos .....	92
3.6.1.1 Análisis descriptivo .....	93
3.6.1.2 Análisis inferencial: Regresión lineal múltiple .....	93

CAPITULO IV .....	95
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	95
4.1 Resultados .....	95
4.1.1 Análisis descriptivo .....	95
<b>4.1.1.1 Perfil del productor</b> .....	95
<b>4.1.1.2 Proceso productivo</b> .....	100
<b>4.1.1.3 Gestión económica y comercial</b> .....	118
<b>4.1.1.4 Propiedad y superficie cultivada</b> .....	125
<b>4.1.1.5 Resultados económicos de la producción</b> .....	130
<b>4.1.1.6 Rendimiento de la producción</b> .....	138
4.1.2 Análisis inferencial.....	141
4.1.2.1 Análisis inferencial para el objetivo: Determinar el impacto del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, sobre el rendimiento de la producción de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho. ....	141
4.1.2.2 Análisis inferencial para el objetivo: Evaluar la influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, y la propiedad y superficie cultivada en la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	148
4.2 Discusiones.....	157
CAPITULO V .....	173
CONCLUSIONES .....	173
CAPITULO VI.....	175
RECOMENDACIONES .....	175
CAPITULO VII.....	176
REFERENCIAS .....	176

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Matriz de operacionalización de variables .....	32
<b>Tabla 2</b> Principales países productores de durazno en el mundo y su contribución en la producción global para los años 2010 y 2020 .....	76
<b>Tabla 3</b> Validación de contenido del instrumento mediante juicio de expertos ....	90
<b>Tabla 4</b> Distribución de la edad mínima, máxima y promedio de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, provincia de Huanta .....	95
<b>Tabla 5</b> Caracterización etaria de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, provincia de Huanta .....	96
<b>Tabla 6</b> Distribución de los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) según género en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	97
<b>Tabla 7</b> Distribución del nivel educativo de los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en Iguaín, Ayacucho.....	98
<b>Tabla 8</b> Distribución de los años de experiencia de los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en Iguaín, Ayacucho .....	99
<b>Tabla 9</b> Años de experiencia de los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	99
<b>Tabla 10</b> Uso del análisis de suelos en la producción de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	101
<b>Tabla 11</b> Labores culturales que realizan los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	102
<b>Tabla 12</b> Uso de maquinaria los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	103
<b>Tabla 13</b> Tipo de plantones utilizados por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	104

<b>Tabla 14</b> Plantas por hectarea instaladas por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	105
<b>Tabla 15</b> Dsistribución de plantas por hectarea instaladas por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	106
<b>Tabla 16</b> Practia adecuada de la poda por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	107
<b>Tabla 17</b> Tipo de fertilizante utilizado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	108
<b>Tabla 18</b> Control de plagas y enfermedades realizado los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	110
<b>Tabla 19</b> Tipo de riego utilizado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	111
<b>Tabla 20</b> Asistencia tecnica utilizado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	112
<b>Tabla 21</b> <i>Nivel tecnologico utilizado segun los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....</i>	113
<b>Tabla 22</b> <i>Criterios que utilizado en la cosecha los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....</i>	115
<b>Tabla 23</b> Mano de obra empleado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	115
<b>Tabla 24</b> Clasificado del durazno por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	117
<b>Tabla 25</b> Monto invertido en el mantenimiento por hectárea del durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en Iguaín, Ayacucho .....	118
<b>Tabla 26</b> Costos de mantenimiento promedio por hectárea del cultivo de durazno según productores del distrito de Iguaín.....	119

<b>Tabla 27</b> Apoyo financiero a los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	121
<b>Tabla 28</b> Factores que mejoran la rentabilidad del durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	122
<b>Tabla 29</b> Actitud de los productores frente a la adopción de nuevas prácticas para incrementar la rentabilidad del durazno en el distrito de Iguaín.....	123
<b>Tabla 30</b> Canales de comercialización utilizados por los productores de durazno en Iguaín, Ayacucho .....	124
<b>Tabla 31</b> Condición de tenencia de la tierra en la producción de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	125
<b>Tabla 32</b> Valoración de la extensión de tierra destinada al durazno ( <i>Prunus persica</i> ) por parte de los agricultores de Iguaín.....	127
<b>Tabla 33</b> Área productiva dedicada al durazno por los agricultores del distrito de Iguaín .....	128
<b>Tabla 34</b> Superficie agrícola en hectáreas destinada al cultivo de durazno en Iguaín, Ayacucho .....	128
<b>Tabla 35</b> Valor obtenido por kilogramo de durazno comercializado en por los productores de Iguaín, Ayacucho .....	130
<b>Tabla 36</b> Valor obtenido por kilogramo de durazno comercializado en chacra por los productores de Iguaín, Ayacucho .....	130
<b>Tabla 37</b> Apreciación de los productores sobre el precio alcanzado en la venta del durazno en Iguaín, Ayacucho .....	132
<b>Tabla 38</b> Ingresos (S/.) generados por campaña por los productores de durazno en Iguaín, Ayacucho.....	133
<b>Tabla 39</b> Ingresos (S/.) generados por campaña por los productores de durazno en Iguaín, Ayacucho.....	133

<b>Tabla 40</b> Utilidad neta (S/.) por campaña en la actividad productiva del durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	135
<b>Tabla 41</b> Beneficio neto (S/.) por campaña generado por los productores de durazno en Iguaín, Ayacucho .....	135
<b>Tabla 42</b> Opinión de los productores de durazno sobre la magnitud del beneficio neto percibido en cada campaña.....	136
<b>Tabla 43</b> Producción promedio de durazno (kg/ha) por campaña en Iguaín, Ayacucho .....	138
<b>Tabla 44</b> Volumen promedio de producción (kg/ha) de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	138
<b>Tabla 45</b> Volumen de producción (kg/productor) promedio según productor de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	139
<b>Tabla 46</b> Rendimiento (kg/productor) promedio de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	140
<b>Tabla 47</b> Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk .....	142
<b>Tabla 48</b> Prueba de correlación .....	143
<b>Tabla 49</b> Resumen del modelo .....	144
<b>Tabla 50</b> Análisis de varianza ANOVA .....	145
<b>Tabla 51</b> Coeficientes del modelo .....	146
<b>Tabla 52</b> Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk .....	149
<b>Tabla 53</b> Prueba de correlación .....	150
<b>Tabla 54</b> Resumen del modelo .....	151
<b>Tabla 55</b> <i>Análisis de varianza ANOVA</i> .....	152
<b>Tabla 56</b> Coeficientes del modelo .....	153

**Tabla 57** Coeficientes del modelo .....154

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Evolución de la producción mundial de durazno en el periodo de 2010-2020. ....	73
<b>Figura 2</b> Participación porcentual de los diferentes continentes en la producción de durazno para el año 2010. ....	74
<b>Figura 3</b> Distribución porcentual por continente en la producción de duraznos en 2020. ....	75
<b>Figura 4</b> Contexto geográfico del estudio .....	86
<b>Figura 5</b> Clasificación por grupos de edad de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, provincia de Huanta .....	96
<b>Figura 6</b> Estructura del Genero de los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	97
<b>Figura 7</b> Grado de instrucción de los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en Iguaín, Ayacucho .....	98
<b>Figura 8</b> Estructura según los años de experiencia de los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en Iguaín, Ayacucho .....	100
<b>Figura 9</b> Realización del análisis de suelos por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en Iguaín, Ayacucho.....	101
<b>Figura 10</b> Labores culturales que realizan los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	102
<b>Figura 11</b> Uso de maquinaria por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	104
<b>Figura 12</b> Tipo de plantones utilizados por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	105
<b>Figura 13</b> Cantidad de plantas por hectarea utilizado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	107

<b>Figura 14</b> Practia adecuada de la poda por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	108
<b>Figura 15</b> Tipo de fertilizante utilizado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	109
<b>Figura 16</b> Control de plagas y enfermedades realizado los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	110
<b>Figura 17</b> Tipo de riego utilizado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	112
<b>Figura 18</b> Asistencia tecnica utilizado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	112
<b>Figura 19</b> Nivel tecnologico utilizado segun los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	114
<b>Figura 20</b> Criterios que utilizado en la cosecha los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	115
<b>Figura 21</b> Mano de obra empleado por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	116
<b>Figura 22</b> Clasificado del durazno por los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	117
<b>Figura 23</b> Distribución del costo de mantenimiento por hectárea en la producción de durazno en Iguaín, Ayacucho .....	120
<b>Figura 24</b> Apoyo financiero a los productores de durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	121
<b>Figura 25</b> Factores que mejoran la rentabilidad del durazno ( <i>Prunus persica</i> ) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	122
<b>Figura 26</b> Disposición de los productores a implementar nuevas técnicas para mejorar la rentabilidad del cultivo de durazno en Iguaín, Ayacucho.	123

<b>Figura 27</b> Distribución de los mercados de venta del durazno según productores de Iguaín, Ayacucho .....	124
<b>Figura 28</b> Régimen de propiedad o uso de tierras entre productores de durazno en Iguaín .....	125
<b>Figura 29</b> Percepción de los agricultores sobre la extensión de tierra dedicada al durazno en Iguaín, Ayacucho .....	127
<b>Figura 30</b> Distribución del área cultivada con durazno en el distrito de Iguaín	129
<b>Figura 31</b> Precio por kilo de durazno recibido por los productores del distrito de Iguaín, Ayacucho .....	130
<b>Figura 32</b> Nivel de satisfacción de los productores respecto al precio recibido por el durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho.....	132
<b>Figura 33</b> Ingreso total (S/.) por campaña de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	133
<b>Figura 34</b> Utilidad neta (S/.) por campaña en la actividad productiva del durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	135
<b>Figura 35</b> Calificación del beneficio neto por campaña según productores de durazno en Iguaín, Ayacucho .....	137
<b>Figura 36</b> Rendimiento promedio por hectarea en kilogramos de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho .....	139
<b>Figura 37</b> Volumen de producción (kg/productor) de durazno en Iguaín, Ayacucho .....	141

**INDICE DE ANEXOS**

<b>Anexo 1</b> Matriz de consistencia .....	191
<b>Anexo 2</b> Ficha de Evaluación Técnica del Instrumento por Expertos – N° 1 .....	192
<b>Anexo 3</b> Ficha de Evaluación Técnica del Instrumento por Expertos – N° 2 .....	193
<b>Anexo 4</b> Ficha de Evaluación Técnica del Instrumento por Expertos – N° 3 .....	194
<b>Anexo 5</b> Instrumento de recolección de información .....	195
<b>Anexo 6</b> Instrumento de recolección de información .....	198
<b>Anexo 7</b> Panel fotográfico de las encuestas realizadas a productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguain, Ayacucho.....	201
<b>Anexo 8</b> Matriz de datos .....	205

## INTRODUCCION

La producción de durazno (*Prunus persica*) representa una actividad con potencial para el desarrollo rural en zonas altoandinas, por su capacidad de generar ingresos, empleo y valor agregado (FAO, 2021). Desde la perspectiva metodológica, trabajos en México sobre durazno han incorporado técnicas de evaluación costo-beneficio y análisis multivariado para medir impacto y sostenibilidad (Salas & Sagarnaga, 2014; Sánchez-Toledano et al., 2019). Además, investigaciones sobre desarrollo rural han resaltado cómo variables como escolaridad, asociatividad y asistencia técnica afectan directamente la competitividad de pequeños agricultores (Riquinho & Hennington, 2014; Takeuchi & Nonaka, 2008). La infraestructura de riego, en particular, es un determinante crítico y aún limitado en varios valles altoandinos (INEI, 2022; Autoridad Nacional del Agua, 2023).

La producción de durazno (*Prunus persica*) en el Perú ha adquirido creciente importancia en zonas andinas como Ayacucho, proporcionando no solo sustento económico a los agricultores, sino también impulsando la dinámica comercial y social en el ámbito rural. Según el último reporte del Ministerio de Agricultura, el consumo per cápita de frutas en zonas rurales alcanza apenas un 8 %, evidenciando brechas significativas en seguridad alimentaria y oportunidades económicas (Ministerio de Agricultura, 2023). Estas disparidades destacan la relevancia de analizar cultivos como el durazno desde una perspectiva socioeconómica.

En estudios previos en Cusco y regiones similares, Huacac Osorio (2019) reportó un rendimiento promedio de 17.7 t/ha en huertos de durazno, pero subrayó deficiencias en la infraestructura postcosecha y asistencia técnica. Asimismo, Abiega Peña (2019) observó que la limitada diversificación de canales de comercialización y la alta estacionalidad son obstáculos clave para el desarrollo del cultivo. Estas evidencias justifican estudiar el caso específico de Iguaín, Ayacucho, un distrito con potencial aún poco explorado.

Estos antecedentes constituyen el marco teórico de la presente investigación, que busca explorar cómo la producción de durazno en Iguaín impacta las condiciones de vida local y qué factores influyen en su desarrollo sostenible.

Por esta razón, el objetivo de este trabajo fue: Analizar el impacto socioeconómico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguain, Ayacucho, evaluando su efecto en los ingresos familiares, la calidad de vida y el empleo.

No obstante, en el distrito de Iguain, Ayacucho, este cultivo enfrenta múltiples desafíos estructurales, técnicos y organizativos que afectan su productividad y sostenibilidad. La creciente presión por mejorar la competitividad agrícola demanda un análisis riguroso de los factores que condicionan el rendimiento y los resultados económicos. En este contexto, el problema de investigación es el siguiente: ¿Cómo impactan el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica-comercial, así como la propiedad y superficie cultivada en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguain, Ayacucho? y el Objetivo general es determinar la influencia del perfil del productor, proceso productivo, gestión económica-comercial, y propiedad y superficie cultivada en el rendimiento, rentabilidad y desempeño económico de la producción de durazno en Iguain, Ayacucho.

Este estudio es relevante por varias razones: (a) aporta evidencia empírica aplicada a un contexto rural con poca investigación especializada; (b) permite orientar políticas públicas y programas de asistencia técnica hacia los cuellos de botella reales del sistema productivo; y (c) favorece la formulación de estrategias de intervención concretas para mejorar eficiencia, equidad y sostenibilidad en la agricultura duraznera de Iguain (Sánchez, 2019).

La investigación adoptó un diseño cuantitativo, correlacional y explicativo, basado en el paradigma positivista (Mohamed Hadi et al., 2020). Se recolectaron datos primarios mediante encuestas estructuradas aplicadas a productores de durazno. La normalidad de las variables fue evaluada mediante la prueba de Shapiro-Wilk para validar el uso de métodos paramétricos. Posteriormente, se aplicaron análisis de correlación de Pearson y regresión lineal múltiple para explicar el impacto de las variables independientes en el rendimiento y resultados económicos. Finalmente, se elaboró un modelo econométrico que cuantifica el efecto de cada factor sobre el desempeño económico del cultivo.

La tesis se desarrollará de la siguiente manera:

Capítulo I: El Problema, considera el planteamiento del problema, los objetivos, la justificación y la importancia de la investigación. También abarca la formulación de hipótesis tanto generales como específicas, y la identificación de las variables.

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

Capítulo III: Se presenta la metodología, abarcando el tipo, nivel, método y diseño de la investigación, el ámbito de intervención, la población y muestra, así como las técnicas e instrumentos de recolección de datos, concluyendo con las técnicas de procesamiento y análisis de los datos.

Capítulo IV: Incluye los resultados y la discusión, orientados según los objetivos establecidos 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

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1 Planteamiento del problema

La producción frutícola desempeña un papel clave en el desarrollo económico y social de zonas rurales de países en desarrollo, ya que contribuye a la seguridad alimentaria, genera ingresos y empleo para las familias campesinas (FAO, 2021). En particular, el cultivo del durazno (*Prunus persica*) es una alternativa productiva importante en regiones altoandinas por su adaptabilidad a climas templados y su demanda creciente en mercados locales y regionales (SENASA, 2019). Sin embargo, en muchas zonas rurales del Perú, este cultivo enfrenta limitaciones estructurales, técnicas y económicas que afectan su productividad y sostenibilidad.

Diversos estudios evidencian que la baja tecnificación, el limitado acceso al financiamiento y a servicios de asistencia técnica, así como la fragmentación de la tierra, son factores que inciden negativamente en la eficiencia productiva del sector frutícola (Gonzales & Ccanto, 2020; Paredes, 2018). Asimismo, la débil articulación comercial y la dependencia de intermediarios reducen los márgenes de ganancia y la rentabilidad de los pequeños productores, lo cual limita su capacidad de reinversión y mejora continua (MINAGRI, 2020).

En el distrito de Iguaín, ubicado en la región Ayacucho, la producción de durazno representa una fuente relevante de sustento para muchas familias rurales. No obstante, se observa una predominancia de productores adultos con bajo nivel educativo, escasa adopción de tecnologías, poca diversificación comercial y reducida escala productiva, lo cual repercute directamente en su competitividad y desempeño económico. A ello se suma que las políticas de apoyo técnico-productivo y financiero no siempre están adecuadamente focalizadas o articuladas con las necesidades reales del sector (Quispe & Huamán, 2021).

Pese a la importancia del durazno en la economía rural de Iguaín, existen pocos estudios que analicen de forma integral el impacto de los factores socioeconómicos y productivos sobre el rendimiento y la rentabilidad de este

cultivo. No se cuenta con información sistematizada que permita identificar con claridad qué variables inciden más significativamente en el desempeño económico de los productores, lo cual limita la formulación de estrategias efectivas de intervención y desarrollo agrario.

## **1.2 Descripción y formulación del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿En qué medida influyen el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho?

### **1.2.2 Problemas específicas**

- ¿Cómo impactan el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el rendimiento de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho?
- ¿Cómo impactan el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho?

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo general**

- Evaluar la influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

### **1.3.2 Objetivos específicos**

- Determinar el impacto del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, sobre el rendimiento de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.
- Evaluar la influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, y la propiedad y superficie cultivada en la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

## **1.4 Justificación e importancia**

### **1.4.1 Justificación**

#### **1.4.1.1 Justificació teórica**

La presente investigación contribuye al cuerpo teórico sobre desarrollo agrario y economía rural andina al analizar empíricamente las relaciones entre variables socioeconómicas, técnicas y productivas en el cultivo de durazno (*Prunus persica*). Aporta evidencia al enfoque de sistemas agroproductivos, sustentado en teorías de eficiencia productiva, capital humano y estructura agraria, al mostrar cómo factores como el perfil del productor, la tecnificación, la gestión y el acceso a recursos inciden en el rendimiento y rentabilidad agrícola. Esta investigación también enriquece la discusión académica sobre la productividad agrícola en zonas altoandinas, tradicionalmente subrepresentadas en la literatura científica nacional.

#### **1.4.1.2 Justificación práctica**

Desde el punto de vista práctico, los resultados permitirán identificar los principales factores que condicionan el desempeño económico de los productores de durazno en Iguaín. Esta información servirá como base para diseñar estrategias de mejora en el manejo técnico, organización productiva y acceso a servicios, con el objetivo de elevar la productividad,

competitividad y sostenibilidad del cultivo. Asimismo, los productores podrán aplicar los hallazgos en la toma de decisiones para optimizar el uso de sus recursos y aumentar sus márgenes de rentabilidad.

#### **1.4.1.3 Justificación metodológica**

Metodológicamente, el estudio emplea un enfoque cuantitativo con métodos estadísticos rigurosos como análisis de correlación, regresión lineal múltiple y validación de supuestos mediante pruebas de normalidad (Shapiro-Wilk), lo que garantiza solidez en la interpretación de resultados. Además, se propone un modelo econométrico predictivo aplicable a otras investigaciones relacionadas con la agricultura frutícola en regiones rurales similares, contribuyendo al perfeccionamiento de herramientas analíticas en el ámbito agroeconómico.

#### **1.4.1.4 Justificación económica**

El cultivo de durazno representa una fuente relevante de ingresos para las familias rurales de Iguaín; sin embargo, su rentabilidad se ve limitada por múltiples factores estructurales. Esta investigación permitirá identificar oportunidades de mejora económica a través de la tecnificación, reducción de costos, mejora en el acceso al financiamiento y estrategias comerciales más eficientes. Los resultados pueden servir como insumo para políticas públicas que promuevan el desarrollo económico local y la valorización de productos agropecuarios con potencial en el mercado regional y nacional.

#### **1.4.1.5 Justificación social**

Socialmente, el estudio busca contribuir al bienestar de los productores de durazno, quienes pertenecen a poblaciones rurales tradicionalmente excluidas del desarrollo económico y tecnológico. Al identificar los factores que limitan su productividad y rentabilidad, se espera facilitar la implementación de programas de asistencia técnica, educación agrícola, y fomento a la asociatividad, con impacto directo en la calidad de vida, seguridad alimentaria y cohesión social en el distrito de Iguaín.

Asimismo, esta investigación promueve la inclusión de agricultores en procesos de innovación y desarrollo sostenible.

### **1.4.2 Importancia**

Esta investigación es de gran importancia porque aborda una actividad agrícola fundamental para la economía local y el sustento de numerosas familias rurales. El estudio permite identificar y analizar los factores técnicos, económicos, organizativos y estructurales que influyen en el rendimiento y rentabilidad del cultivo, como el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica-comercial y la tenencia de la tierra, proporcionando evidencia empírica útil para la toma de decisiones. Su aporte es relevante tanto a nivel teórico como práctico, ya que contribuye al conocimiento académico del sector agrario y ofrece insumos valiosos para diseñar políticas públicas, programas de asistencia técnica y estrategias de desarrollo rural sostenible. Además, al centrarse en una zona altoandina con limitaciones estructurales, esta investigación cobra un valor social significativo al proponer mejoras que pueden traducirse en mayores oportunidades económicas, fortalecimiento de capacidades productivas y reducción de brechas de desigualdad en el distrito de Iguaín.

## **1.5 Hipótesis**

### **1.5.1 Hipótesis general**

- La influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, incide de manera significativa en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

### **1.5.2 Hipótesis específicas**

- El perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, tienen un impacto significativo sobre el rendimiento de

la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

- El perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, influyen significativamente en la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

## **1.6 Variables**

### **1.6.1 Variable independiente 1: Perfil del productor**

#### **Indicadores:**

- Edad
- Sexo
- Nivel educativo
- Años de experiencia

### **1.6.2 Variable independiente 2: Proceso productivo**

#### **Indicadores:**

- Analisis de suelo
- Labores culturales
- Maquinaria
- Plantones
- Plantas por hectarea
- Plantas por productor
- Poda
- Tipo de fertilizante
- Control fitosanitario
- Sistema de riego
- Asistencia tecnica
- Nivel tecnologico
- Cosecha
- Mano de obra

- Selección del fruto

### **1.6.3 Variable independiente 3: Gestión económica y comercial**

#### **Indicadores:**

- Costo de mantenimiento
- Financiamiento
- Factores que mejora
- Nuevas tecnologías
- Comercialización

### **1.6.4 Variable independiente 4: Propiedad y superficie cultivada**

#### **Indicadores:**

- Tenencia de tierra
- Suficiencia
- Area cultivada

### **1.6.5 Variable dependiente 5: Rendimiento de la producción**

#### **Indicadores:**

- Rendimientopor hectarea

### **1.6.6 Variable dependiente 6: Resultados económicos de la producción**

#### **Indicadores:**

- Precio
- Calificación del precio
- Ingreso bruto
- Ingresos netos
- Calificación del beneficio

## 1.7 Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Matriz de operacionalización de variables*

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Ítems o preguntas	Nº	Escala valorativa	Instrumento	Fuente
<b>Variable independiente 1: Perfil del productor</b>	El perfil del productor es una descripción integral que reúne las características sociodemográficas, económicas, productivas y técnicas de una persona dedicada a actividades de producción, principalmente en sectores como la agricultura, ganadería, pesca, manufactura o cualquier otra actividad económica.	El perfil del productor se mide a través de un conjunto específico de variables cuantificables y cualitativas que describen sus características personales, experiencia, capacidades técnicas, y condiciones productivas y económicas.	Edad	¿Cuál es su edad?	1.1	Numérico	Cuestionario	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Sexo	¿Cuál es su sexo?	1.2	Masculino Femenino	Cuestionario	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Nivel educativo	¿Cuál es su nivel educativo?	1.3	Sin educación Primaria Secundaria Técnica Universitaria	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Experiencia	Años de experiencia en el cultivo de durazno	1.4	Numérico	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
<b>Variable independiente 2: Proceso productivo</b>	El proceso productivo en la agricultura es el conjunto de actividades planificadas y sistemáticas que transforman insumos agrícolas (semillas, fertilizantes, agua, mano de obra, etc.) en productos vegetales destinados al consumo humano, animal o industrial, mediante el uso de técnicas agrícolas, prácticas culturales y recursos naturales.	El proceso productivo agrícola se mide a través de la identificación y evaluación de las etapas técnicas, los recursos utilizados y las prácticas implementadas en la producción de cultivos, desde la preparación del terreno hasta la postcosecha, considerando el grado de planificación, tecnificación y eficiencia.	Analisis de suelo	¿Realiza análisis del suelo antes de incorporara nutrientes?	2.1	No Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Labores culturales	¿Qué labores realiza en el mantenimiento del terreno?	2.2	Limpieza Desmalezado Raleo de frutos Tutorado	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Maquinaria	¿Utiliza maquinaria agrícola?	2.3	No Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Plantones	¿Qué tipo de plantones utiliza?	2.4	Desconoce No injertado Injertado	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Plantas	¿Cuántas plantas siembra por hectárea?	2.5	Plantas /hectarea	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Poda	¿Realiza poda?	2.6	No Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Abonado	¿Qué tipo de fertilizantes aplica?	2.7	Químico Organico Ambos	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Control fitosanitario	¿Con qué frecuencia realiza el control de plagas y enfermedades fumigaciones?	2.8	Semanal Quincenal Mensual No realiza	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain

			Sistema de riego	¿Qué tipo de sistema de riego utiliza?	2.9	Por gravedad Por goteo Por aspersión Por secano Por gravedad y secano Por goteo y secano Por aspersión y secano	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Asistencia técnica	¿Recibe asistencia técnica profesional para su actividad productiva?	2.10	No Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Nivel tecnológico	¿Cómo calificaría el nivel tecnológico de su unidad productiva?	2.11	Bajo Medio Alto	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Cosecha	¿Qué criterios usa para cosechar?	2.12	Madurez visual Tamaño Madurez fisiológica	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Mano de obra	¿Utiliza mano de obra externa?	2.13	No Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Selección del fruto	¿Clasifica el durazno antes de venderlo?	2.14	No Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
<b>Variable independiente 3: Gestión económica y comercial</b>	La gestión económica y comercial es el conjunto de decisiones, estrategias y prácticas que un productor o unidad económica implementa para administrar eficientemente sus recursos financieros, controlar sus costos, planificar su producción y optimizar la venta o comercialización de sus productos o servicios en el mercado.	La gestión económica y comercial se mide a través de un conjunto de prácticas, decisiones y herramientas utilizadas por el productor para planificar, administrar y controlar los recursos financieros, así como para organizar la venta o comercialización de sus productos, con el objetivo de lograr sostenibilidad, rentabilidad y acceso al mercado.	Costo de mantenimiento	¿Cuánto es el costo estimado de mantenimiento por hectárea de durazno?	3.1	Soles/ha	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Financiamiento	¿Recibe algún tipo de financiamiento para su actividad productiva?	3.2	No Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Factores que mejora	¿Cuáles de los siguientes factores considera que mejoran la gestión económica y comercial de su unidad productiva?	3.3	Mejores precios Reducción de costos Apoyo técnico Asociatividad	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Nuevas tecnologías	¿Estaría dispuesto a aplicar nuevas técnicas o estrategias para mejorar la gestión económica y comercial?	3.4	No Parcialmente Sí	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Comercialización	¿Dónde comercializa su producción?	3.5	<b>Mercado local</b> <b>Mercado regional</b> <b>Intermediarios</b> <b>Acopiadores</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain

<b>Variable independiente 4: Propiedad y superficie cultivada</b>	<p>La propiedad y superficie cultivada hacen referencia al derecho que tiene un productor sobre la tierra que utiliza y al área efectivamente destinada al cultivo. La propiedad implica el control legal o posesión del terreno, lo cual influye en la toma de decisiones productivas, mientras que la superficie cultivada representa la extensión real de tierra utilizada para la producción agrícola durante un ciclo determinado.</p>	<p>La propiedad y superficie cultivada se determinan mediante la identificación del tipo de tenencia del terreno utilizado (propietario, poseionario o alquilado) y la cuantificación del área efectivamente sembrada en hectáreas o metros cuadrados. Esta información se obtiene a través de preguntas directas al productor, permitiendo caracterizar el acceso a la tierra y la magnitud de la actividad productiva.</p>	Tenencia de tierra	¿Cuál es el tipo de tenencia de la tierra que utiliza para su actividad productiva?	4.1	<b>Alquilado Poseionario Propietario</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Suficiencia	¿Considera que la extensión de su terreno dedicado al durazno es suficiente?	4.2	<b>Suficiente Limitada</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Area cultivada	¿Cuántas hectáreas tiene actualmente cultivadas con durazno?	4.3	<b>hectareas</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
<b>Variable dependiente 5: Rendimiento de la producción</b>	<p>El rendimiento de la producción es la cantidad de producto obtenido por unidad de superficie cultivada o por unidad de recurso utilizado (como mano de obra o insumos), en un periodo determinado. Es un indicador clave de la eficiencia productiva.</p>	<p>El rendimiento de la producción se calcula como la cantidad total del producto cosechado dividida entre el área cultivada o la unidad de producción utilizada. Se expresa en unidades físicas por superficie</p>	Rendimiento	¿Cuántos kilogramos de durazno produce en promedio por hectarea?	5.1	<b>Kilos/hectarea</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
<b>Variable dependiente 5: Resultados económicos de la producción</b>	<p>Los resultados económicos de la producción se refieren al conjunto de efectos financieros derivados del proceso productivo, expresados principalmente en términos de ingresos, costos, utilidades o pérdidas. Estos resultados permiten evaluar la eficiencia, rentabilidad y viabilidad económica de una actividad productiva en un periodo determinado.</p>	<p>Los resultados económicos de la producción se miden a través de indicadores cuantificables como el ingreso bruto, los costos de producción, y la utilidad neta generada por la actividad productiva durante un ciclo determinado. Esta información se recolecta mediante preguntas directas al productor sobre ventas, precios, cantidades producidas, costos de insumos, mano de obra y otros gastos operativos, lo que permite evaluar la rentabilidad y sostenibilidad económica de la unidad productiva.</p>	Precio	¿Cuál es el precio promedio por kilo que recibe?	6.1	<b>Soles/kilo</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Calificación del precio	¿Está satisfecho con el precio recibido?	6.2	<b>No Sí</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Ingreso bruto	¿Cuánto obtiene en total por hectarea?	6.3	<b>Soles/hectarea</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Ingresos netos	¿Cuánto beneficio neto estima que obtiene por campaña (ingresos – costos)?	6.4	<b>Soles/hectarea</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain
			Calificación del beneficio	¿Cómo calificaría ese beneficio?	6.5	<b>Bajo Regular Alto</b>	Cuestionarios	Productores de durazno del distrito de Iguain

## CAPITULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes

##### 2.1.1 Internacionales

Villamizar, C. y Fernández, D. (2022), en Colombia realizó la investigación titulada Caracterización de los productores de durazno (*Prunus pérsica* (L) Batsch) en las provincias de Pamplona y Ricaurte, Norte de Santander cuyo objetivo fue caracterizar los productores de durazno en varios municipios del Norte de Santander (Silos, Pamplona, Pamplonita, Herrán, Labateca, Toledo y Chinácota), considerando aspectos socioeconómicos, técnicos y organizacionales, así como mapear geográficamente sus predios. Se aplicaron encuestas a productores de pequeña y mediana escala; además, se utilizó georreferenciación para verificar las áreas sembradas. Se recopiló información sobre sistemas de producción, variedades cultivadas y participación asociativa. Evidenciando los siguientes resultados: El municipio de Silos concentra el 66 % de las 324 ha sembradas en la zona y presenta el mayor rendimiento (24.5 t por ciclo). Predominan dos variedades: Jarillo (durazno amarillo) y Gran Jarillo (durazno rojo), siendo esta última la más consumida en fresco. La mayor parte de los productores no pertenece a cooperativas, lo que dificulta su acceso a nuevos mercados. Conclusiones: Se observa una homogeneidad en las tecnologías usadas por productores pequeños y medianos, una concentración geográfica significativa del área cultivada y una limitada organización colectiva, lo cual representa una barrera para la consolidación y expansión del cultivo.

Ortiz et al. (2020) en México realizó la investigación titulada opciones técnicas y económicas para mejorar el ingreso de los productores de durazno [*Prunus persica* (L.) Batsch] donde el objetivo fue evaluar alternativas tecnológicas y económicas para incrementar los ingresos de los productores de durazno en el Estado de México, mediante el análisis de escenarios productivos con distintas combinaciones de tecnología, escala y tipo de mercado. El estudio utilizó una combinación de análisis técnico-económico y

modelación de escenarios. Se construyeron cuatro escenarios de producción a partir de datos recopilados en campo y entrevistas semiestructuradas aplicadas a productores en cinco municipios del Estado de México. Se evaluaron variables como rendimiento, precios de venta, costos de producción, tecnología utilizada, y participación en mercados diferenciados (intermediarios vs. venta directa). Mostraron los siguientes resultados: Los escenarios con mayor nivel tecnológico y venta directa al consumidor mostraron ingresos netos significativamente superiores. En particular, el uso de sistemas de conducción modernos, prácticas agronómicas intensivas y estrategias de comercialización sin intermediarios, permitió a los productores alcanzar una rentabilidad de hasta 57 % superior respecto al sistema tradicional. Asimismo, se evidenció que el tamaño del predio y el nivel de tecnificación eran determinantes en el desempeño económico. En conclusiones la mejora en los ingresos de los productores de durazno depende en gran medida de la adopción de tecnologías agronómicas avanzadas, el acceso a canales de comercialización más eficientes, y el aumento en escala de producción. El estudio recomienda el fortalecimiento de capacidades técnicas y organizativas, así como el fomento de esquemas asociativos para facilitar el acceso a mercados y tecnologías.

La FAO (2025) de América Latina y el Caribe en su artículo de investigación sobre las mujeres representan el 36 % de la fuerza laboral en los sistemas agroalimentarios en América Latina y el Caribe, cuyo objetivo fue analizar la participación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios de América Latina y el Caribe, así como identificar brechas de género que afectan su desempeño y bienestar económico. Cuya metodología: Estudio basado en datos estadísticos regionales recopilados por la FAO y análisis de género en el contexto rural, con un enfoque descriptivo que considera indicadores de participación laboral, acceso a recursos, y autonomía económica. Donde los resultados identificaron que las mujeres representan el 36 % de la fuerza laboral en los sistemas agroalimentarios de la región. Sin embargo, enfrentan importantes desigualdades en el acceso a recursos productivos, empleo formal y liderazgo. También se observó que las mujeres rurales trabajan más horas que los hombres, combinando labores agrícolas

con tareas domésticas y de cuidado. Mencinan en sus conclusiones que, a pesar de su significativa contribución al sistema agroalimentario, las mujeres continúan enfrentando barreras estructurales que limitan su pleno desarrollo. Es urgente promover políticas públicas que garanticen igualdad de oportunidades, acceso equitativo a servicios de extensión, financiamiento, propiedad de la tierra y participación en la toma de decisiones.

Fernández Patty (2021) realizó un estudio en Bolivia en las comunidades de Orcoma y Bella Vista, del municipio de Sapahaqui (provincia Loayza) con el fin de evaluar la cadena productiva del durazno (*Prunus persica*). Esta investigación, desarrollada bajo un enfoque cuantitativo descriptivo de corte transeccional, empleó una muestra probabilística de 41 productores seleccionados de una población total de 100, y aplicó un cuestionario de 43 preguntas abiertas y cerradas para recabar información relevante sobre cada eslabón de la cadena: aprovisionamiento genético, manejo y cosecha, postcosecha y comercialización. Los hallazgos destacaron que la producción de durazno genera un beneficio neto de Bs 10 006,00 por temporada y presenta una relación beneficio/costo de 0,43, lo que implica que cada boliviano invertido produce un retorno de Bs 0,43, evidenciando así una actividad económica rentable dentro del contexto comunitario. Concluyendo que la producción de durazno en las comunidades de Orcoma y Bella Vista es rentable, con una relación beneficio/costo favorable, lo que sugiere que la actividad productiva es económicamente viable dentro del esquema estudiado

Vargas (2018) realizó una tesis de maestría en la Universidad Técnica del Norte (Ecuador) titulada Sustentabilidad en la sustitución de cultivos tradicionales por durazno (*Prunus persica* L.), cantón Pimampiro, provincia Imbabura. El propósito fue evaluar, a partir de la percepción de los agricultores del periodo 2005–marzo 2017, la sustentabilidad de sustituir cultivos tradicionales por durazno en Pimampiro. Para ello, utilizó una combinación de entrevistas a actores clave, encuestas a productores de durazno, matrices comparativas, listas de verificación, matrices de identificación de impactos y análisis FODA. Los hallazgos revelaron

beneficios socioeconómicos como el incremento del empleo y mejor comercialización. Ambientalmente, el cultivo no deterioró aire, agua ni suelo; de hecho, representa un sumidero de CO<sub>2</sub>. Sin embargo, se detectaron alteraciones en el paisaje relacionadas con el uso intensivo de agroquímicos y la defoliación inducida. El durazno variedad "Diamante" fue el más cultivado. La investigación concluye que el respaldo gubernamental y acompañamiento institucional fueron factores clave para la adopción del durazno, generando efectos positivos en empleo y mercados. Finalmente, recomienda promover buenas prácticas agrícolas que incrementen la productividad de forma sostenible, protejan los recursos naturales, salvaguarden la salud de los agricultores y faciliten la comercialización de productos de calidad, tanto frescos como procesados.

Vinueza Trujillo (2021, Ecuador) realizó un estudio titulado Producción y comercialización de durazno (*Prunus persica* L.) variedad diamante, en la provincia de Imbabura, cuyo objetivo fue analizar la producción y comercialización del cultivo en dicha región (Trabajo de grado, Universidad Técnica del Norte, Ibarra, Ecuador) (Vinueza Trujillo, 2021). Empleó una metodología combinada (deductiva e inductiva), aplicando encuestas estructuradas a 76 productores y organizando el análisis en tres fases: caracterización de la producción, determinación de canales de comercialización y diseño de estrategias de asociatividad y planificación. Los Resultados respecto a la producción anual de durazno en la provincia alcanzó 522,96 toneladas, destacando los cantones de Pimampiro (164,85 ha) y Cotacachi (12,5 ha) como las zonas con mayor superficie de cultivo. Se identificaron dos canales de comercialización: Un canal corto, que representa el 17 % del volumen vendido, dominado por intermediarios logísticamente capacitados, quienes obtienen la mayor participación en valor. Un canal largo, que comprende el 83 % restante del volumen, con eslabones que agregan valor al producto, como la industrialización. Se elaboraron dos estrategias de intervención: Fortalecimiento de las organizaciones de agricultores mediante asociatividad y creación de un centro de acopio. Organización productiva mediante la calendarización de actividades (poda y cosecha) durante el primer y segundo año de cultivo para aprovechar temporadas de mayor demanda y

así obtener mejores precios. La tesis concluye que la provincia de Imbabura posee condiciones favorables para el cultivo del durazno variedad Diamante. La producción y comercialización presentan oportunidades de mejora a través de una mejor organización colectiva y planificación estratégicas. Las estrategias propuestas están orientadas a optimizar precios y satisfacer las expectativas de los agricultores mediante una gestión más eficiente de recursos, mercados y tiempos de cosecha.

Soria (2014, Uruguay), como editor del Manual del duraznero. La planta y la cosecha (Publicación Técnica N.º 108, INIA), elaboró una guía técnica especializada que tiene como objetivo brindar un soporte integral sobre el manejo del duraznero desde la preparación del suelo y diseño de plantación hasta el manejo postcosecha. La metodología se basa en la compilación de aportes del equipo de INIA Las Brujas, de facultades agronómicas, organismos públicos como MGAP y consultores privados, desarrollando capítulos temáticos sobre riego, nutrición, poda, portainjertos, plagas y enfermedades, y producción orgánica. El producto final es un documento técnico extensivo y ordenado que integra conocimientos sobre: Diseño y planificación de plantaciones; Manejo integrado de plagas y enfermedades y Producción orgánica y sostenibilidad del cultivo. Este manual consolida y difunde buenas prácticas agronómicas para el cultivo del duraznero, enfatizando la innovación técnica, la sostenibilidad ecológica y la integración de saberes de campo. Se posiciona como herramienta clave para promover una producción más eficiente, racional y adaptada al contexto agropecuario uruguayo

Sánchez et al. (2019) en México realizaron un estudio titulado Tipología de productores de durazno en Zacatecas, México por atributos de calidad del fruto (Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 10[3], 743–751), cuyo objetivo fue segmentar técnica y tipológicamente a los productores de durazno del estado para orientar una mejor planificación pública. En su metodología se aplicó una encuesta a 204 productores de durazno en Zacatecas; los datos fueron analizados para identificar segmentos de productores según atributos de calidad del fruto. Los resultados identificaron

cuatro tipologías de productores: Productores que plantan durazno sin objetivo. Productores que siembran durazno a nivel de traspatio. Productores donde el durazno forma parte de un sistema de producción agropecuaria. Productores empresarios de durazno. En la última categoría se encontró aproximadamente el 31 % de los productores, lo cual podría explicar, en parte, la baja competitividad del cultivo frente a otros sistemas producto. Concluyendo que la segmentación tipológica revela la gran heterogeneidad entre productores de durazno en Zacatecas, y evidencia un grupo significativo de productores empresariales que podría impulsar la competitividad del cultivo. Estos hallazgos son clave para orientar políticas públicas diferenciadas y fortalecer el desarrollo rural sustentable.

Mane, Narawade y Ranshur (2025, India), en su investigación titulada revolucionando las pruebas de suelo en la agricultura con la integración de Agricultura 4.0 e IoT, cuyo objetivo fue explorar cómo la incorporación de tecnologías de Agricultura 4.0 e Internet de las Cosas (IoT) revoluciona el proceso de análisis del suelo, facilitando la recolección, análisis y aplicación en prácticas agrícolas. En particular, analizar cómo sensores avanzados, conectividad inalámbrica e informática en la nube ayudan a los agricultores a tomar decisiones basadas en datos en tiempo real. La metodología trató del desarrollo de un sistema para monitoreo continuo de parámetros del suelo (como humedad, pH, niveles de nutrientes y temperatura) mediante una integración de sensores avanzados, conectividad wireless y soluciones en la nube. Además, se incluyó el uso de machine learning e inteligencia artificial para analizar datos concretos de regiones como Murbad, Bhivandi, Shahapur y Kalyan, identificando umbrales útiles para optimización de recursos en agricultura de precisión. Los resultados indican que el sistema IoT basado en Agricultura 4.0 permitió monitoreo en tiempo real del suelo y acceso a los datos mediante paneles user-friendly. Gracias al uso de machine learning, se obtuvieron insights predictivos útiles sobre pH, conductividad eléctrica (EC), carbono orgánico (OC), N, P y Zn. Esto permitió establecer recomendaciones optimizadas de fertilización y pesticidas, reduciendo costos y el impacto ambiental. Concluye mencionando que la integración de Agricultura 4.0 e IoT transforma profundamente el análisis de suelos, brindando datos en tiempo

real para decisiones agrícolas más informadas, precisas y sostenibles. Los métodos automatizados combinados con IA y ML impulsan la eficiencia, minimizan insumos innecesarios y potencian prácticas agrícolas más resilientes y responsables.

Saha, Kucher, Utkina y Rebouh (2025, Suiza) presentaron un estudio titulado Agricultura de precisión para mejorar las predicciones del rendimiento de los cultivos: una revisión de la literatura, con el objetivo de analizar la literatura científica reciente para explorar cómo la agricultura de precisión, apoyada en tecnologías como sensores, teledetección e inteligencia artificial (machine learning y deep learning), mejora las predicciones del rendimiento de cultivos, al reducir los costos operativos y el impacto ambiental, mientras optimiza productividad y calidad. La metodología fue una revisión detallada de literatura especializada sobre el uso de sensores (como LIDAR, radar, imágenes multi- e hiperespectrales), metodologías de teledetección y algoritmos de aprendizaje automático para simular y prever el rendimiento de los cultivos. Como resultado se identifica el gran potencial de la teledetección y ML/DL para integrar variables como plagas, estrés hídrico, nutrientes, clima y características del suelo. Estas tecnologías permiten modelar con mayor precisión el rendimiento de los cultivos. Se subraya además que el futuro de la agricultura de precisión será marcado por plataformas sensores avanzadas, sistemas híbridos y procesamiento de señales más eficiente. Concluye afirmando que la agricultura de precisión representa una transformación tecnológica clave en la predicción agrícola. Su adopción facilita decisiones más informadas, sostenibles y eficientes, mediante datos en tiempo real y sistemas predictivos que mejoran la eficiencia de insumos, reducen impactos adversos y potencian la productividad agrícola.

Bang y Han (2025), investigadores basados en Corea del Sur, realizaron el estudio con el objetivo de investigar los principales factores que influyen en la motivación de los agricultores para adoptar tecnologías de agricultura inteligente, considerando variables como edad, nivel educativo, tamaño de la tierra, facilidad de acceso a servicios gubernamentales,

obstáculos tecnológicos y limitaciones financieras. Se empleó la metodología del análisis estadístico de respuestas a encuestas aplicadas a agricultores; evaluación de variables socioeconómicas y tecnológicas que afectan la adopción de tecnologías inteligentes. En los resultados se muestra que los agricultores menores de 30 años, con mayor nivel educativo y que operan en tierras más grandes, muestran mayor disposición a adoptar tecnologías de agricultura inteligente. Las políticas gubernamentales que ofrecen asistencia financiera y programas de capacitación fomentan la adopción. Existen barreras importantes como dificultades técnicas y limitaciones financieras que impiden una adopción más amplia. En las conclusiones se destaca la necesidad de diseñar políticas focalizadas que brinden apoyo financiero específico y programas de educación digital para facilitar la adopción de tecnologías inteligentes. Este enfoque es valioso para funcionarios gubernamentales y líderes agrícolas interesados en acelerar la implementación de soluciones agrícolas inteligentes.

Pilapaña et al. (2012), investigadores del INIAP - Estación Experimental Santa Catalina, Ecuador, llevaron a cabo el estudio de costos y rentabilidad de cuatro frutales andinos (aguacate, durazno, mora y tomate de árbol), que utilicen las tecnologías INIAP, en las provincias de Carchi, Pichincha, Imbabura y Tungurahua. Cuyo objetivo fue establecer los costos de producción como herramienta de gestión para que los pequeños agricultores conozcan el valor real de producir frutales andinos —aguacate, durazno, mora y tomate de árbol— y así tomar decisiones informadas sobre fijación de precios, manejo técnico y administrativo eficiente. La metodología empleada fue un proyecto de planificación agrícola con análisis de costos de producción, margen de contribución y rentabilidad, utilizando tecnologías INIAP en diferentes provincias andinas. Se recopiló información técnica y económica para orientar decisiones de inversión y producción. Los resultados proporcionan valores detallados de los costos de producción, margen de contribución y rentabilidad estimada para cada frutal, ofreciendo información clave para agricultores e inversionistas, aunque el resumen disponible no detalla valores numéricos específicos. En conclusiones el estudio beneficia a agricultores e inversionistas al ofrecer datos oportunos sobre costos,

rentabilidad y margen de contribución de la producción de frutales andinos. Contribuye a una gestión más certera y eficiente de recursos económicos en la producción agrícola

Peñaranda (2022), en su investigación Análisis de costos de la producción de durazno (*Prunus pérsica*) estudio enfocado en la provincia de Pamplona, ubicada en el departamento Norte de Santander, Colombia. Cuyo objetivo fue determinar de manera detallada los costos generales de producción del duraznero (*Prunus pérsica*, variedades Gran Jarillazo y Jarillo Amarillo), con el fin de analizar la incidencia de cada rubro en el cultivo y así orientar la reducción de costos, mejorar la organización del trabajo, elevar la calidad del fruto y aumentar la rentabilidad del cultivo. En la metodología fue de análisis de costos de producción del durazno por rubros, con identificación de las distintas partidas de gasto que inciden en el cultivo, mediante un estudio descriptivo y cuantitativo aplicado al cultivo de durazno en la región específica. El resultado brinda un desglose detallado de los costos generales de producción por rubro, lo que permite identificar los componentes con mayor incidencia en el costo total del cultivo. Esta información sirve como base para optimizar la gestión del trabajo, mejorar la calidad del fruto y, en última instancia, elevar la rentabilidad del duraznero. Concluye identificando los rubros de mayor incidencia en los costos de producción es clave para reducir dichos costos, organizar mejor el trabajo, mejorar la calidad del fruto y aumentar significativamente la rentabilidad en la producción de durazno en la provincia de Pamplona

El Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) (2021, 27 de mayo) No se especifica un país específico, pero se trata de una agencia especializada de las Naciones Unidas con sede en Roma, Italia. publicó el documento Por qué la tenencia de la tierra es crucial para los sistemas alimentarios sostenibles: opiniones y perspectivas. Con el objetivo de explicar por qué la seguridad de la tenencia de la tierra —el derecho de acceso y uso de la tierra y recursos naturales— es fundamental para el desarrollo sostenible, la resiliencia rural y la seguridad alimentaria. FIDA busca promover un acceso equitativo a la tierra y fortalecer la seguridad de la

tenencia. La metodología trata de un artículo de opinión que sintetiza evidencia e ideas conceptuales, sin metodología empírica detallada. FIDA apela a estudios y estadísticas globales, identificando factores de presión sobre los sistemas de tenencia y su impacto en la inversión agrícola, uso sostenible del suelo y vulnerabilidad de grupos sociales. En los resultados indica la inseguridad de la tenencia reduce la disposición de los agricultores a invertir en prácticas sostenibles y ordenación territorial, generando mayor inseguridad alimentaria y vulnerabilidad ante crisis climáticas y sociales. Alrededor de 500 millones de hogares agrícolas en países en desarrollo se beneficiarían de una tenencia segura. La tenencia protegida fomenta acceso a financiamiento, estabilidad social, inversiones agroecológicas y mejores resultados ambientales. Concluye mencionando que la tenencia segura constituye un pilar clave para sistemas agrícolas resilientes y comunidades rurales saludables. Su reconocimiento es esencial para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente los relacionados con pobreza (ODS 1), agricultura sostenible (ODS 2) e igualdad de género (ODS 5), además de incidir en otros. FIDA enfatiza la necesidad de políticas firmes, gobernanza participativa y reconocimiento de derechos colectivos, comunitarios, de mujeres y jóvenes.

Romero et al. (2023), en su investigación titulada Sustentabilidad agropecuaria de sistemas campesinos en el corregimiento de Ayacucho, desarrollada en Palmira, Valle del Cauca, Colombia, analizaron el nivel de sustentabilidad de los sistemas productivos agropecuarios manejados por campesinos en dicho territorio. El objetivo principal fue evaluar la sostenibilidad de dichos sistemas bajo criterios económicos, sociales, ambientales y culturales. La metodología empleada fue de tipo descriptivo y evaluativo, basada en el marco metodológico del Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). Se recolectaron datos a través de entrevistas semiestructuradas, encuestas y trabajo de campo con productores locales, permitiendo la identificación de fortalezas y debilidades en el sistema productivo campesino. Los resultados mostraron que, si bien existen elementos que apuntan hacia una sostenibilidad social aceptable (como el uso de mano de obra familiar y

la preservación de saberes tradicionales), los sistemas presentan vulnerabilidades en los aspectos económicos y ambientales, especialmente en el acceso a mercados, uso ineficiente de recursos naturales y baja diversificación productiva. En conclusión, los autores destacan la necesidad de implementar estrategias integrales que fortalezcan la gestión ambiental, el acceso a tecnología y la articulación a cadenas de valor, con el fin de mejorar la sustentabilidad de los sistemas productivos campesinos.

Dini et al. (2015), en su trabajo conjunto titulado Situación actual en Uruguay, Brasil y Argentina, analizaron el estado de la fruticultura, con especial énfasis en la producción de durazno (*Prunus persica*), en los principales países productores del Cono Sur: Uruguay, Brasil y Argentina. El objetivo principal de la investigación fue describir las características, problemáticas y oportunidades del cultivo de durazno en cada país, con base en información técnica y productiva actualizada. La metodología empleada fue de tipo descriptivo y documental, basada en la recopilación y análisis de datos estadísticos oficiales, informes técnicos, registros de producción, y entrevistas a especialistas y productores locales. Se realizó una comparación regional de factores como superficie cultivada, rendimiento por hectárea, variedades utilizadas, destino de la producción (consumo fresco o industrial), y estrategias de comercialización. Los resultados revelaron diferencias significativas entre los tres países. En Uruguay, el cultivo se concentra en fincas familiares con producción destinada principalmente al mercado interno; en Argentina, se identificó una mayor orientación hacia la industria (especialmente en Mendoza), pero con limitaciones en infraestructura y tecnología; y en Brasil, se evidenció un alto nivel de tecnificación en algunas regiones, aunque aún persisten desafíos relacionados con la estacionalidad, sanidad vegetal y acceso a mercados. Como conclusión, los autores destacan la importancia de fortalecer los sistemas de investigación, mejorar el acceso a nuevas variedades adaptadas a las condiciones locales, y promover políticas públicas que incentiven la inversión en el sector frutícola. El estudio también resalta la necesidad de integración regional para compartir experiencias exitosas y tecnologías aplicadas al cultivo del durazno. Este antecedente internacional resulta pertinente para la presente tesis, ya que permite

comparar el desarrollo del cultivo de durazno en diferentes contextos socioeconómicos, ofreciendo una visión amplia sobre los factores que condicionan su productividad y sostenibilidad, aspectos esenciales para analizar su impacto en regiones rurales como el distrito de Iguaín, Ayacucho.

Pomboza et al. (2024) su investigación impactos de la tecnología de riego en los sistemas de producción familiar campesina en Ecuador. Cuyo objetivo fue analizar el impacto social, económico y productivo de la implementación de riego tecnificado en dos comunidades del Cantón Cevallos: El Rosal (riego tradicional) y San Pedro (riego parcelario tecnificado). La metodología empleo encuestas aplicadas a regantes de ambas comunidades. Variables estudiadas: edad, sexo, apreciación sobre la organización de regantes, conflictos, mejora de ingresos y tipos de cultivos. en los resultados se observa que la edad promedio de agricultores de 60 años. En San Pedro, frecuencia de riego reducida a 8 días; 85 % informó mejor organización de regantes; 75 % indicó ausencia de conflictos; 34 % reportó mejora en ingresos económicos; solo 3 % mencionó lotes sin cultivar. En El Rosal, turnos cada 15 días; 35 % con lotes sin cultivar; 46 % señaló conflictos frecuentes entre regantes. En conclusión, el estudio aporta evidencia relevante para el diseño y desarrollo de futuros proyectos de tecnificación del riego en zonas rurales similares, destacando sus efectos positivos en la organización, productividad e ingresos

Cancino et al. (2019), en su estudio titulado Factores determinantes de la rentabilidad económica del cultivo de durazno en la Provincia de Pamplona, Norte de Santander, Colombia, desarrollado en Colombia, tuvieron como objetivo principal identificar y analizar los factores que influyen en la rentabilidad económica del cultivo de durazno en la región de estudio, con el fin de proponer estrategias que permitan mejorar la sostenibilidad económica de los productores. En cuanto a la metodología, se utilizó un enfoque cuantitativo de tipo explicativo. Se aplicaron encuestas estructuradas a productores de durazno en la provincia de Pamplona, recolectando información relacionada con los costos de producción, ingresos, tipo de tecnología utilizada, acceso al financiamiento y características

socioeconómicas de los agricultores. Los datos fueron procesados mediante análisis estadístico multivariado, específicamente modelos de regresión. Los resultados evidenciaron que los principales factores que inciden en la rentabilidad económica del cultivo de durazno son el acceso a asistencia técnica, el nivel educativo del productor, el uso de tecnología adecuada, así como la eficiencia en la gestión de los recursos. Además, se identificó que muchos agricultores enfrentan limitaciones en cuanto al acceso al crédito y capacitación técnica, lo que reduce significativamente sus niveles de productividad y rentabilidad. Entre las conclusiones más relevantes, se destaca que mejorar la rentabilidad del cultivo de durazno en la región requiere políticas públicas enfocadas en la capacitación técnica, financiamiento accesible y modernización tecnológica. Asimismo, se resalta la necesidad de fortalecer la organización de los productores para facilitar el acceso a mercados más competitivos. Este estudio es relevante para la presente investigación, ya que permite comprender cómo factores socioeconómicos y tecnológicos afectan directamente la rentabilidad del durazno, lo cual se relaciona con el análisis del impacto socioeconómico de su producción en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

Altieri (2017) en su estudio sobre Agroecología: Bases científicas para una agricultura sustentable en Argentina, en esta obra, propone una base científica integral para el desarrollo de sistemas agrícolas sustentables, enmarcados en principios ecológicos, sociales y económicos. El objetivo principal del autor es demostrar cómo la agroecología puede ofrecer soluciones viables a los problemas estructurales de la agricultura convencional, especialmente en contextos rurales y de pequeña escala, como es el caso de muchos productores en América Latina. La metodología utilizada en este libro se basa en una revisión teórica y análisis crítico de investigaciones de campo realizadas en diferentes regiones del mundo, particularmente en América Latina. Altieri recoge evidencia empírica de experiencias agroecológicas exitosas, integrando estudios de caso, modelos de producción diversificada, y prácticas agrícolas sostenibles en comunidades campesinas e indígenas. Los resultados señalan que la implementación de prácticas agroecológicas como la diversificación de cultivos, el manejo

ecológico del suelo, y la integración de saberes tradicionales mejora la productividad, fortalece la resiliencia frente al cambio climático, y contribuye al bienestar social y económico de las familias productoras. Además, se destaca la importancia del fortalecimiento organizativo y del acceso a mercados locales y solidarios. En sus conclusiones, Altieri resalta que la agroecología no es solo una alternativa técnica, sino un enfoque integral que promueve la soberanía alimentaria, la equidad social y la sustentabilidad ambiental. Estos aportes teóricos resultan fundamentales para comprender el impacto socioeconómico de los sistemas productivos agrícolas, como el cultivo de durazno en el distrito de Iguaín, donde el fortalecimiento técnico y organizativo de los productores podría ser clave para su desarrollo económico sostenible.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

Agraria.pe (2025), en Perú informa que el rango de edad se consolida como el grupo etario más numeroso: El 34.4 % de los productores agropecuarios en Perú se concentran en el rango de edad de entre 50 y 64 años” (basado en la ENA 2024) donde el objetivo fue identificar la distribución etaria de los productores agropecuarios en Perú, resaltando el grupo generacional predominante. Realizando un análisis de los resultados de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2024, elaborada por el INEI en colaboración con el Midagri, para determinar la participación porcentual de cada rango etario entre los productores agropecuarios a nivel nacional. El estudio reporta que el grupo de edad más numeroso entre los productores agropecuarios peruanos es el de 50 a 64 años, con el 34,4 % del total. Le siguen los de 35 a 49 años (31,2 %), los de 65 años o más (25,7 %) y los jóvenes de 15 a 34 años (8,7 %) (Agraria.pe, 2025). Donde Concluyen la predominancia de productores de edad avanzada refleja un proceso de envejecimiento marcado en el sector agrícola, con escasa presencia de jóvenes. Esta tendencia plantea retos estructurales importantes, como el debilitamiento del relevo generacional y posibles dificultades para la innovación y adaptación tecnológica.

Agraria.pe (2023) de Perú brinda información sobre el porcentaje de productores agropecuarios con más de 60 años sigue aumentando donde su objetivo es analizar el envejecimiento en el sector agropecuario peruano a partir de la distribución etaria de los productores, especialmente enfocándose en el grupo de mayores de 60 años. Emplea la metodología de revisión de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) 2022, elaborada por el INEI en colaboración con el Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (Midagri), para determinar la proporción de productores por grupo etario, nivel educativo y experiencia en el campo. El análisis muestra que el 40,2 % de los productores agropecuarios tiene más de 60 años, mientras que el grupo de 40 a 59 años representa el 45,9 % y los jóvenes de 14 a 39 años solo el 13,9 %. En cuanto a educación, el 51,4 % posee primaria, 29,2 % secundaria, 11 % no tiene educación formal y solo 8,3 % cuenta con estudios superiores. Sobre experiencia, el 26,3 % tiene entre 11 y 20 años en la actividad agropecuaria, el 24,3 % entre 21 y 30 años, el 18,1 % entre 31 y 40 años, el 12,4 % entre 41 y 50 años, el 13 % menos de 10 años y el 6 % más de 51 años en el oficio. Además, el 75,6 % de los productores posee al menos una parcela, de los cuales el 35,5 % cuenta con título de propiedad y el 19,9 % está inscrito en registros públicos - Concluye mencionando que el sector agropecuario en Perú presenta un envejecimiento marcado, con predominancia de productores mayores de 60 años y escasa presencia juvenil. La baja representación de estudios superiores junto a altos niveles de experiencia sugiere una brecha en educación formal, lo que podría limitar la adopción de innovaciones tecnológicas. La informalidad en la tenencia de tierras también emerge como una barrera, dado que solo una parte de los productores posee títulos legales.

Según MIDAGRI (2025) de Perú en su presenta la información “Reinas del Agro” y resalta el trabajo de la agricultura familiar, realiza con el objetivo de reconocer y visibilizar el rol clave que cumplen las mujeres en la agricultura familiar, así como promover su empoderamiento en las actividades agropecuarias en el Perú. La metodología es a través de una campaña institucional a nivel nacional, se identificaron mujeres productoras destacadas en diversos rubros agrícolas, quienes fueron reconocidas como “Reinas del Agro”. La estrategia se basó en testimonios, experiencias de

campo y datos oficiales de participación femenina en el sector agropecuario. El estudio y la campaña destacaron que las mujeres desempeñan un rol protagónico en la agricultura familiar, representando más del 30 % de la fuerza laboral rural. Muchas de ellas lideran unidades productivas, toman decisiones clave sobre la producción y comercialización, y garantizan la seguridad alimentaria de sus familias. Concluyendo que el empoderamiento de la mujer rural es fundamental para el desarrollo agrícola sostenible. El Estado debe continuar impulsando políticas diferenciadas que reconozcan su rol, brinden acceso a asistencia técnica, financiamiento y capacitación, lo que puede impactar positivamente en los ingresos y bienestar de sus hogares.

Infobae (2025) en Perú en su investigación titulada: Casi un millón de mujeres forman la fuerza del agro en el Perú, según Midagri donde el objetivo fue dar cuenta del papel relevante de las mujeres en el agro peruano y poner en evidencia su representación dentro del padrón nacional de productores agrarios, incluyendo los desafíos que enfrentan. Cuya metodología utilizó informe periodístico basado en cifras del Padrón de Productores Agrarios (PPA) del MIDAGRI. Incluye datos cuantitativos sobre el número, distribución y características del territorio administrado por mujeres rurales, así como testimonios y contexto institucional. Los resultados indican que se identificaron aproximadamente 938 089 mujeres como productoras agropecuarias activas, lo que equivale al 45,5 % del total registrado. Estas mujeres gestionan un total de 1 249 884 parcelas y aproximadamente 4 834 000 hectáreas de agricultura. El 95,2 % de sus parcelas tiene una extensión de hasta 10 hectáreas, evidenciando una fuerte presencia en cultivos de pequeña escala orientados a la agricultura familiar. Concluyendo que las mujeres representan una parte fundamental de la fuerza laboral agraria en el Perú, siendo responsables de una porción sustancial de la producción agropecuaria nacional. No obstante, su actividad está marcada por una tendencia hacia la agricultura de pequeña escala, con dificultades en el acceso a recursos, financiamiento y propiedad, lo que puede limitar su potencial productivo y su capacidad para generar mayores ingresos.

Zegarra, E. (2024) de Perú en su artículo *Títulado la agricultura familiar en el Perú: retos y posibilidades para su transformación en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*, cuyo objetivo fue identificar y cuantificar los factores estructurales que afectan el desempeño de la agricultura familiar en el Perú entre 2012 y 2022, con el fin de evaluar su capacidad de transformación hacia mayores ingresos y productividad sostenibles. La metodología fue de análisis cuantitativo basado en datos de la Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA 2015, 2018 y 2022) y de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH 2012–2022). Se emplearon modelos causales para relacionar variables sociodemográficas, institucionales, de activos productivos y acceso a mercados con los ingresos y productividad del agro familiar. Donde los resultados identificaron como principales limitantes estructurales la descapitalización del sector, el acceso insuficiente a crédito, capacitación, titulación de tierras y servicios públicos básicos. Estas carencias dificultan la adopción de nuevas tecnologías y la mejora productiva. Asimismo, se observó una trayectoria estancada o regresiva en los ingresos y la productividad de las familias agropecuarias durante la última década. Concluyendo que para impulsar la transformación de la agricultura familiar, se requieren políticas integradas que mejoren el acceso a recursos productivos, formación técnica, mercados e institucionalidad. Solo abordando estas barreras estructurales se podrá avanzar hacia la sostenibilidad, equidad y contribución al logro de los ODS en el sector rural peruano.

Rojas et al. (2024), investigadores de la Universidad César Vallejo (Perú), realizaron el estudio titulado *Factores de producción agrícola en el crecimiento económico de la región Pasco durante el periodo, 2012-2022* (en *Revista Aula Virtual*, 5(12), pp. 817–841), cuyo objetivo fue determinar el nivel de influencia de los factores de producción agrícola sobre el crecimiento económico en la región Pasco durante el periodo 2012-2022. La metodología empleada fue de tipo aplicada (aunque en una versión se describe como investigación básica), con enfoque cualitativo explicativo y diseño no experimental, utilizando entrevistas como técnica de recolección de información. La muestra incluyó 15 participantes, y la fundamentación

teórica se basó en entre 30 y 69 artículos de revistas indexadas. Los resultados indican que el agua —y, por ende, la infraestructura hidráulica adecuada— constituye un recurso clave en la agricultura, tanto para asegurar cultivos oportunos como para enfrentar sequías prolongadas. Asimismo, se demuestra que los factores de producción agrícola inciden directamente en el crecimiento económico local. Finalmente, los autores concluyen que los elementos analizados contribuyen de manera decisiva al bienestar comunitario y la seguridad alimentaria, aspectos vitales para el desarrollo económico en la región Pasco.

Montes et al. (2024), investigadores del Programa de Administración y Negocios Internacionales de la Universidad de San Martín de Porres (Chiclayo, Perú), publicaron el estudio *Peruvian agro-exports' competitiveness: An assessment of the export development of its main products* en la revista *Economies*. El objetivo fue analizar la competitividad de las exportaciones peruanas de uvas, arándanos, paltas y espárragos durante el periodo 2019–2023. La investigación utilizó datos de declaraciones aduaneras y del International Trade Center, evaluando la competitividad mediante el índice RCA (índice de ventaja comparativa revelada absoluta). Entre los resultados, se identificó un crecimiento notable en las exportaciones de uvas y arándanos, mientras que las paltas y espárragos enfrentan dificultades en la diversificación de mercados y exportadores. El análisis RCA indica una fuerte y estable especialización en los productos estudiados. Como conclusiones, se formulan recomendaciones para instituciones clave como MIDAGRI, PROMPERÚ, ADEX e INIA, con el fin de fomentar la competitividad a través de la expansión de mercados.

Nación Ramos (2018), en su investigación titulada *Análisis de los gastos de la inversión pública para el crecimiento del sector agrícola de la región Huánuco 2010 - 2016*, desarrollada en Perú, tuvo como objetivo principal analizar cómo los gastos en inversión pública incidieron en el crecimiento del sector agrícola de la región Huánuco durante el período mencionado. La metodología aplicada fue de tipo cuantitativa, con un diseño no experimental y longitudinal, utilizando fuentes secundarias de información

estadística proporcionadas por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). El análisis incluyó indicadores como el crecimiento del PBI agrícola regional, el volumen de inversión pública y su distribución por rubros relacionados con el sector. Los resultados mostraron que, si bien hubo un incremento progresivo en la inversión pública destinada a la agricultura, este no se tradujo proporcionalmente en un crecimiento sostenido del sector. Se identificaron deficiencias en la planificación, ejecución y seguimiento de los proyectos, así como una débil articulación entre las entidades estatales y los productores locales. Como conclusión, el autor destaca la necesidad de mejorar la eficiencia del gasto público mediante una mayor focalización de las inversiones, fortalecimiento institucional y participación activa de los actores agrícolas en la formulación de políticas, para lograr un verdadero impacto en el desarrollo del sector agrícola regional. Este estudio resulta relevante como antecedente para la presente investigación, ya que permite comprender el rol de la inversión pública en el desarrollo de las actividades agrícolas y su impacto en los territorios rurales, lo cual se relaciona directamente con el análisis del impacto socioeconómico de la producción del durazno en el distrito de Iguain, Ayacucho.

Primo Cabrera (2019), en su investigación titulada Rendimiento del cultivo de durazno (*Prunus pérsica* L.) bajo condiciones de defoliación forzada en el CIFO – UNHEVAL – Huánuco 2018, realizada en Perú, tuvo como objetivo principal evaluar el efecto de la defoliación forzada sobre el rendimiento del cultivo de durazno en condiciones experimentales, buscando optimizar el manejo agronómico de este frutal en la región. La metodología empleada fue de tipo experimental, con un diseño completamente aleatorizado y con tratamientos de defoliación forzada aplicados en distintas fechas y etapas fenológicas del cultivo. El experimento se llevó a cabo en el Centro de Investigación y Formación en Optimización Agrícola (CIFO) de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (UNHEVAL), Huánuco, en condiciones controladas. Los resultados evidenciaron que los tratamientos de defoliación forzada influyeron significativamente en el rendimiento del cultivo de durazno. En particular, se logró mejorar la uniformidad en la

floración y fructificación, así como obtener frutos de mayor calidad y tamaño, lo que sugiere que una adecuada manipulación del ciclo vegetativo del duraznero puede ser una práctica eficaz para incrementar la productividad. En sus conclusiones, el autor señala que la defoliación forzada puede ser una herramienta útil para mejorar la producción del durazno en zonas altoandinas, siempre que se adapte a las condiciones edafoclimáticas locales y se aplique con criterios técnicos adecuados. Asimismo, sugiere replicar este tipo de estudios en diferentes regiones para validar su aplicabilidad. Este estudio contribuye al cuerpo de antecedentes relevantes para la presente tesis, ya que permite comprender cómo el manejo técnico del cultivo influye en la productividad del durazno, un aspecto clave al evaluar su impacto socioeconómico en regiones productoras como Iguaín, Ayacucho.

Vizcarra Arbizó (2017), en su investigación titulada Evaluación de dos sistemas de producción en el rendimiento de durazno en el distrito de Molinos perteneciente a la provincia de Pachitea y departamento de Huánuco, realizada en Perú, tuvo como objetivo principal comparar el rendimiento del cultivo de durazno (*Prunus persica*) bajo dos sistemas de producción: el tradicional y el tecnificado, con el fin de identificar cuál de ellos resulta más eficiente en términos productivos. La metodología empleada fue de tipo experimental y comparativo. Se aplicaron ambos sistemas de manejo en parcelas similares del distrito de Molinos, considerando variables como número de frutos, peso promedio, rendimiento por planta y por hectárea. La investigación utilizó un diseño completamente aleatorizado (DCA) con análisis estadístico de varianza (ANOVA) para determinar la significancia de las diferencias observadas. Los resultados indicaron que el sistema tecnificado superó significativamente al tradicional en todos los indicadores evaluados. Se observó un mayor rendimiento por hectárea, mejor calidad de fruto y mayor uniformidad, debido al uso adecuado de fertilizantes, riego controlado y manejo fitosanitario. En contraste, el sistema tradicional mostró limitaciones relacionadas con la escasa aplicación de prácticas técnicas y bajos niveles de inversión. En sus conclusiones, el autor señala que la implementación de sistemas tecnificados de producción representa una alternativa viable para incrementar la productividad y rentabilidad del cultivo

de durazno en zonas altoandinas. Asimismo, recomienda promover la capacitación de los agricultores y facilitar el acceso a tecnologías apropiadas. Este estudio es relevante como antecedente para la presente tesis, ya que permite entender cómo las prácticas de manejo influyen directamente en el rendimiento del durazno, lo cual repercute en el impacto económico y social de su producción en zonas rurales como el distrito de Iguaín, en la región Ayacucho.

Abiega Peña (2019), quien llevó a cabo un estudio de mercado del durazno (*Prunus persica* L.) en la cuenca del río Santo Tomás ubicada en las provincias de Chumbivilcas y Cotabambas, región Cusco— durante las campañas agrícolas 2016–2017 y 2017–2018. El objetivo general fue realizar un estudio de mercado del durazno en la cuenca del río Santo Tomás. Los objetivos específicos incluyeron determinar la oferta considerando la estacionalidad, analizar la demanda en los mercados, identificar agentes y canales de comercialización, evaluar precios, detectar dificultades que enfrentan los productores y proponer alternativas para mejorar la comercialización. En la metodología se empleó un enfoque descriptivo, no experimental con datos cuantitativos. Se aplicó un cuestionario a tres tipos de actores: productores (153 encuestas), intermediarios y consumidores (385 encuestas), con un nivel de confianza del 95 % y un error máximo admisible de 0.05. Obtuvo los siguientes resultados: rendimiento promedio de duraznero: 29,2 kg por planta. Oferta total ponderada por campaña: 431,95 toneladas. Estacionalidad de producción y oferta: diciembre a mayo. Consumo promedio por consumidor: 1–2 kg de fruta fresca por semana. Precio promedio: S/ 2,50 por kg (de productor a consumidor). Margen de comercialización: S/ 1,00 con intermediación. Canal principal de venta: productor directo al consumidor; el rol de intermediarios fue poco relevante. Se identificaron dificultades en la comercialización y se plantearon alternativas de solución. La tesis concluye que la producción de durazno en la cuenca está fuertemente marcada por la estacionalidad, con una oferta concentrada entre diciembre y mayo. El canal comercial más eficiente fue el directo entre productores y consumidores, lo cual permitió un margen significativo y redujo la relevancia de intermediarios. El estudio también

brinda propuestas específicas para mejorar la comercialización del durazno en la zona

García Loli (2018), en su investigación titulada Estrategias de marketing para el posicionamiento del durazno fresco en el país de Ecuador de la empresa Exportaciones e Importaciones Estelita S.A.C., provincia de Huaura, desarrollada en Perú, tuvo como objetivo principal diseñar estrategias de marketing que permitan mejorar el posicionamiento del durazno fresco en el mercado ecuatoriano por parte de dicha empresa agroexportadora. La metodología utilizada fue de enfoque cuantitativo con diseño no experimental y de tipo descriptivo. Se aplicó una encuesta a una muestra representativa del público objetivo en el mercado ecuatoriano, con el fin de identificar percepciones, hábitos de consumo y preferencias en relación con el durazno fresco peruano. Entre los resultados más relevantes, se identificó que la empresa no contaba con una estrategia de marketing claramente definida, lo que dificultaba su posicionamiento frente a la competencia. Además, se detectó una escasa inversión en promoción y una limitada segmentación de mercado, lo que afectaba la efectividad de su comercialización internacional. La conclusión principal de la investigación fue que, para lograr un posicionamiento exitoso en el mercado ecuatoriano, la empresa debía implementar estrategias de marketing integradas que incluyeran el uso de medios digitales, campañas promocionales enfocadas en la calidad del producto, y alianzas comerciales estratégicas que le permitan ampliar su cobertura de mercado y consolidar su marca en el exterior. Este estudio evidencia la importancia del marketing estratégico en la cadena de valor del durazno, resaltando su impacto en la comercialización y exportación del producto, lo cual guarda estrecha relación con la presente investigación, al abordar aspectos que influyen en el desarrollo socioeconómico de las zonas productoras.

Tarqui (2023) en su investigación sobre los factores que determinan el incremento de la producción agrícola de los cultivos del distrito de Torata, periodo 2010 - 2022 cuyo objetivo principal de esta investigación fue identificar y analizar los factores que han influido en el incremento de la

producción agrícola en el distrito de Torata durante el periodo comprendido entre 2010 y 2022. La metodología aplicada fue de enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, de tipo descriptivo y correlacional. Se utilizó la técnica de la encuesta aplicada a productores agrícolas del distrito, así como el análisis documental de fuentes secundarias provenientes de instituciones del sector agrario. Los resultados evidenciaron que los principales factores que han impulsado el crecimiento de la producción agrícola en el distrito fueron el acceso a tecnologías de riego, la asistencia técnica brindada por entidades gubernamentales, la disponibilidad de créditos agrícolas y el nivel de capacitación de los agricultores. Asimismo, se observó una relación positiva entre la inversión pública en infraestructura agrícola y el rendimiento de los cultivos. En las conclusiones, el autor resalta que el desarrollo agrícola en el distrito de Torata no es solo consecuencia de la expansión de áreas cultivables, sino principalmente de la mejora en las condiciones técnicas y sociales de los productores, siendo esencial continuar fortaleciendo las políticas públicas orientadas al soporte técnico, financiero y organizacional del sector agrícola.

Velásquez (2014) en su trabajo de investigación análisis de la eficiencia técnica en la producción de durazno (*Prunus persicae* L.) en el distrito de Calana, Región Tacna. Tuvo el objetivo de determinar la eficiencia técnica observada en el proceso de producción de duraznos y su vinculación con los ingresos en dicha jurisdicción durante la campaña 2014. La metodología utilizó el estudio descriptivo transversal mediante encuestas aplicadas a 53 productores. Se emplearon pruebas estadísticas Chi-cuadrado para identificar relaciones entre ingresos y variables como inversión en producción, jornales pagados y capital empleado, con un nivel de confianza del 95 %. Los resultados mostraron una relación estadísticamente significativa ( $p < 0,05$ ) entre el nivel de ingresos y las variables consideradas (inversión, jornales, capital utilizado). Además, mediante el modelo de función de producción Cobb–Douglas, se concluyó que la producción de durazno es intensiva en capital. Concluyendo que la eficiencia técnica en la producción de durazno en el distrito de Calana está directamente vinculada a la inversión de capital, el pago de jornales y el capital utilizado. El uso del

modelo Cobb–Douglas permitió evidenciar que el proceso productivo depende de manera significativa del capital.

Huacac (2019), en su investigación titulada Evaluación de la oferta, tecnología de producción y manejo postcosecha del cultivo de durazno (*Prunus persica*), en zonas productoras de la provincia de Calca – región Cusco, desarrollada en Perú como tesis para la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, tuvo como objetivo diagnosticar la situación actual de la producción comercial de durazno en dicha provincia. La metodología empleada fue de tipo descriptiva, basada en encuestas aplicadas a productores entre diciembre de 2018 y febrero de 2019, analizando variables como oferta, tecnología de producción y manejo postcosecha. Los resultados indicaron que la producción alcanzaba un estimado de 137,7 toneladas por campaña, con un rendimiento promedio de 17,7 t/ha, basado en técnicas de propagación por injerto y uso de abonos orgánicos como guano de corral e isla, sin uso de fertilizantes inorgánicos. Se identificaron diversas plagas y enfermedades que afectan el cultivo, además de una deficiente gestión postcosecha, caracterizada por la inexistencia de infraestructura adecuada, desconocimiento de prácticas de conservación y transporte rudimentario. La conclusión principal del estudio fue que, a pesar del potencial productivo, los productores presentan limitaciones técnicas y estructurales en el manejo postcosecha, lo que afecta la calidad y rentabilidad del durazno, siendo necesario implementar mejoras tecnológicas e infraestructura en las zonas evaluadas (Huacac Osorio, 2019).

### **2.1.3 Antecedentes locales**

De La Cruz Chuchon, L. L. (2024, Perú) realizó la tesis titulada Agua de coco y microorganismos eficientes en la germinación de durazno blanquillo (*Prunus persica* L.), bajo condiciones de refrigeración y medio ambiente, Ayacucho – 2792 msnm, presentada en la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, cuyo objetivo fue determinar el efecto del ácido giberélico (100 ppm), agua de coco (50 ml), microorganismos eficientes (50 ml) y combinaciones de estos (AC + ME en proporciones 15:35, 25:25 y 35:15) sobre el porcentaje y velocidad de germinación, así como la longitud

de la radícula, bajo condiciones de refrigeración y ambiente. Se aplicó un diseño experimental factorial, bajo un Diseño Completamente Aleatorizado (DCR), y se usó la prueba de comparaciones múltiples de Duncan para el análisis de datos. A los 30 días después de siembra (DDS), los tratamientos T1 (ácido giberélico en medio refrigerado) y T10 (microorganismos eficientes en medio ambiente) alcanzaron un 96,67 % de germinación; el tratamiento T10 también mostró la mayor velocidad de germinación, con 9 semillas germinadas a los 16 DDS; y los tratamientos que favorecieron mayor longitud radicular a los 8 días posteriores a la germinación fueron T10 (5,98 cm), T13 (AC + ME 35:15, 5,83 cm) y T9 (agua de coco, 5,37 cm). Se concluye que la aplicación de microorganismos eficientes podría ser una alternativa efectiva para sustituir la necesidad de horas frío, pues mejora significativamente el porcentaje y velocidad de germinación y promueve mayor crecimiento radicular

## **2.2 Bases teóricas**

### **2.2.1 La agricultura en el Perú**

Desde el 2 500 a.C., la agricultura en el Perú comenzó a desarrollarse y sustentar otras actividades como la textilera y la ganadería. Las culturas preincas e incas perfeccionaron técnicas adaptadas al difícil terreno andino, como los pisos ecológicos y los andenes, sentando las bases de la agricultura familiar actual, que aporta el 70% de los alimentos, según el Midagri. A pesar de las crisis sociales y fenómenos como la Reforma Agraria o El Niño de 1983, la agricultura ha seguido siendo un motor clave de la economía. Según el Ministerio de Economía y Finanzas, el sector ha mostrado un crecimiento sostenido, incluso durante la pandemia, gracias a la alta producción de cultivos destinados al mercado interno y externo (Ayuda en Acción, 2022).

La agricultura en el Perú comprende muchas realidades contrastantes, desde las más dinámicas y altamente productivas, ubicadas en la región Costa y algunas zonas de la región Selva, hasta otras realidades, particularmente en la región Sierra, orientadas a la subsistencia y poco integradas al mercado. Un primer paso para la priorización de inversiones agrícolas con miras a combatir

el hambre y la pobreza, es apuntar hacia estas diferencias persistentes entre categorías de productores. Dentro de estas realidades existe también una heterogeneidad que conlleva a oportunidades para aumentar la eficiencia del sector, con una lógica territorial y con potencial para incrementar su rol en mercados regionales y nacionales (Banco Mundial, 2017).

### **2.2.1.1 Valor agregado de la agricultura**

La contribución del sector agrícola al conjunto de la economía de un país y al empleo debería ser menor en comparación a otros sectores de mayor productividad. Por ende, esta contribución debería disminuir a medida que crecen otras industrias como la de manufactura y servicios. Según datos del Banco Mundial (2022) el sector agrícola representa alrededor del 7 % del PIB en la economía peruana (Figura 1a). La contribución del sector de servicios es la mayoritaria con más del 50 % del PIB, participación que ha venido creciendo ligeramente desde el 2006. Le sigue el sector de industrial, con una participación de alrededor del 30 %, y la del sector manufacturero, que contribuyó a la economía con un promedio del 13 % entre el 2014 y el 2020.

### **2.2.1.2 Agricultura familiar y su rol en el desarrollo rural**

La agricultura familiar, representa la gestión de recursos naturales y la producción de alimentos afianzada en prácticas tradicionales, a menudo transmitidas de generación en generación (Macias y Gaibor, 2023). “El modo de vida y de producción que practican hombres y mujeres de un mismo núcleo familiar en un territorio rural en el que están a cargo de sistemas productivos diversificados, desarrollados dentro de la unidad productiva familiar, como son la producción agrícola, pecuaria, manejo forestal, industrial rural, pesquera artesanal, acuícola y apícola entre otros, siendo esta heterogeneidad debido a sus características socioeconómicas, tecnológicas y por su ubicación territorial. La familia y la unidad productiva están vinculadas y combinan funciones económicas, ambientales, productivas, sociales y culturales.” (MINAGRI, 2015, p.10-11).

### **2.2.1.3 Rol de los cultivos frutales en el desarrollo rural.**

En el Estado de México los frutos de los huertos familiares se comercializan local y regionalmente; si bien este estado destaca en la producción de frutales (Martínez et al., 2015), los huertos familiares del municipio de Malinalco tienen la peculiaridad de que en ellos se conservan especies frutales relevantes para las economías locales. Así, la disponibilidad de frutos variados a lo largo del año contribuye a la diversidad de la dieta (Guadarrama et al., 2018); de hecho, este municipio es reconocido por la diversidad de especies frutales, ubicándose entre los tres principales centros de comercialización de frutos comestibles no comerciales (SIAP-SAGARPA, 2015). De acuerdo con Guadarrama (2016), se comercializan a nivel local 59 especies frutales en el tianguis del municipio de Malinalco, las cuales provienen en su mayoría de los huertos de la comunidad de San Andrés Nicolás Bravo, Malinalco, en el Estado de México.

### **2.2.2 Generalidades del durazno (*Prunus persica*)**

El durazno, una fruta jugosa y dulce, tiene una presencia significativa en la agricultura y gastronomía peruana. Cultivado en diversas regiones del país, el durazno no solo es un placer para el paladar, sino también una fuente de ingresos para miles de agricultores. En este artículo, exploraremos su origen, proceso de cultivo, variedades y su impacto en la cultura y economía del Perú (Perú te pone, 2025).

El durazno es reconocido como un árbol de gran valor ornamental, cuyo simbolismo está asociado con la longevidad y la eternidad. Esta fruta es altamente apreciada en el ámbito comercial debido a sus propiedades nutraceuticas, así como por la textura, color, sabor y aroma que caracterizan a su fruto (Gómez y Concepción, 2011).

El duraznero forma parte de la familia Rosaceae, subfamilia Prunoideae, y se clasifica dentro del subgénero *Amygdalus* (L.) Focke. Tiene su origen en China, y su cultivo se extendió posteriormente a Persia (actual Irán) antes de ser introducido en Europa (Westwood, 1993, citado por Miranda, 2013). Tanto el duraznero como el ciruelo pertenecen al grupo de

frutas de hueso, que abarca numerosas especies del género *Prunus*. Esta especie es entomófila, es decir, su polinización depende de insectos, y la mayoría de sus variedades presentan autofertilidad.

### **2.2.2.1 Descripción morfológica del duraznero**

La raíz primaria del duraznero es pivotante y de gran profundidad, y su principal función es brindar soporte y estabilidad a la planta. En cambio, las raíces secundarias, mediante sus pelos absorbentes, se encargan de captar los nutrientes presentes en las capas superficiales del suelo. Las ramas del duraznero presentan una corteza de tonalidades que varían entre el rojo oscuro y el marrón claro, y desempeñan un papel fundamental en la productividad del árbol. Las ramas fructíferas son clave, ya que contienen brotes axilares, los cuales indican su capacidad de producción, mientras que los brotes apicales tienen la función de generar nuevos crecimientos para el siguiente ciclo agrícola. Las hojas del duraznero son simples, de forma lanceolada, con márgenes finamente aserrados y acuminados. Durante la etapa inicial de brotación presentan un color verde claro, tornándose de un verde más oscuro y brillante a medida que alcanzan la madurez. Estas hojas se insertan en el tallo mediante un pecíolo (Chucuya, 2011).

Las yemas se localizan a lo largo de las ramas y en ellas ocurre la diferenciación entre órganos vegetativos y reproductivos. Antes de iniciar este proceso, las yemas atraviesan un período de dormancia o reposo fisiológico, tras el cual, mediante estímulos endógenos y ambientales, comienzan a desarrollarse, diferenciando entre brotes vegetativos y botones florales. Las flores del duraznero son hermafroditas y, aunque poseen la capacidad de autofecundarse, también pueden requerir de agentes polinizadores para la fecundación del óvulo dentro del ovario. Estas flores presentan una corola compuesta por pétalos de color rosado, y entre 20 a 30 estambres, cuyas anteras cumplen la función de liberar el polen para facilitar la polinización. Posterior a la fecundación, los pétalos caen de manera natural, iniciando el desarrollo del fruto. El fruto del duraznero es una drupa que presenta una coloración combinada entre amarillo y rojo, con un diámetro que oscila entre 4 y 10 centímetros. Su piel externa es pubescente, emitiendo un

aroma característico, y la pulpa, de color amarillo, contiene carotenoides con propiedades antioxidantes beneficiosas para los tejidos vegetales. En el interior del fruto se encuentra una semilla protegida por un endocarpo leñoso, comúnmente conocido como hueso (Chucuya, 2011).

#### **2.2.2.2 Usos e importancia económica**

El durazno es una fruta de sabor agradable que se utiliza en una amplia variedad de preparaciones como postres, ensaladas, néctares, conservas, mermeladas, almíbares y helados (Zambrano & Perdomo, 2019). Este fruto es rico en minerales como potasio, calcio y magnesio, además de contener una cantidad significativa de antioxidantes, los cuales ayudan a neutralizar los radicales libres, contribuyendo así a la prevención del cáncer y el envejecimiento. También es una fuente importante de betacaroteno, que favorece la salud del cabello, las uñas, la piel y la visión. Por otro lado, las hojas del duraznero contienen ácido mandélico, con propiedades antibacterianas útiles para tratar diversas infecciones. En el ámbito cosmético, el aceite extraído de las semillas de durazno se emplea como alternativa al aceite de almendras (Infobae, 2022).

En años recientes, el cultivo de durazno dentro de la fruticultura ha generado importantes beneficios económicos para los agricultores. Aunque las exportaciones del fruto en sus diferentes formas aún son limitadas y variables, muestran un potencial de crecimiento alentador. La mayor producción se concentra durante los meses de febrero y marzo, especialmente en el sur del país (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2007).

#### **2.2.2.3 Requisitos edafoclimáticos para el cultivo del duraznero**

El duraznero proveniente de zonas templadas tiene un ciclo fenológico diferente a los cultivos tropicales propiamente dichos, presentando unos estados bien marcados entre cosechas, caída foliar, reposo, inducción floral, hinchamiento de yemas, floración, crecimiento y desarrollo y cosecha dicho por Castro y Puentes citado por (Africano et al., 2016).

La defoliación o caída de hojas es un proceso clave para la planificación del momento de la cosecha, ya que permite adelantarla o retrasarla según sea necesario. Este fenómeno ocurre de manera natural en las regiones de origen del cultivo (Castro y Puentes, 2012). Sin embargo, en zonas tropicales y subtropicales, donde las condiciones de fotoperiodo y temperatura no son suficientes para inducir la defoliación de forma natural, los árboles no logran perder completamente su follaje. En estas regiones productoras, se recurre al uso de productos químicos para inducir la caída de hojas, como el oxiclورو de cobre (5,5 g/L), combinado con sulfato de zinc en concentraciones de 7,5 a 10 g/L —ajustadas según el nivel de defoliación natural y las condiciones climáticas—, o clorato de sodio (un defoliante inorgánico) aplicado en dosis de 4 a 8 L/ha (Fischer G., 2010).

La dormancia se define como una interrupción temporal del crecimiento visible en cualquier órgano de la planta que posea un meristemo (Lang et al., 1987, citado por Fischer G., 2010). En el caso del duraznero, esta especie presenta diversos mecanismos adaptativos que le permiten tolerar las variaciones climáticas propias de las regiones templadas. Entre estas respuestas fisiológicas se destacan la entrada en dormancia y la regulación del crecimiento a través del equilibrio entre sustancias inhibitoras y promotoras del desarrollo vegetal.

En regiones tropicales, el uso del sistema de medición de horas frío (HF) tiene poca relevancia, ya que el modelo productivo se basa en una cosecha continua y las plantas no experimentan endodormancia (Westwood, 1993, citado por Miranda C., 2013). Sin embargo, cuando las plantas entran en esta fase de reposo, se requiere la acumulación de un determinado número de horas frío o unidades de frío según el modelo de cálculo empleado para que puedan superar esta etapa de dormancia.

En el duraznero, la inducción floral suele ocurrir cerca del momento de la cosecha, particularmente en las ramas del crecimiento más reciente que aún no han producido frutos (Leite et al., 2004, citado por Fischer G., 2010). Para comprender el patrón de brotación de las yemas florales en esta especie, es necesario considerar factores como la capacidad de utilización de azúcares

solubles, la cual puede evaluarse a través del potencial de síntesis y almacenamiento de almidón en los tejidos leñosos. En este contexto, Fischer G. (2010) señala que cuando el árbol presenta desfase o superposición de estados fenológicos fenómeno común en condiciones de déficit de frío o tras períodos de sequía, las yemas pueden activarse y brotar antes de la cosecha, lo que complica su manejo, especialmente en sistemas productivos de cosecha continua.

La temperatura es probablemente uno de los factores más determinantes en la productividad de *Prunus persica*, ya que en regiones templadas el manejo del cultivo se basa en un sistema de cosecha única. En este modelo, el árbol entra en una fase de dormancia profunda y requiere temperaturas comprendidas entre 6 y 8 °C para cumplir con las exigencias de horas frío (HF), coincidiendo con la estación invernal. Según Fischer (1992), en sistemas comerciales, el cultivo necesita temperaturas anuales mínimas de 12 a 13 °C para desarrollarse adecuadamente. Asimismo, se ha observado que temperaturas promedio entre 14 y 20 °C favorecen la producción continua de especies caducifolias en Colombia, siendo los 18 °C una temperatura óptima para promover el crecimiento vegetativo, la floración y el desarrollo del fruto en estas especies (Fischer, 1992).

Según Del Angel (2001), el desarrollo y la productividad de los cultivos dependen del uso eficiente del agua, ya que una deficiencia significativa en el suelo impacta negativamente en la producción final. Sin embargo, en ciertas especies, un estrés hídrico moderado puede favorecer una mayor eficiencia en el uso del agua y mejorar la calidad de los productos.

En relación con los recursos genéticos del duraznero en las regiones tropicales de América, la mayoría proviene de árboles francos, es decir, de plantas originadas a partir de semillas introducidas por los españoles durante la conquista. A lo largo del tiempo, mediante procesos de selección natural o asistida, estas plantas se han adaptado a las condiciones agroecológicas propias de las zonas tropicales (Westwood, 1993, citado por Fischer, 2010).

La maduración del fruto es un proceso que implica una serie de transformaciones fisicoquímicas altamente coordinadas, que conducen a un estado fisiológico específico. Este proceso está asociado con cambios en características como el color, la textura de la pulpa, el contenido de sólidos solubles, la acidez y el aroma. Durante la maduración, el fruto pasa de un estado inmaduro a alcanzar su máximo desarrollo y una calidad adecuada para el consumo, y estos cambios suelen ocurrir mientras el fruto aún está en el árbol. La maduración señala el fin del desarrollo del fruto y el inicio de su senescencia (Arias y Velandia, 2008).

El durazno, al igual que otras frutas de tipo drupa, es un fruto climatérico y muy perecedero, lo que significa que puede seguir madurando después de la cosecha. Entre los indicadores más usados para determinar el momento óptimo de madurez están la firmeza, que disminuye, el cambio en el color de la epidermis, que pasa de verde a amarillo, y la relación entre grados Brix y acidez, en la que se observa una pérdida del ácido málico (Saucedo y Mitchell, 1990, citado por Medina, 2000).

La madurez de cosecha o comercial corresponde a la etapa fisiológica en la que el fruto puede ser separado del árbol y aún así alcanzar su madurez de consumo (Gallo, 1997). Por su parte, la madurez de consumo es el momento en el desarrollo fisiológico del fruto cuando las características sensoriales, como color, sabor, aroma, textura y consistencia, están completamente desarrolladas. En frutas climatéricas como el durazno, la madurez de cosecha debe coincidir o estar muy próxima a la madurez de consumo (Arias y Velandia, 2008).

Finalmente, la madurez fisiológica es el punto en que el desarrollo interno del fruto permite que las semillas estén completamente maduras y aptas para la reproducción. En algunos casos, como en el durazno, la madurez de consumo se alcanza antes que la madurez fisiológica (Gallo, 1997).

### **2.2.3 Labores culturales**

En el manejo nutricional del durazno, una plantación en producción que busca alcanzar un rendimiento de 30 toneladas por hectárea debe cumplir

con una fertilización dividida en dos etapas. La primera aplicación se realiza inmediatamente después de la cosecha, incorporando el 50% del nitrógeno total y el 100% del fósforo y potasio. La segunda dosis, equivalente al 50% restante de nitrógeno, se aplica aproximadamente 60 días después de la brotación o durante el cuajado de frutos, incorporando además 10 kg de fertilizante por árbol (Castillo et al., 2009).

La fertilización se debe realizar en zanjas de aproximadamente 15 cm de profundidad, ubicadas en la proyección de la copa del árbol, sin dañar las raíces. Se recomienda mezclar los fertilizantes con materia orgánica y aplicar sobre suelos previamente humedecidos. En terrenos con pendiente suave, la aplicación se distribuye alrededor del árbol; en pendientes más pronunciadas, se realiza en media luna sobre la parte superior de la terraza (Castillo et al., 2009).

La poda es otra práctica fundamental en el cultivo del durazno. Desde la plantación hasta la fase de producción, esta técnica permite mejorar la estructura de la planta, facilitar la cosecha, incrementar la luminosidad y ventilación interna, y garantizar la resistencia del árbol al peso de los frutos. Existen distintas formas de poda de formación, entre ellas la poda en palmeta y la poda en vaso, siendo esta última la más empleada, ya que distribuye las ramas de manera equitativa (Castillo et al., 2009). Cabrera, Fromento y Rodríguez (2014) clasifican los tipos de corte en poda de la siguiente manera: Raleo de brindillas: corte casi a ras de la base, dejando solo 1–2 cm. Rebaje de ramas: corte sobre madera de más de un año para disminuir densidad y permitir entrada de luz. Despunte: eliminación del tercio superior de las brindillas para inducir la brotación. Acortamiento: corte de hasta dos tercios de las brindillas para reducir la carga de frutos y evitar quiebres.

La poda de producción se realiza al inicio de cada campaña, cuando el árbol ha perdido sus hojas, aproximadamente uno o dos meses después del descanso vegetativo. Esta intervención elimina ramas viejas, enfermas o mal orientadas, y promueve el crecimiento de brotes nuevos sobre ramas del año anterior, optimizando la floración (Castillo et al., 2009).

Asimismo, se emplea la poda en verde, ejecutada entre la fase de botón rojo y el inicio de la floración, y consiste en eliminar ramas cruzadas, débiles, mal ubicadas o brotes no deseados (Castillo et al., 2009). Por otro lado, la poda de rejuvenecimiento, indicada cuando la planta ha sufrido daños por factores como heladas, granizo o maquinaria, consiste en un corte severo que estimula la brotación de yemas latentes, permitiendo al árbol regenerarse, aunque implique perder la estructura de conducción inicial (Cabrera et al., 2014).

Finalmente, el raleo de frutos es una práctica esencial para mejorar el tamaño, color y calidad de los frutos. Esta técnica permite reducir la competencia por nutrientes, evitando el agotamiento del árbol y disminuyendo el riesgo de alternancia productiva. Además, se aprovecha para eliminar frutos malformados, enfermos o dañados (Casaca, 2005).

El cultivo del durazno se ve afectado por diversas plagas que ocasionan pérdidas económicas significativas al comprometer tanto la calidad como el rendimiento de la producción. Entre las plagas más importantes se encuentran: La mosca de la fruta (*Ceratitis capitata* y *Anastrepha* spp.) representa una de las principales amenazas. Las hembras fecundadas depositan sus huevos bajo la cáscara del fruto, y tras la eclosión, las larvas penetran el interior, alimentándose del tejido y causando severas perforaciones. Este daño facilita el ingreso de hongos descomponedores, los cuales aceleran la descomposición del fruto y provocan la emisión de etileno, hormona que induce una maduración prematura, provocando la caída del fruto con las larvas en su interior. Posteriormente, los adultos emergen y se alimentan de azúcares y sustancias azucaradas. Para su control, se recomienda recolectar los frutos caídos y enterrarlos a una profundidad mínima de 30 centímetros, impidiendo así la emergencia de nuevos adultos (Colonia, 2012).

Los pulgones, específicamente *Myzus persicae*, también afectan gravemente al cultivo. Estos insectos succionan la savia de la planta mediante su aparato bucal chupador, lo que provoca deformaciones en hojas y brotes, los cuales tienden a enrollarse. Además, las secreciones de los pulgones favorecen el desarrollo de hongos de fumagina o negrilla, sobre todo cuando

hay presencia de hormigas que protegen a los pulgones. Entre las estrategias de manejo se incluyen la poda sanitaria (eliminación de chupones y despuntes), la moderación en el uso de fertilizantes nitrogenados y el control de hormigas (Castillo et al., 2009). Otra plaga frecuente es la de los trips, entre los que destacan *Thrips tabaci* y *Frankliniella cestrum*. Son insectos diminutos que producen daños al picar las hojas, generando manchas decoloradas o plateadas que posteriormente se secan y caen. Estos daños son especialmente críticos durante la floración, ya que pueden generar deformaciones en los frutos. El control cultural incluye la eliminación de malezas y el mantenimiento de condiciones higiénicas en el cultivo (Castillo et al., 2009).

Los ácaros también representan una amenaza, destacándose la arañita roja (*Panonychus ulmi*), la arañita bimaclada (*Tetranychus urticae*) y la arañita parda (*Bryobia rubrioculus*). Estos ácaros se alimentan del tejido foliar superficial, ocasionando pérdida de color en las hojas, y en infestaciones severas, deshidratación, necrosis y caída prematura del follaje. Para su control se recomienda el uso de enemigos naturales como crisopas, mariquitas del género *Stethorus*, coleópteros oligófagos y ácaros fitoseidos. A nivel cultural, mantener los caminos y zonas de tránsito húmedos ayuda a reducir la presencia de polvo, el cual facilita el ocultamiento de estos ácaros en el follaje (Gratacós, 2004).

La querecilla algodonosa (*Pseudaulacaspis pentagona*) es otro insecto perjudicial. Durante su etapa juvenil es móvil, pero en la adultez se vuelve sésil. Se alimenta chupando la savia de ramas y ramillas mediante un estilete. Tiene preferencia por ambientes sombreados y evita la luz solar directa. Para su control, se recomienda lavar los árboles con agua a alta presión, preferentemente antes del hinchamiento de las yemas, al inicio de la campaña agrícola (Colonia, 2012).

Además de estas plagas principales, existen otras que también afectan al duraznero, como la mosca blanca (*Aleurothrixus floccosus*), cochinillas blancas (*Alacaspis pentagona* y *Pseudaulacaspis pentagona*), el gusano del durazno (*Grapholita molesta*), la polilla de la manzana (*Cydia pomonella*),

diversas especies de escamas, nematodos (*Xiphinema* sp.), entre otros. Estas plagas pueden requerir un enfoque de manejo integrado que combine control biológico, cultural y químico, según la especie y la magnitud de la infestación.

El duraznero es susceptible a diversas enfermedades que afectan tanto el desarrollo vegetativo como la producción de frutos. Estas patologías, causadas por hongos, bacterias, virus y nematodos, pueden comprometer seriamente la rentabilidad del cultivo si no se manejan de manera adecuada. A continuación, se describen las principales enfermedades que afectan este frutal:

Una de las enfermedades más comunes es la cloca o cloaca, provocada por el hongo *Taphrina deformans*. Se manifiesta principalmente en las hojas, las cuales se encrespan, adoptan una tonalidad rojiza y posteriormente se deforman, cayendo prematuramente. También puede causar la caída de flores y frutos recién cuajados, o bien su deformación si permanecen en la planta. El hongo forma estructuras resistentes sobre las ramas y se disemina fácilmente a través del viento. Para su control, se recomienda la aplicación de sulfato de cobre pentahidratado en dosis de 100 a 200 ml por cada 200 litros de agua, en la etapa de yema hinchada (Colonia, 2012).

La oidiosis, causada por *Sphaeroteca pannosa*, se caracteriza por la presencia de un polvo blanco o gris claro sobre las hojas, aunque también puede afectar los frutos en cualquier fase de desarrollo. Como medidas preventivas, se recomienda eliminar los brotes y frutos afectados, mantener un riego moderado y eliminar hospederos alternos como rosales, ciruelos y nectarinos. El control químico incluye la aplicación de azufre, aproximadamente dos semanas después de la caída de los pétalos y antes del endurecimiento de la semilla, preferiblemente durante las primeras horas del día para evitar quemaduras solares (Castillo et al., 2009).

Otra enfermedad significativa es el tiro de munición (*Wilsonomyces carpophilus*), que comienza con manchas rojizas que evolucionan a marrones, de entre 3 y 10 mm de diámetro. Puede causar la muerte de yemas, las cuales exudan una sustancia gomosa, y producir la caída de tejido afectado en las

hojas, generando orificios que asemejan impactos de bala. A diferencia de otras enfermedades fúngicas como la roya, rara vez presenta esporulación en el envés foliar. Se transmite principalmente por el viento y por salpicaduras de gotas de lluvia, siendo favorecida por alta humedad relativa. El control más eficaz consiste en la aplicación de oxiclورو de cobre durante la etapa de yema dormida (Colonia, 2012).

La pudrición café (*Monilinia fructicola*) se presenta como manchas circulares de color marrón que se expanden rápidamente, dependiendo de las condiciones de humedad. Los frutos afectados se pudren, deshidratan, arrugan y eventualmente se momifican, convirtiéndose en fuentes de inóculo si no se eliminan adecuadamente (Sierraexportadora, 2013).

La roya, ocasionada por *Transchelia discolor*, produce pequeñas pústulas redondeadas de color amarillento en ambas caras de las hojas. En casos severos, puede inducir la caída de hojas, debilitando la planta. Se recomienda evitar el riego por aspersión, ya que incrementa la humedad sobre el follaje, y realizar un control efectivo de malezas en el entorno del cultivo (Castillo et al., 2009).

Una enfermedad bacteriana de menor importancia económica, pero presente en algunas zonas, es la agalla de la corona, causada por *Agrobacterium tumefaciens*. Esta bacteria puede vivir en el suelo o en raíces latentes, ingresando al tejido vegetal a través de heridas. Induce la formación de tumores tanto en las raíces como en las ramas mediante procesos de hiperplasia e hipertrofia. Para prevenirla, se recomienda evitar heridas durante el manejo del cultivo y no establecer plantaciones en suelos con historial de presencia de agallas (Castillo et al., 2009).

Además de las enfermedades mencionadas, existen otras patologías que también pueden impactar al cultivo del durazno. Entre ellas se encuentran la pudrición parda o botritis (*Botrytis cinerea*), el tizón de la flor (*Monilia laxa*), el plateado (*Chondrostereum purpureum*), el corineo (*Coryneum beijerinckii*), la pudrición de cuello y raíces (*Phytophthora* spp.), el cáncer bacterial (*Pseudomonas syringae*), la podredumbre blanca de raíces

(*Armillaria mellea*), la marchitez del duraznero (*Verticillium albo-atrum*), el cancro del tallo y ramas (*Valsa leucostoma*), la cenicilla (*Sphaerotheca pannosa* y *Podosphaera* spp.), infestaciones por nematodos (*Meloidogyne* spp.) y enfermedades virales como el virus Sharka (PPV). Estas enfermedades requieren estrategias de manejo integrado que incluyan medidas culturales, químicas y preventivas específicas según el agente patógeno involucrado.

#### **2.2.4 Principales variedades**

En el Perú, se cultiva una diversidad considerable de variedades de melocotoneros, cada una con características particulares en cuanto a su ciclo vegetativo, morfología del fruto y adaptación a distintas condiciones agroclimáticas (Castillo et al., 2009). Entre ellas se encuentra la variedad Huayco rojo, que tiene un ciclo vegetativo aproximado de siete meses y produce frutos medianos a pequeños, con cáscara amarilla recubierta por manchas rojizas, pulpa fibrosa, jugosa y de sabor ligeramente ácido. Por su parte, la Huayco crema también presenta un ciclo de siete meses, con frutos de tamaño mediano a grande, piel amarilla cremosa con manchas rojizas, y pulpa dulce, aromática y jugosa. La variedad Blanquillo, ampliamente cultivada en el país, tiene un ciclo de aproximadamente ocho meses, produce frutos medianos a grandes con pulpa blanca, suave, dulce y jugosa, y se distingue por una fisura central en el fruto, lo que le ha valido el nombre de “abridor”. La variedad Oro Azteca se caracteriza por su maduración precoz, su coloración rojiza con manchas amarillas cerca del pedúnculo y su sabor agridulce, siendo adecuada para zonas con menor requerimiento de horas frío. En cuanto a la variedad Okinawa, se utiliza comúnmente como patrón portainjerto debido a su rusticidad, resistencia a enfermedades y capacidad de adaptación; sus frutos son pequeños, fibrosos y poco jugosos.

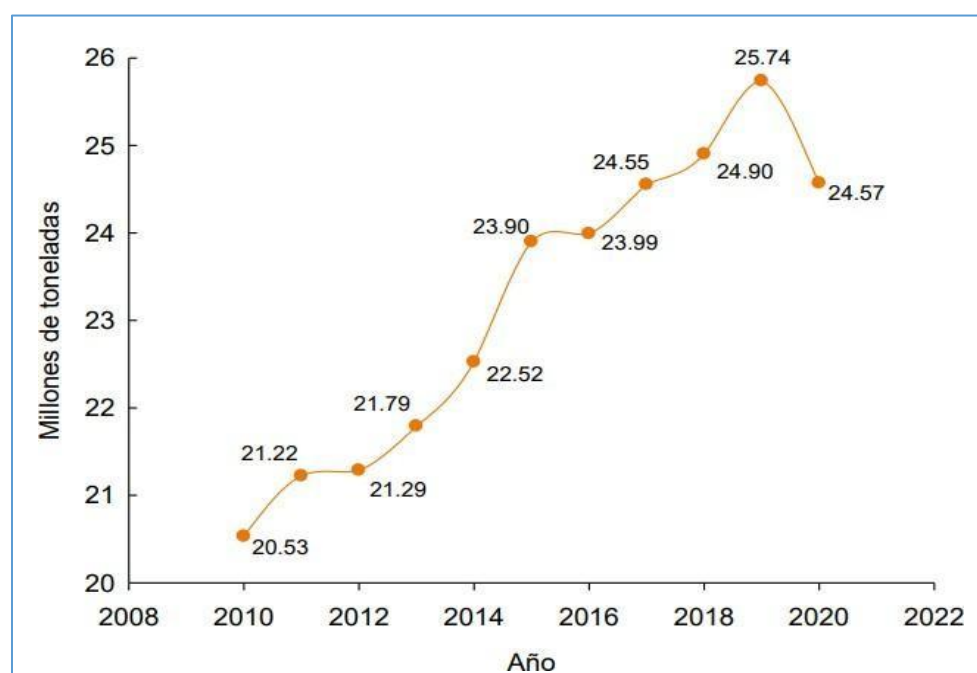
En relación con los patrones usados en el país, Colonia (2012) destaca tres principales: Okinawa, que es ideal para zonas costeras por su bajo requerimiento de horas frío y su tolerancia a los nematodos; Nemared, recomendado para valles interandinos debido a su resistencia a nematodos; y Nemaguar, que también presenta tolerancia a nematodos, aunque es susceptible a la clorosis férrica y a la asfixia radicular. Por otro lado,

Echegaray (2012) señala que la distribución de variedades de durazno en el Perú no es estática, sino que varía tanto en el tiempo como en el espacio, dependiendo de las condiciones climáticas y de producción. Dentro de las variedades más cultivadas se encuentran las de pulpa blanca, que pueden presentar vetas verdosas o rojizas y cuya pulpa puede desprenderse total o parcialmente del hueso al alcanzar la madurez. Entre estas se destacan: Blanca, Large White, Iris rojo, Flordalgo, Delicia y Alexandra. En cuanto a las de pulpa amarilla, se caracterizan por tener piel con vellosidad y una pulpa que también se desprende fácilmente del hueso en la madurez; las variedades más representativas son: Springcrest, Redhaven, Royal Glory, Rich Lady, Rosa, Maycrest, Flavorcrest, entre otras. Finalmente, las variedades del tipo pavía se identifican por su pulpa firme o semidura adherida al hueso, utilizadas en la industria o para consumo directo, destacando nombres como: Andross, Catherina, Tirrenia, Federica, Romea, entre otros.

### 2.2.5 Producción Mundial.

#### Figura 1

*Evolución de la producción mundial de durazno en el periodo de 2010-2020.*



Fuente: FAOSTAT (2010-2020)

La producción de durazno en el mundo ha ido aumentando (FAOSTAT, 2020), para satisfacer también las necesidades alimenticias de la población que también crece y que demanda más productos hortofrutícolas para el consumo directo o destinado a producción de productos derivados. Un análisis de la evolución de la producción de este fruto en el periodo 2010-2020 (Figura 1), señala una clara tendencia al alza; así, en el año 2010 se alcanzó una producción de 20,531,684 ton y en 2019 25,737,841 ton, indicando un incremento de 5,206,157 ton equivalentes a un incremento del 25% respecto de la producción del año 2010, sin embargo, para el año 2020, la producción de durazno a nivel mundial sufrió un decremento.

La distribución de la producción señala que Asia es el continente que concentra la mayor producción de durazno; en el 2010 el continente asiático produjo 12,760,458 ton con lo que aportó 62.2%, seguido por Europa con el 21%. En ese continente y a nivel mundial, China ha sido el principal productor de durazno: en el 2010 alcanzó una producción de 10, 592,317 ton que representaron el 83% de la producción total de Asia y el 51% de la producción mundial (FAOSTAT, 2010).

Para el año 2020, ha habido una concentración mayor de esa producción en Asia quien continúa siendo el continente de mayor producción, pero contribuyendo ahora con el 73.6% mientras que Europa solo aportó el 14.9%, América el 7% y Oceanía el 0.3% (FAOSTAT, 2020); por su parte África se mantuvo con su contribución del 4.3% (Figura 3). La producción en Asia aumentó un 68.67% en 10 años; donde China, continúa siendo el primer productor con 15,016,103 ton, representando el 83.07% de la producción total de Asia y el 61.11% de la producción mundial.

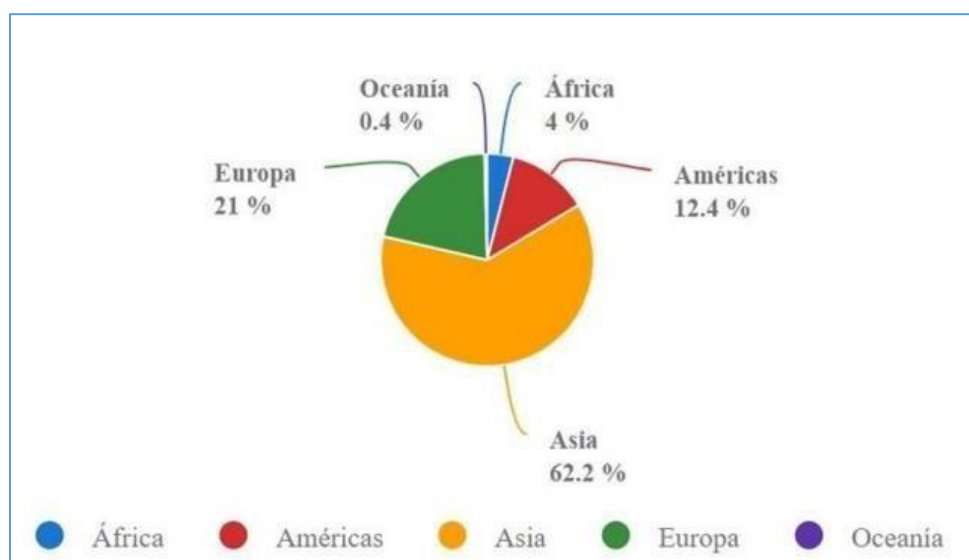
La Figura 2 muestra la participación en los volúmenes de producción de esta fruta de los diferentes continentes para el año 2010. En ese año (2010), mientras que Asia aportaba el 62.2% de la producción, Europa lo hacía con el 21%, América con el 12.4%, África con el 4% y Oceanía con el 0.4%.

Estos datos permiten suponer que, aunque la producción mundial se ha incrementado, por el aporte de la producción de Asia, en otras regiones

puede estar ocurriendo un descenso. Según los datos de la FAO (FAOSTAT, 2020) se puede comparar las contribuciones de los principales países productores y sus cambios en los años 2010 y 2020 (Tabla 1). China mantiene la primera posición, contribuyendo en ambos años, con más de la mitad de la producción mundial, en 2010 contribuyó con un 51.59%, mientras que en 2020 este porcentaje aumentó a 60.9%. otros países que siguieron una tendencia al alza, aunque en menor proporción respecto a China, fueron Turquía (3.6%), Irán (2.7%) y Egipto (1.4%).

## Figura 2

*Participación porcentual de los diferentes continentes en la producción de durazno para el año 2010.*



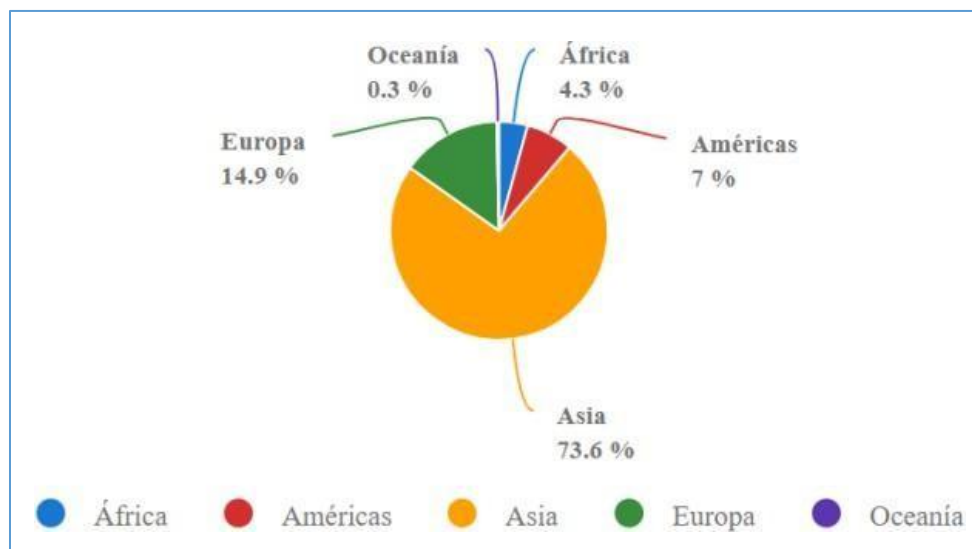
Fuente: FAOSTAT, 2020.

Estos datos permiten suponer que, aunque la producción mundial se ha incrementado, por el aporte de la producción de Asia, en otras regiones puede estar ocurriendo un descenso. Según los datos de la FAO (FAOSTAT, 2020) se puede comparar las contribuciones de los principales países productores y sus cambios en los años 2010 y 2020 (Tabla 1). China mantiene la primera posición, contribuyendo en ambos años, con más de la mitad de la producción mundial, en 2010 contribuyó con un 51.59%, mientras que en 2020 este porcentaje aumentó a 60.9%. otros países que siguieron una

tendencia al alza, aunque en menor proporción respecto a China, fueron Turquía (3.6%), Irán (2.7%) y Egipto (1.4%).

### Figura 3

*Distribución porcentual por continente en la producción de duraznos en 2020.*



Fuente: FAOSTAT, 2020.

### Tabla 2

*Principales países productores de durazno en el mundo y su contribución en la producción global para los años 2010 y 2020.*

		2010	% de		2020	% de	
	Pais	Producción (ton)	contribución	Pais	Producción (ton)	contribución	
1	China	10,592,317	51.6	1	China	15,000,000	60,9
2	Italia	1,590,660	7.7	2	España	1,306,020	5,3
3	España	1,286,456	6,3	3	Italia	1,015,350	4,1
4	EE.UU.	1,254,818	6.1	4	Turquia	892,048	3,6
5	Grecia	882,310	4,0	5	Grecia	890,580	3,6
6	Turquia	539,403	2,6	6	Irán	663,564	2,7
7	Irán	512,608	2,5	7	EE.UU.	560,423	2,3
8	Chile	355,814	1,7	8	Egipto	337,910	1,4
9	Francia	301,096	1,5	9	Chile	307,754	1,3
10	Egipto	273,256	1,3	10	India	265,683	1,1
11	México	227,421	1,1	11	Francia	202,820	0,8
12	Corea del Sur	138,576	0,7	12	México	172,950	0,7

Fuente: FAOSTAT, 2010-2020

Por otro lado, otros países disminuyeron su producción y participación en el volumen producido. Estos países fueron Italia que pasó de segundo lugar al tercer lugar (4.1%); Estados Unidos que bajó su producción

en casi 700 mil toneladas y pasó del cuarto al séptimo lugar (2.3%); Francia bajó su producción en 100 mil toneladas y pasó del noveno al treceavo lugar (0.8%). México también siguió esta tendencia y disminuyó su producción en 54 mil toneladas y pasó del lugar 13° al lugar 17° (0.7%). Llama la atención la disminución de la producción de esta fruta en dichos países y en particular en México. Estos movimientos podrían ser explicados por cambios en las importaciones de frutas que hayan desalentado la producción nacional o bien una pérdida en el consumo de la misma.

### **2.2.6 Producción nacional de durazno**

La producción de duraznos en el Perú oscila entre 25 y 40 mil toneladas métricas en los últimos años. En el departamento de Lima, el durazno se produce principalmente en la cuenca del río Huaura, en las provincias de Huaura, Oyón y Huaral (Agencia Agraria de Noticias, 2023).

En el Perú, se cultivan aproximadamente 5,500 hectáreas de durazno, lo que genera una producción cercana a las 40 mil toneladas. La zona costera concentra el 65% de esta producción, siendo la región Lima (particularmente en Huaral, Huacho, Oyón, Cañete y Huarochirí) la más destacada, con unas 3,800 hectáreas sembradas. En la sierra, las principales regiones productoras son Ayacucho (especialmente Huamanga, Cangallo y Huanta), Huancavelica, Abancay, Áncash y Huánuco. Las variedades más cultivadas y comercializadas son el Huayco rojo y el Blanquillo, que representan el 55% y 40% del total, respectivamente. Otras variedades con menor presencia en superficie sembrada incluyen Huayco crema, Criollo, Abridores, Oro Azteca, Oro Mel, Diamante, entre otras (Daga, 2015).

El durazno ha comenzado a consolidarse como parte de la canasta agroexportadora peruana, mostrando un crecimiento sostenido en los últimos años. En el año 2024, las exportaciones de este fruto alcanzaron un valor de US\$ 403.000, lo que representa un incremento del 26% respecto al año anterior, cuando se registraron US\$ 319.000. Este crecimiento sugiere la existencia de un nicho de mercado con potencial para una mayor diversificación geográfica (Agraria.pe, 2024).

Durante ese mismo año, el durazno peruano logró llegar a tres mercados internacionales, gracias a la participación de cuatro empresas exportadoras y doce importadoras. Entre las principales empresas exportadoras destacaron Importaciones y Exportaciones Chaqui LD e Importaciones y Exportaciones Felles E.I.R.L., evidenciando una estructura exportadora aún en desarrollo, pero con claras oportunidades de expansión (Agraria.pe, 2024).

### **2.2.7 Producción local de durazno**

En el año 2010, la región Ayacucho se perfilaba como una de las principales productoras de durazno mejorado, gracias a más de 23 proyectos productivos del Gobierno Regional de Ayacucho, los cuales estaban en ejecución en las once provincias. En cada provincia, se contaba con plantaciones que abarcaban más de 3.000 hectáreas, áreas que además contribuirían a la formación de bosques para mejorar el medio ambiente y regular el caudal de los ríos, asegurando la disponibilidad de agua mediante los macizos forestales en desarrollo. En la región de Ayacucho, en Pomacocha, provincia de Vilcashuamán, se han instalado más de 450 plántones destinados tanto al consumo como a la comercialización (Diario Correo, 2009).

### **2.2.8 Factores de producción**

Son los responsables de transformar insumos en bienes o servicios destinados a un mercado distinto al de su origen. Estos actores se agrupan en distintas categorías que, de manera conjunta, cumplen funciones específicas dentro del proceso productivo. Entre estas categorías se encuentran la mano de obra, la tierra, el capital y las capacidades empresariales (Guillén & Suárez, 2023).

Dentro de los factores clave que influyen en la productividad agrícola se encuentran los recursos naturales, el capital, el trabajo y las capacidades empresariales. La tierra representa uno de los pilares fundamentales de la producción, ya que comprende recursos naturales como el suelo, agua, minerales y bosques, esenciales para generar bienes y servicios (Guillén &

Suárez, 2023). El capital, por su parte, abarca tanto los recursos financieros como los bienes físicos —como maquinaria y equipos— necesarios para impulsar la actividad económica (Astudillo, 2012). El trabajo se refiere al esfuerzo humano, tanto físico como intelectual, involucrado en la producción, cuya eficacia depende del conocimiento, habilidades y experiencia de los trabajadores (Astudillo, 2012). La capacidad empresarial es otro factor clave, ya que implica la habilidad para organizar recursos, tomar decisiones, innovar y adaptarse, lo cual es esencial para generar valor y mantener ventajas competitivas (Barriga, 1994; Hernández et al., 2021).

En este contexto, la competitividad se define como la capacidad de un producto para posicionarse exitosamente en el mercado, influida por la calidad, la innovación, los costos, la eficiencia y el valor agregado (Medeiros et al., 2019; Benavides et al., 2004). Esta competitividad no solo depende del producto en sí, sino también de factores como la asociatividad empresarial, la infraestructura y la facilidad para hacer negocios (Páez et al., 2021). La asociatividad permite unir esfuerzos entre actores del sector para alcanzar objetivos comunes y fomentar la innovación mediante la colaboración estratégica (Vélez et al., 2019). Por su parte, la infraestructura como sistemas de riego, vías de transporte y servicios básicos desempeña un papel esencial al facilitar la producción, distribución y comercialización de productos agrícolas (Bühr, 2009). Finalmente, la facilitación de negocios se refiere a la simplificación de trámites, regulaciones y procesos aduaneros que agilizan el comercio, mejorando así el entorno operativo del sector agropecuario (Mejía et al., 2017).

### **2.2.9 Principales indicadores en la producción de durazno**

En todo proyecto productivo, el análisis económico debe desarrollarse siguiendo una secuencia lógica y estructurada que permita integrar tanto los costos de producción como los ingresos proyectados. Esta organización es fundamental para llevar a cabo una evaluación financiera precisa del sistema productivo (Escobar, 2003). Dentro de esta estructura, se identifican como elementos clave los siguientes componentes del costo:

### **2.2.9.1 Inversión**

Se entiende como inversión inicial al valor total de los recursos productivos requeridos para poner en marcha un proyecto, siempre que su vida útil sea superior a un año. En evaluaciones de proyectos de corto plazo, este valor se traduce en un costo anual con el propósito de facilitar el análisis económico. Una vez efectuadas las inversiones, estas comienzan a perder valor con el tiempo, por lo que deben ser amortizadas en función de la vida útil de cada uno de sus componentes. De esta manera, es posible estimar un valor anual o cíclico correspondiente a la depreciación acumulada. Este monto por depreciación se considera un costo permanente dentro del sistema productivo y, por lo general, se incorpora a los costos fijos de producción (Escobar, 2003).

### **2.2.9.2 Costos de producción**

El costo de producción, también conocido como costo de operación, representa la inversión requerida para generar un bien o servicio. En el ámbito agrícola, constituye una herramienta fundamental para la toma de decisiones, ya que permite reducir riesgos y evaluar el desempeño productivo de las unidades agrícolas. Esta información es clave tanto para productores como para formuladores de políticas públicas. En países desarrollados, los costos de producción se emplean ampliamente para planificar cultivos y orientar decisiones comerciales. Existen diversas metodologías para su cálculo, las cuales varían según el enfoque contable, el tipo de costos considerados y el propósito del análisis. En general, estos costos se clasifican en dos grandes categorías: fijos y variables (Saltos et al., 2022).

### **2.2.9.3 Clasificación de los costos agrícolas**

En el ámbito agrícola, la determinación de los costos de producción se basa en su relación con el producto final, clasificándolos generalmente en costos variables y costos fijos. Los costos variables también conocidos como directos son aquellos que se modifican en función del nivel de producción, como ocurre con insumos como fertilizantes, semillas o mano de obra, cuya aplicación influye directamente en la productividad del cultivo. En contraste,

los costos fijos son independientes del volumen producido y se mantienen constantes a lo largo del ciclo productivo; entre ellos se incluyen gastos como la maquinaria propia, equipos, administración e intereses sobre el capital. Por otro lado, el ingreso corresponde al retorno económico derivado de la venta del producto y depende tanto del volumen total producido como de la proporción alcanzada en cada categoría de clasificación comercial. Alcanzar mayores porcentajes en los grados mejor valorados por el mercado incrementa la rentabilidad del proyecto. Además, una estrategia eficaz para mejorar los ingresos es agregar valor al producto, por ejemplo, mediante su presentación en envases homogéneos en calidad, tamaño y color, lo que permite acceder a precios más altos, especialmente en canales de comercialización como supermercados, donde el productor puede negociar condiciones más estables y favorables (Saltos et al., 2022).

#### **2.2.9.4 El análisis financiero**

La evaluación de la rentabilidad económica de un proyecto productivo se basa en el análisis de indicadores financieros clave que permiten determinar su viabilidad. Entre los más utilizados se encuentra la relación costo/beneficio, que mide cuántas unidades monetarias se obtienen por cada unidad invertida, evidenciando la eficiencia del proyecto. Otro indicador esencial es la Tasa Interna de Retorno (TIR), definida como la tasa de interés que iguala el valor presente de los ingresos futuros (flujos de caja) con el valor de la inversión inicial, resultando en un valor neto igual a cero. Asimismo, el Valor Actual Neto (VAN), ampliamente empleado por su aplicabilidad, aunque de interpretación más compleja, calcula la diferencia entre el valor presente de los ingresos y egresos futuros, descontados a una tasa de interés determinada, reflejando la rentabilidad total del proyecto a lo largo del tiempo (Díaz, 2002). Finalmente, el punto de equilibrio representa el nivel mínimo de ingresos o volumen de producción necesario para cubrir los costos totales, es decir, el momento en que no se generan ni ganancias ni pérdidas. Este puede determinarse dividiendo los costos fijos entre la diferencia entre el precio de venta y el costo variable unitario, y en términos de ingreso,

multiplicando ese volumen por el precio promedio de venta (Saltos et al., 2022).

### 2.3 Definición de términos

- **Agricultura familiar:** Sistema productivo gestionado por una familia que depende principalmente del trabajo propio y de recursos limitados.
- **Agroecología:** Enfoque integral de producción agrícola que considera la sostenibilidad, biodiversidad y equilibrio entre la agricultura y el entorno.
- **Agroindustria:** Sector que transforma materias primas agrícolas en productos elaborados o semielaborados con valor agregado.
- **Asociatividad:** Estrategia de organización colectiva entre productores para mejorar el acceso a insumos, mercados y servicios técnicos.
- **Cadena de valor:** Secuencia de actividades necesarias para llevar un producto desde su etapa primaria hasta su consumo final.
- **Ciclo productivo:** Etapas sucesivas de desarrollo de un cultivo, desde la preparación del terreno hasta la cosecha y postcosecha.
- **Comercialización agrícola:** Conjunto de actividades orientadas a vender el producto desde el lugar de origen hasta el consumidor final.
- **Competitividad:** Capacidad de un producto o empresa para mantenerse en el mercado frente a otras ofertas similares, en términos de calidad, precio y valor agregado.
- **Costo de producción:** Total de gastos incurridos para llevar a cabo el proceso productivo, incluyendo insumos, mano de obra, herramientas, entre otros.
- **Diversificación productiva:** Estrategia agrícola que consiste en cultivar diferentes productos para reducir riesgos y mejorar ingresos.
- **Durazno (*Prunus persica*):** Fruto de origen asiático perteneciente a la familia Rosaceae, cultivado por su pulpa jugosa y valor económico en mercados locales y regionales.
- **Economía rural:** Conjunto de actividades económicas que se desarrollan en zonas rurales, principalmente vinculadas al sector agropecuario.
- **Factores de producción:** Recursos básicos utilizados para producir bienes, como tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial.

- **Gestión agrícola:** Planificación, organización y control de los recursos y actividades involucradas en la producción agropecuaria.
- **Impacto ambiental:** Consecuencias ecológicas que puede generar una actividad productiva sobre los recursos naturales.
- **Impacto socioeconómico:** Conjunto de efectos positivos o negativos que una actividad genera en la estructura social y económica de una comunidad.
- **Infraestructura agrícola:** Conjunto de instalaciones y servicios básicos que permiten el desarrollo eficiente de la actividad agrícola (riego, caminos, centros de acopio, etc.).
- **Ingreso agrícola:** Valor monetario total que un productor obtiene por la venta de su producción en un determinado periodo.
- **Ingreso per cápita rural:** Promedio del ingreso económico que recibe cada miembro de una familia o comunidad rural.
- **Mano de obra agrícola:** Trabajo humano empleado en las distintas actividades del campo, tanto de forma permanente como temporal.
- **Mercado local:** Espacio físico o virtual donde se intercambian bienes agrícolas dentro de una comunidad o región determinada.
- **Pequeño productor:** Agricultor con recursos limitados que cultiva en superficies reducidas y depende directamente de su producción para subsistir.
- **Postcosecha:** Fase posterior a la recolección del fruto, que incluye clasificación, conservación, transporte y comercialización.
- **Precio de mercado:** Valor monetario asignado a un producto según la oferta y demanda existente en un momento determinado.
- **Producción agrícola:** Proceso mediante el cual se cultivan y cosechan productos del campo para su consumo o comercialización.
- **Productividad agrícola:** Relación entre la cantidad de producción obtenida y los recursos utilizados para su obtención.
- **Rentabilidad:** Capacidad de una actividad para generar beneficios económicos superiores a los costos de inversión y operación.

- **Seguridad alimentaria:** Acceso físico, económico y permanente a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos para satisfacer las necesidades de la población.
- **Sostenibilidad agrícola:** Capacidad de mantener la producción en el tiempo sin agotar los recursos naturales ni afectar negativamente al medio ambiente.
- **Valor agregado:** Mejora del valor de un producto a través de procesos de transformación, empaque o comercialización diferenciada.

## CAPITULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Tipo y nivel de investigación

##### 3.1.1 Tipo de investigación

La presente investigación se enmarca dentro del enfoque de investigación básica, ya que busca generar conocimiento orientado a la comprensión de fenómenos y a la solución de problemas concretos. Según Valderrama (2013), este tipo de investigación, también denominada práctica, empírica o dinámica, se sustenta en los aportes teóricos de la investigación básica y los aplica directamente a contextos reales, con el fin de generar beneficios y mejorar el bienestar de la sociedad. Así, se articula el conocimiento teórico con la práctica, permitiendo tanto la creación como la aplicación de soluciones a necesidades específicas.

##### 3.1.2 Nivel de investigación

Esta investigación se caracteriza como un estudio transversal, ya que se realiza mediante la medición puntual de una muestra específica en un momento determinado (Arias, 2021). Asimismo, es de nivel descriptivo y correlacional, dado que busca identificar y analizar la relación o grado de asociación entre variables dentro de un contexto particular (Hernández y Mendoza, 2018). Además, adopta un enfoque cuantitativo, centrado en la recopilación y análisis de datos numéricos para interpretar y comunicar resultados que expliquen el fenómeno estudiado a partir de la muestra seleccionada (Hernández et al., 2017).

##### 3.1.3 Método de investigación

El método cuantitativo en esta investigación, el cual facilita la expresión precisa de las variables, características o datos primarios utilizando información numérica y análisis estadístico (Hernández et al., 2014).

##### 3.1.4 Diseño de investigación

El diseño de la investigación será no experimental, dado que no implica la manipulación deliberada de variables, sino que se limita a observar y medir los

fenómenos tal como ocurren naturalmente en el entorno de los agricultores, para su análisis posterior (Hernández et al., 2017).

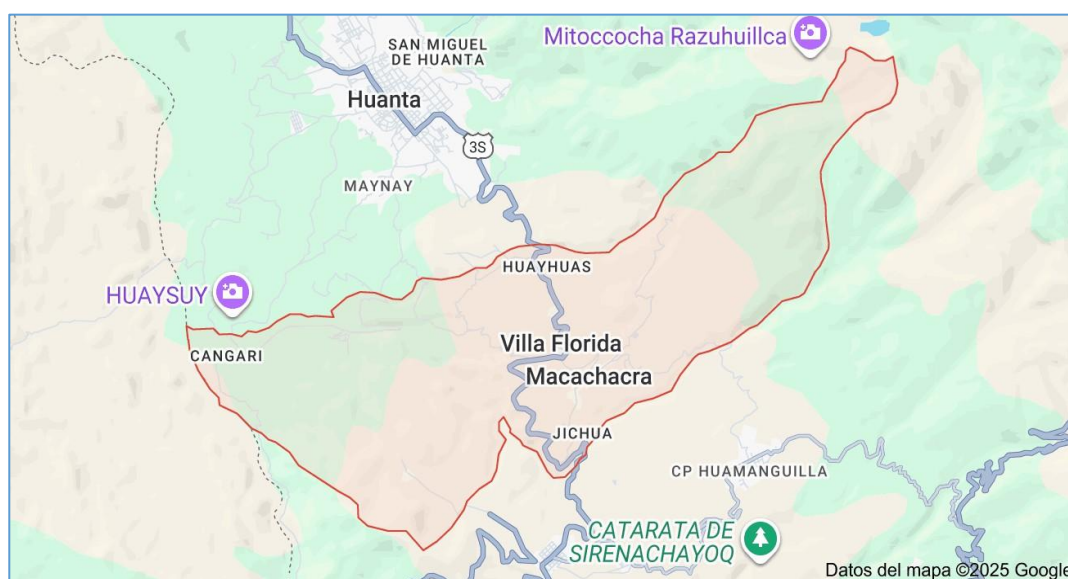
## 3.2 Ámbito temporal y espacial

### 3.2.1 Ámbito temporal

La investigación se desarrolló en el año 2025, realizando el trabajo de campo en el distrito de Iguain, provincia de Huanta, región Ayacucho, donde se aplicaron encuestas a los productores de durazno.

#### Figura 4

*Contexto geográfico del estudio*



*Nota.* El distrito de Iguain, Provincia de Huanta es una de las provincias de la región Ayacucho, cuenta con una altura 2627 msnm. Elaboración propia (2025)

### 3.2.2 Ámbito espacial

La ubicación fue situada en:

- **Ubicación política:**

Región: Ayacucho

Provincia: Huanta

Distrito: Iguain

#### - **Ubicación geográfica:**

El Distrito de Iguain, es uno de los doce distritos de la provincia de Huanta, ubicada en el departamento de Ayacucho - Perú. Su capital del Distrito es la Localidad de Macachacra, se encuentra ubicada al Noreste del Departamento de Ayacucho y al sur de la Provincia de Huanta. Su altitud es a 3 026 msnm.

### **3.3 Población, muestra**

#### **3.3.1 Población**

La población objeto de estudio estuvo compuesta por los productores de durazno del distrito de Iguain, en Huanta, Ayacucho, quienes suman un total de 40 individuos. Cabe destacar que, según Niño (2019), una población se define como un conjunto de unidades o factores, tales como personas, animales, objetos, eventos o fenómenos, que conforman el ámbito específico de una investigación o estudio.

#### **3.3.2 Muestra**

Según Hernández y Mendoza (2018), la muestra se define como un subconjunto de elementos que forman parte de un conjunto más amplio, conocido como población, y que comparten ciertas características específicas. En este estudio, se aplicó un muestreo censal, ya que se incluyó al 100% de los 40 productores de durazno que integran la población objetivo. Al ser esta población totalmente accesible, no fue necesario utilizar fórmulas estadísticas para determinar el tamaño de la muestra.

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

#### **3.4.1 Técnica**

La técnica más adecuada para medir las variables estudiadas es la encuesta, que se fundamenta en la elaboración de un conjunto estructurado de preguntas o cuestionarios diseñados para recopilar información relevante de la unidad de análisis (Dillman, Smyth, & Christian, 2014). Estas preguntas buscan obtener

datos específicos sobre actitudes, opiniones, comportamientos o características de la población objetivo.

De acuerdo con Hernández Sampieri, Fernández-Collado y Baptista-Lucio (2014), la encuesta proporciona un conjunto de datos que permiten analizar las percepciones, experiencias, criterios, preferencias y actitudes de los participantes, ya sea en la población completa o en una muestra representativa, a través de instrumentos diseñados para tal fin.

### **3.4.2 Instrumentos**

Se diseñó un cuestionario estructurado, por que es un instrumento ampliamente utilizado en investigaciones de tipo cuantitativo por su capacidad para recopilar información estandarizada de forma sistemática. Este tipo de instrumento se caracteriza por contener preguntas cerradas o semicerradas, con alternativas de respuesta previamente definidas, lo que permite una mayor uniformidad en la recolección y análisis de datos (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

De acuerdo con Sampieri et al. (2022), el cuestionario estructurado se utiliza cuando el investigador busca obtener datos específicos, medibles y comparables entre los distintos sujetos de estudio. Este instrumento es útil especialmente en investigaciones que involucran un número considerable de participantes, ya que permite tabular y procesar la información de manera eficiente y objetiva, reduciendo al mínimo la influencia del encuestador o del contexto en las respuestas.

#### **3.4.2.1 Características del instrumento**

- Contiene preguntas cerradas (con opciones de respuesta predefinidas) y algunas preguntas abiertas (por ejemplo: edad, cantidad de hectáreas, rendimiento en kg, costos, etc.).
- Tiene una secuencia lógica organizada por temas o secciones (datos generales, proceso productivo, gestión económica, etc.).
- Está diseñado para ser autoadministrado o aplicado por un encuestador a productores/agricultores.

- Tiene un objetivo claro de recopilación de datos específicos sobre una actividad económica: en este caso, la producción de durazno en un distrito determinado.
- Busca cuantificar prácticas, condiciones y percepciones, lo que permite luego un análisis estadístico y comparativo.

### **3.4.3 Validez**

Para asegurar la validez del instrumento, se aplicó una validación de contenido mediante juicio de expertos. Participaron cinco profesionales especializados en agricultura, economía rural y metodología de la investigación, quienes evaluaron los ítems en cuanto a claridad, relevancia y coherencia. Posteriormente, se realizó una prueba piloto con 15 agricultores del distrito de Iguaín, lo cual permitió identificar ajustes menores en la redacción de algunas preguntas. Estas acciones garantizaron la adecuación del cuestionario al contexto del estudio.

Se realizó la validez del contenido por juicio de expertos, considerando que la validez de contenido es uno de los procedimientos más recomendados para instrumentos como cuestionarios estructurados. De acuerdo con Hernández et al. (2014), la validación por juicio de expertos es esencial para asegurar que cada ítem esté alineado con los objetivos del estudio. Además, Sampieri et al. (2022) sugieren complementar esta validación con una prueba piloto que permita identificar posibles fallos prácticos en la aplicación del instrumento.

### **3.4.4 Confiabilidad**

La confiabilidad de un instrumento de investigación hace referencia a su capacidad para producir resultados consistentes y estables cuando se aplica en condiciones similares. En el caso del presente estudio, se utilizó un cuestionario estructurado con preguntas principalmente de tipo cerradas, de naturaleza categórica nominal y ordinal, dirigidas a los productores de durazno del distrito de Iguaín.

Debido a las características del cuestionario, no fue aplicable el cálculo de coeficientes de consistencia interna como el alfa de Cronbach, ya que el

instrumento no está conformado por escalas de medición con ítems agrupados bajo un mismo constructo. No obstante, la confiabilidad fue abordada a través de mecanismos metodológicos cualitativos y procedimentales.

En primer lugar, se aplicó una prueba piloto con un grupo reducido de productores con características similares a la población objetivo, lo cual permitió identificar posibles ambigüedades, problemas de redacción o dificultades de interpretación en los ítems. Este proceso de validación preliminar contribuyó a estandarizar la aplicación del instrumento y a realizar los ajustes necesarios para mejorar su comprensión y aplicabilidad.

Asimismo, se cuidó la uniformidad en la redacción y secuencia lógica de las preguntas, lo que favorece la consistencia en la recolección de datos y reduce el margen de error por interpretación subjetiva. Adicionalmente, se diseñaron instrucciones claras para los encuestadores, con el fin de minimizar sesgos durante la aplicación.

De acuerdo con Sampieri, Collado y Lucio (2022), cuando no es posible aplicar técnicas estadísticas para determinar la confiabilidad, es fundamental garantizar la estandarización del instrumento, su claridad conceptual, y su coherencia interna como mecanismos que respaldan su fiabilidad. En esa línea, se asegura que el cuestionario produzca datos estables, consistentes y adecuados para los objetivos del estudio.

**Tabla 3**

*Validación de contenido del instrumento mediante juicio de expertos*

<b>Grado académico</b>	<b>Nombre y apellidos</b>	<b>Dictamen</b>
Doctor	Ellard Eric Vásquez Montenegro	Aplicable
Magister	José Cotrado Cotrado	Aplicable
Doctor	Solón Dante Carhuallanqui Ibarra	Aplicable

#### **3.4.4.1 Prueba piloto**

La validación preliminar de campo se realizó luego de la validación de contenido mediante juicio de expertos, se procedió a la aplicación de una prueba piloto, con el propósito de evaluar la viabilidad, claridad y funcionalidad del

cuestionario estructurado en un entorno real y con participantes del perfil objetivo del estudio.

La prueba piloto se aplicó a un grupo reducido de 10 productores de durazno del distrito de Iguaín, quienes comparten características similares a los participantes que conforman la muestra definitiva. Esta fase tuvo como finalidad verificar si los encuestados comprenden adecuadamente las preguntas, si existe ambigüedad en la redacción, y si el tiempo de aplicación del cuestionario es razonable. Asimismo, se observaron aspectos como el orden lógico de las preguntas, la pertinencia de las opciones de respuesta y la fluidez del proceso de recolección de datos.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2014), la prueba piloto permite identificar errores potenciales antes de aplicar el instrumento en su versión final, asegurando que los datos obtenidos sean válidos y confiables. Por su parte, Sampieri, Collado y Lucio (2022) destacan que una prueba preliminar también facilita determinar si el instrumento es adecuado cultural y contextualmente, especialmente en investigaciones aplicadas en sectores rurales o específicos.

Como resultado de esta prueba, se recopilaron observaciones directas y sugerencias de los participantes, lo que permitió realizar ajustes menores en la redacción de algunas preguntas y en la presentación visual del cuestionario. Esta etapa fue crucial para mejorar la calidad del instrumento y garantizar que las preguntas fueran comprensibles, relevantes y pertinentes para los agricultores encuestados.

### **3.5 Procedimientos**

Una vez validado el instrumento mediante juicio de expertos y ajustado tras la prueba piloto, se procedió a la aplicación del cuestionario estructurado en campo, con el objetivo de recolectar información precisa y confiable sobre las prácticas productivas, limitaciones, y condiciones socioeconómicas de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

El cuestionario fue aplicado de forma presencial, considerando que muchos de los productores no cuentan con acceso a tecnologías digitales o conectividad adecuada. La recolección de datos se llevó a cabo durante los meses de enero a marzo, coincidiendo con la disponibilidad de los agricultores en temporada productiva baja, lo que facilitó su participación.

Antes de iniciar cada entrevista, se explicó a los participantes el objetivo de la investigación, se les aseguró la confidencialidad de su información y se solicitó su consentimiento verbal para responder voluntariamente el cuestionario. El instrumento fue aplicado en formato físico, mediante visitas directas a los predios agrícolas o a los domicilios de los productores.

Para facilitar la aplicación, se utilizó un lenguaje accesible y se contó con el apoyo de 40 encuestadores capacitados, quienes previamente fueron instruidos en la correcta formulación de las preguntas, el registro de respuestas y el trato respetuoso con los participantes. En los casos necesarios, el encuestador realizó la lectura de las preguntas en voz alta para facilitar la comprensión, especialmente en productores con bajo nivel educativo.

Cada aplicación tuvo una duración aproximada de 20 minutos, dependiendo de la extensión de las respuestas abiertas y de la disponibilidad del productor. Posteriormente, los datos recolectados fueron sistematizados y codificados en una matriz digital para su análisis estadístico.

Este procedimiento permitió garantizar la calidad y la integridad de los datos, respetando los principios éticos de la investigación social, como la confidencialidad, el consentimiento informado y el respeto por los participantes.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Para el procesamiento y análisis de los datos recolectados a través del cuestionario estructurado, se empleó una estrategia estadística basada en técnicas de análisis cuantitativo. La información fue codificada y sistematizada en una base de datos utilizando el programa Microsoft Excel 2016, y posteriormente analizada mediante el software estadístico SPSS (versión 25), el cual permitió realizar análisis

descriptivos y modelamiento multivariado. El análisis estadístico se desarrolló en dos niveles:

### 3.6.1.1 Análisis descriptivo

Se aplicaron medidas de estadística descriptiva como frecuencias absolutas, porcentajes, promedios y desviaciones estándar para caracterizar a los productores según variables sociodemográficas (edad, sexo, nivel educativo), productivas (tipo de riego, número de hectáreas, rendimiento por hectárea), económicas (costos e ingresos) y tecnológicas (uso de fertilizantes, maquinaria, asistencia técnica, etc.). Este análisis permitió obtener una visión general del perfil de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, así como de las prácticas y limitaciones relacionadas con el cultivo.

### 3.6.1.2 Análisis inferencial: Regresión lineal múltiple

Con el fin de analizar el impacto socioeconómico de la producción de durazno, se utilizó el modelo de regresión lineal múltiple, el cual permite identificar la relación entre una variable dependiente y múltiples variables independientes.

El modelo aplicado tuvo la siguiente forma general:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon$$

#### Donde:

- Y = Beneficio neto por hectárea (variable dependiente)
- $X_1, X_2, \dots, X_n$  = Variables independientes
- $\beta_0$  = Constante o intercepto
- $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_n$  = Coeficientes de regresión
- $\epsilon$  = Término de error

Se evaluaron los supuestos del modelo (linealidad, independencia, normalidad de residuos y homocedasticidad) y se determinó el nivel de significancia estadística con un valor de  $\alpha = 0.05$ . Además, se interpretaron los valores de  $R^2$  y  $R^2$  ajustado, que indican la capacidad explicativa del modelo, así como los valores p de cada variable independiente, para determinar su significancia estadística en el modelo.

La aplicación de esta técnica permitió identificar qué factores inciden de manera significativa en el rendimiento económico del cultivo de durazno, y por tanto, establecer relaciones cuantificables que explican el impacto socioeconómico de esta actividad en el distrito de estudio.

## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Resultados

##### 4.1.1 Análisis descriptivo

##### 4.1.1.1 Perfil del productor

**Tabla 4**

*Distribución de la edad mínima, máxima y promedio de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, provincia de Huanta*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Edad	40	33	78	61,62	13,196	174,138
N válido	40					

La Tabla 4 presenta la distribución estadística de la edad de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, provincia de Huanta. De una muestra de 40 productores, se observa que la edad mínima registrada es de 33 años y la máxima de 78 años, con una edad promedio de 61,62 años, lo que indica que la mayoría de los productores se encuentra en una etapa adulta avanzada. La desviación estándar de 13,20 años refleja una dispersión moderada en los datos, evidenciando una diversidad generacional dentro del grupo, aunque predominan personas mayores. La varianza de 174,14 respalda esta variabilidad. Este perfil etario sugiere que el cultivo de durazno en la zona está principalmente en manos de productores de mayor edad, lo cual podría tener implicancias en la adopción de tecnologías, continuidad generacional y sostenibilidad futura de la actividad agrícola, si no se incorpora progresivamente una población más joven al sector.

La Tabla 5 y en la figura 5 muestra la caracterización etaria de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, revelando una clara predominancia de adultos mayores en esta actividad agrícola. Del total de

40 encuestados, el 60% se encuentra en el rango de edad de 64 a 78 años, lo que indica que la producción de durazno está mayoritariamente en manos de personas en edad avanzada. Los grupos etarios de 33 a 48 años y 49 a 63 años representan cada uno solo el 20%, reflejando una participación significativamente menor de productores jóvenes y de mediana edad. Este patrón etario tiene implicancias importantes para el desarrollo del sector, ya que podría limitar la incorporación de nuevas tecnologías, la innovación en procesos productivos y la sostenibilidad a largo plazo, si no se promueve el relevo generacional mediante políticas de incentivo y apoyo a jóvenes agricultores.

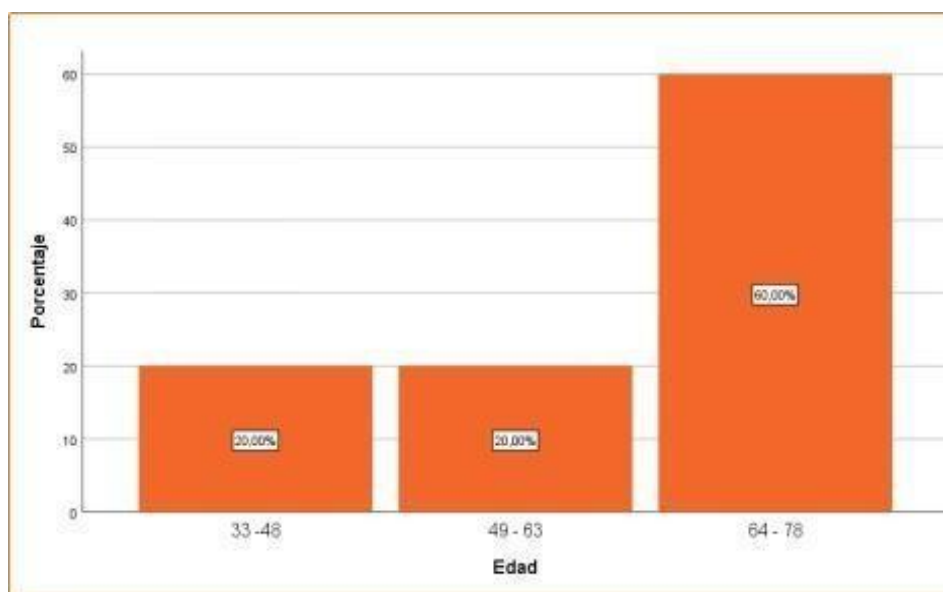
**Tabla 5**

*Caracterización etaria de los productores de durazno en el distrito de Iguain, provincia de Huanta*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	33 - 48	8	20,0	20,0	20,0
	49 - 63	8	20,0	20,0	40,0
	64 - 78	24	60,0	60,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 5**

*Clasificación por grupos de edad de los productores de durazno en el distrito de Iguain, provincia de Huanta*



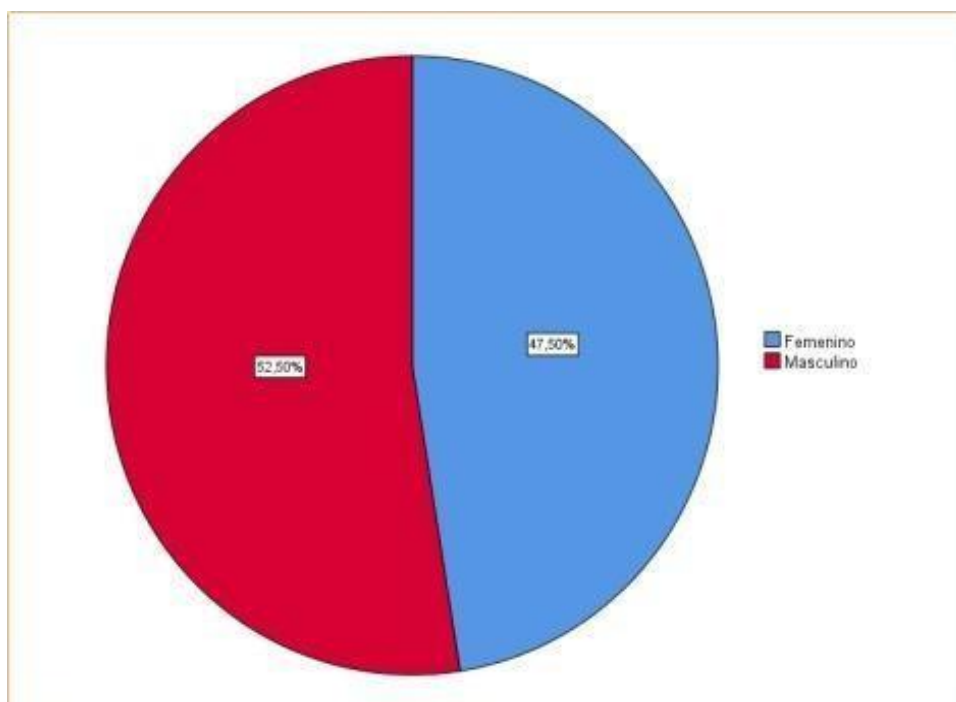
**Tabla 6**

*Distribución de los productores de durazno (Prunus persica) según género en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	19	47,50	47,50	47,50
	Femenino	21	52,50	52,50	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 6**

Estructura del Genero de los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho



La distribución de los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, según la Tabla 6 y figura 6, revela una participación mayoritaria del género femenino, con un 52,5% del total, frente al 47,5% correspondiente al género masculino. Esta información indica que las mujeres desempeñan un rol activo y significativo en la producción de durazno en la zona, lo cual puede reflejar tanto una creciente inserción femenina en actividades agrícolas como una posible reorganización de roles productivos en el ámbito rural. Este dato es relevante para el análisis socioeconómico, ya que permite identificar oportunidades de

fortalecimiento del enfoque de género en políticas agrarias locales, fomentando una mayor equidad y visibilización del aporte económico de las mujeres en el sector agrícola.

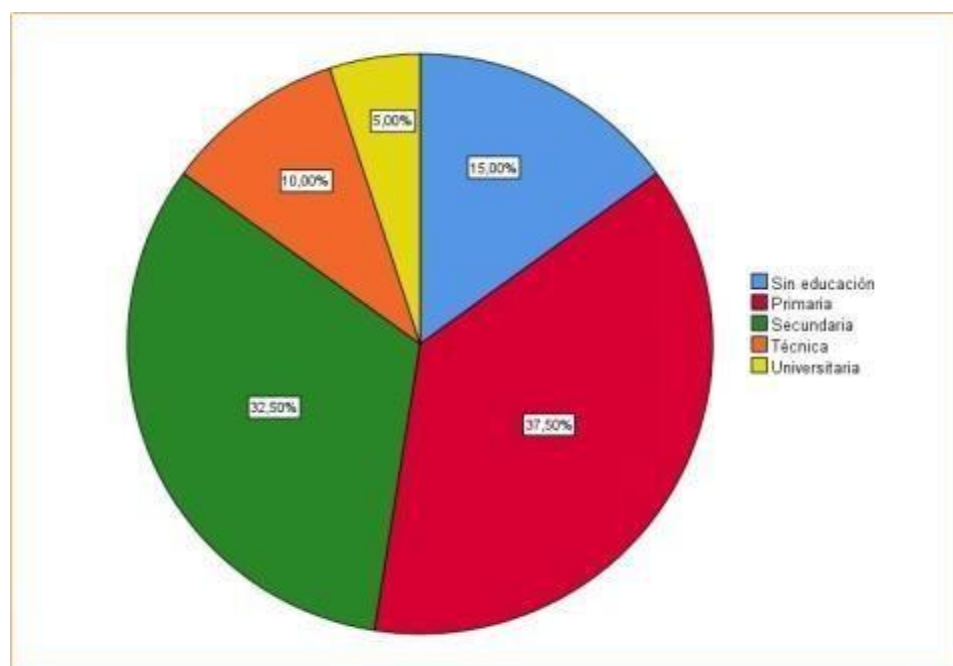
**Tabla 7**

*Distribución del nivel educativo de los productores de durazno (Prunus persica) en Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Sin educación	6	15,0	15,0	15,0
	Primaria	15	37,5	37,5	52,5
	Secundaria	13	32,5	32,5	85,0
	Técnica	4	10,0	10,0	95,0
	Universitaria	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 7**

*Grado de instrucción de los productores de durazno (Prunus persica) en Iguaín, Ayacucho*



La información presentada en la Tabla 7 y figura 7, muestra que el nivel educativo de los productores de durazno en el distrito de Iguaín se concentra mayoritariamente en los niveles de primaria (37,5%) y secundaria (32,5%), sumando en conjunto un 70% del total. Un 15% de los productores

no cuenta con ningún tipo de educación formal, mientras que solo un 15% ha accedido a estudios superiores (técnicos y universitarios). Este perfil educativo refleja una limitación en el capital humano disponible, lo cual podría incidir negativamente en la adopción de tecnologías agrícolas modernas, la gestión eficiente de sus unidades productivas y el acceso a información técnica o de mercados. Por tanto, este aspecto representa una oportunidad para el diseño de programas de capacitación y asistencia técnica, que contribuyan a mejorar la productividad y fortalecer el impacto socioeconómico de la actividad duraznera en la zona.

**Tabla 8**

*Distribución de los años de experiencia de los productores de durazno (*Prunus persica*) en Iguaín, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Años_de_experiencia	40	5	30	11,70	5,730	32,831
N válido (por lista)	40					

La Tabla 8 revela que los productores de durazno en el distrito de Iguaín cuentan, en promedio, con 11,7 años de experiencia en esta actividad agrícola, con un rango que va desde los 5 hasta los 30 años. La desviación estándar de 5,73 indica una dispersión moderada respecto a la media, lo cual sugiere que, si bien existe una base importante de productores con trayectoria consolidada, también coexisten agricultores con menor experiencia. La varianza de 32,83 respalda esta heterogeneidad en el nivel de experticia. Este nivel de experiencia promedio puede considerarse favorable para la sostenibilidad de la producción, dado que una mayor experiencia suele estar asociada a un mejor conocimiento del cultivo, prácticas adecuadas de manejo agronómico y toma de decisiones más eficiente. No obstante, la variabilidad observada también señala la necesidad de programas diferenciados de capacitación, adaptados tanto a productores con menor recorrido como a aquellos con mayor trayectoria, con el fin de optimizar el impacto socioeconómico de la producción de durazno en la zona.

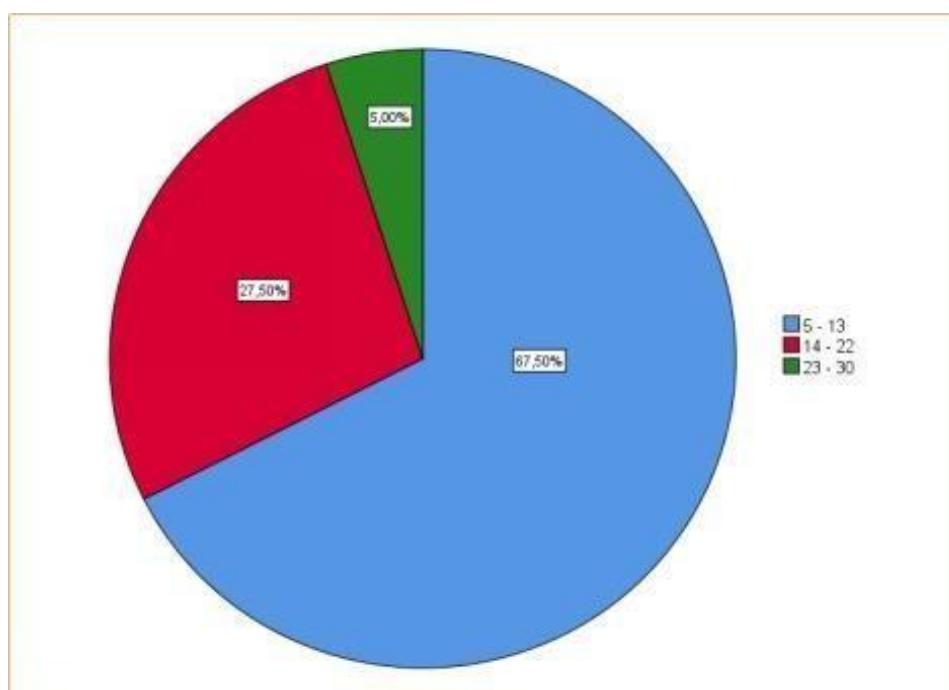
**Tabla 9**

*Años de experiencia de los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	5 - 13	27	67,5	67,5	67,5
	14 - 22	11	27,5	27,5	95,0
	23 - 30	2	5,0	5,0	100,0
Total		40	100,0	100,0	

**Figura 8**

*Estructura según los años de experiencia de los productores de durazno (Prunus persica) en Iguaín, Ayacucho*



La Tabla 9 y figura 8 muestran que la mayoría de los productores de durazno en el distrito de Iguaín posee entre 5 y 13 años de experiencia, representando el 67,5% del total. Un 27,5% cuenta con una experiencia intermedia de entre 14 y 22 años, mientras que solo el 5% tiene una trayectoria de 23 a 30 años. Este predominio de productores con experiencia relativamente reciente indica una incorporación relativamente nueva al cultivo del durazno en la zona, posiblemente motivada por oportunidades económicas emergentes o cambios en la dinámica productiva

local. Aunque existe una base sólida de conocimiento empírico en el grupo mayoritario, la escasa representación de productores con experiencia más extensa sugiere una limitada transmisión generacional de saberes técnicos y tradicionales. En este contexto, se vuelve crucial fortalecer los procesos de capacitación técnica y transferencia de conocimientos para consolidar las habilidades de este grupo mayoritario y asegurar una mejora sostenida en la productividad y el impacto socioeconómico de la actividad.

### Proceso productivo

**Tabla 10**

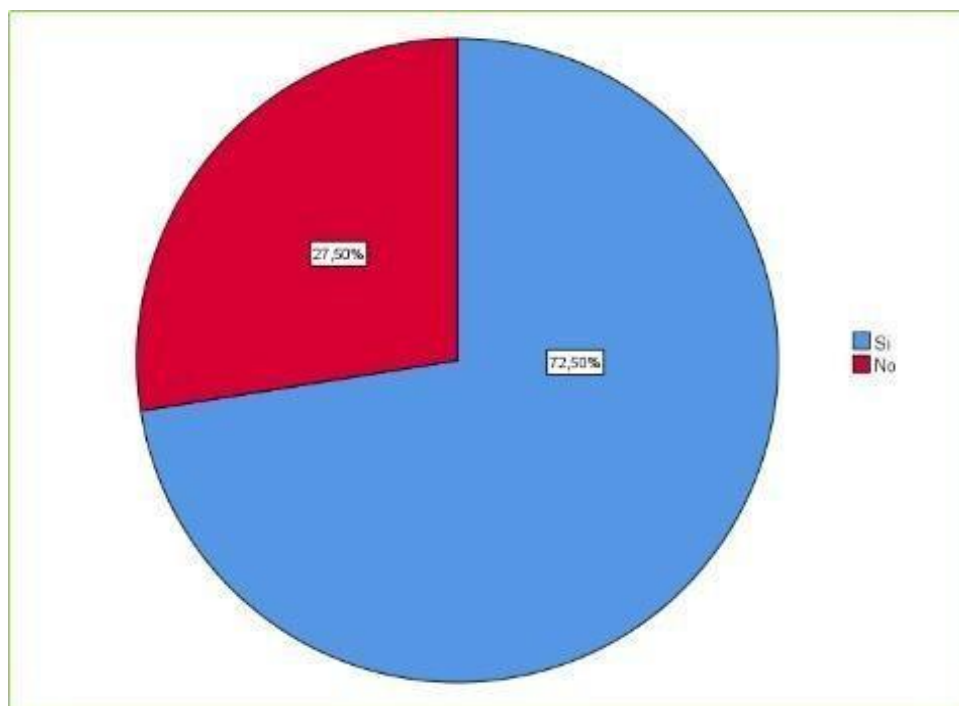
*Uso del análisis de suelos en la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	29	72,5	72,5	72,5
	No	11	27,5	27,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La tabla 10 y figura 9 muestra la práctica del análisis de suelos representa un indicador clave del nivel técnico en la producción agrícola. En este estudio, se observa que el 72,5 % de los productores de durazno en Iguaín incorpora esta práctica, lo cual sugiere una tendencia positiva hacia una agricultura más informada, sostenible y eficiente. Esta proporción es relevante si se considera que el análisis del suelo permite identificar las necesidades nutricionales específicas del cultivo, optimizar el uso de fertilizantes y mejorar la productividad. Sin embargo, la existencia de un 27,5 % de productores que no realiza análisis de suelos evidencia brechas técnicas dentro del sector, probablemente asociadas a factores como el acceso limitado a servicios agronómicos, escasos recursos económicos o falta de información. Esta segmentación técnica puede generar desigualdades en el rendimiento productivo y, por ende, en los ingresos y condiciones socioeconómicas de los productores.

**Figura 9**

*Realización del análisis de suelos por los productores de durazno (*Prunus persica*) en Iguaín, Ayacucho*

**Tabla 11**

*Labores culturales que realizan los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

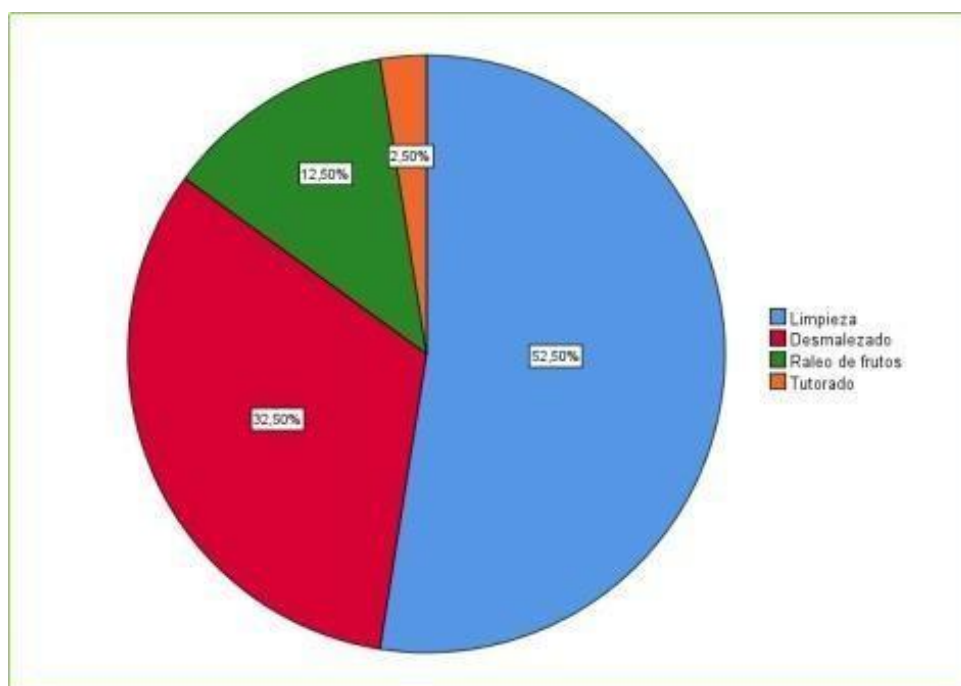
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Limpieza	21	52,5	52,5	52,5
Válido Desmalezado	13	32,5	32,5	85,0
Válido Raleo de frutos	5	12,5	12,5	97,5
Válido Tutorado	1	2,5	2,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

De acuerdo con los resultados presentados en la Tabla 11 y figura 10, se observa que las labores culturales más comunes entre los productores de durazno en el distrito de Iguaín son la limpieza y el desmalezado, con una frecuencia del 52,5 % y 32,5 %, respectivamente. Estas actividades están directamente relacionadas con el mantenimiento del cultivo y el control de malezas, lo que evidencia una preocupación básica por conservar la sanidad y productividad del huerto. Sin embargo, prácticas más especializadas y técnicas como el raleo de frutos (12,5 %) y el tutorado (2,5

%) presentan una escasa implementación, lo cual sugiere una limitada tecnificación en el manejo agronómico del cultivo. Este comportamiento podría estar asociado a factores como el nivel de conocimiento técnico, acceso a asistencia técnica o limitaciones económicas. La baja frecuencia de estas prácticas puede incidir negativamente en la calidad del fruto y en la productividad final, limitando así el potencial socioeconómico de la actividad en la zona.

**Figura 10**

*Labores culturales que realizan los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



**Tabla 12**

*Uso de maquinaria los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

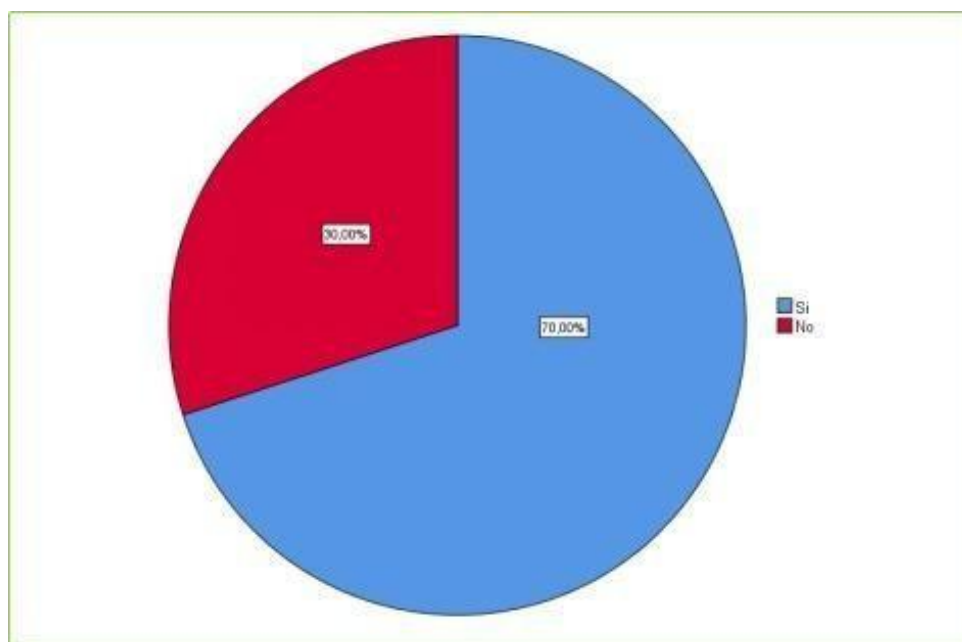
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	28	70,0	70,0	70,0
	Si	12	30,0	30,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La tabla 12 y figura 10 muestra el total de encuestados, donde el 70% indicó utilizar maquinaria en sus labores agrícolas, lo que evidencia un

grado significativo de tecnificación en la producción de durazno en el distrito de Iguaín. Este nivel de mecanización puede contribuir a mejorar los rendimientos productivos y generar mayores ingresos, lo cual tiene implicancias directas en el desarrollo económico de los productores. Sin embargo, el 30% que no utiliza maquinaria representa una brecha tecnológica que podría limitar su competitividad, sugiriendo la necesidad de políticas de apoyo técnico y financiero para lograr una mayor equidad en el acceso a tecnologías agrícolas.

### Figura 11

*Uso de maquinaria por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



### Tabla 13

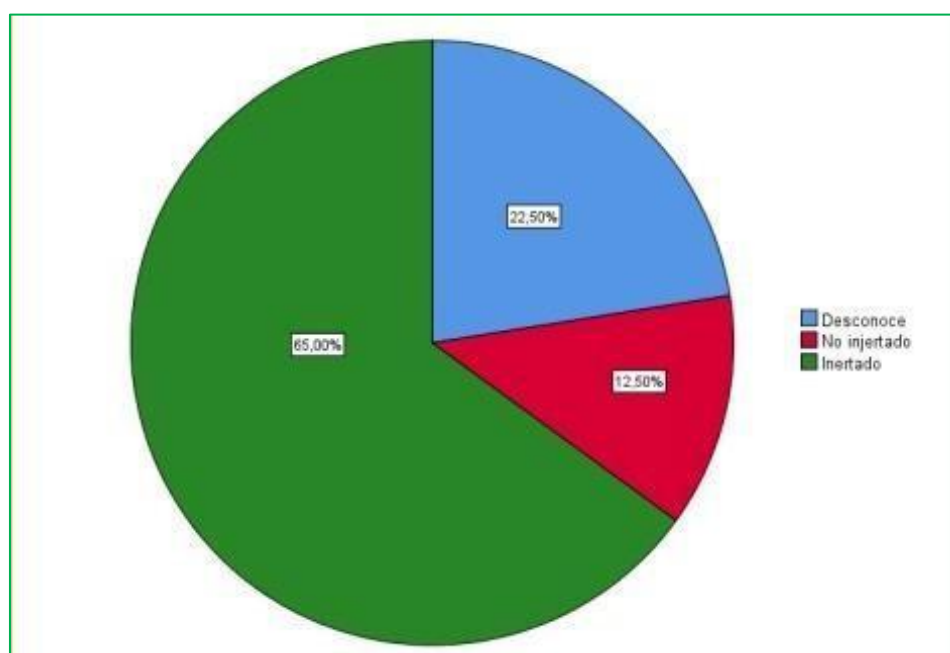
*Tipo de plántones utilizados por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Desconoce	9	22,5	22,5
	No injertado	5	12,5	35,0
	Inertado	26	65,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

En relación con el tipo de plántones utilizados tabla 13 y figura 12, se identificó que el 65% de los productores encuestados emplean plántones injertados, lo que refleja una importante adopción de tecnologías de mejoramiento genético. Este hecho sugiere una orientación hacia una producción más técnica, con mejores perspectivas de rendimiento, resistencia fitosanitaria y calidad del fruto, contribuyendo positivamente al impacto económico de su actividad. En contraste, el 12,5% aún utiliza plántones no injertados, lo cual puede limitar su productividad y competitividad. Preocupantemente, el 22,5% de los productores desconoce el tipo de plánton que utiliza, evidenciando una brecha significativa de información y asistencia técnica. Esta situación destaca la necesidad de fortalecer las capacidades técnicas del agricultor mediante programas de capacitación y extensión agraria, lo que permitiría mejorar los resultados socioeconómicos de manera más equitativa en el distrito de Iguaín.

### Figura 12

*Tipo de plántones utilizados por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



Según los datos presentados en la Tabla 14, los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín han instalado, en promedio, 695,68 plantas por hectárea, lo cual refleja una densidad de plantación

moderadamente intensiva. No obstante, se observa una variabilidad considerable entre los productores, ya que el número mínimo de plantas por hectárea es de 464 y el máximo alcanza las 1171 plantas, evidenciando diferentes enfoques de manejo agronómico y niveles tecnológicos. La desviación estándar de 143,31 indica una dispersión significativa alrededor de la media, lo cual puede estar relacionado con factores como el acceso a asistencia técnica, disponibilidad de recursos económicos o conocimientos agronómicos. Esta heterogeneidad sugiere que no existe un patrón uniforme de instalación de plantaciones en la zona, lo que podría tener implicancias tanto en la productividad como en el impacto socioeconómico de la actividad.

**Tabla 14**

*Plantas por hectarea instaladas por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Años_de_experiencia	40	464	1171	695,68	143,310	20537,815
N válido (por lista)	40					

**Tabla 15**

*Distribución de plantas por hectarea instaladas por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

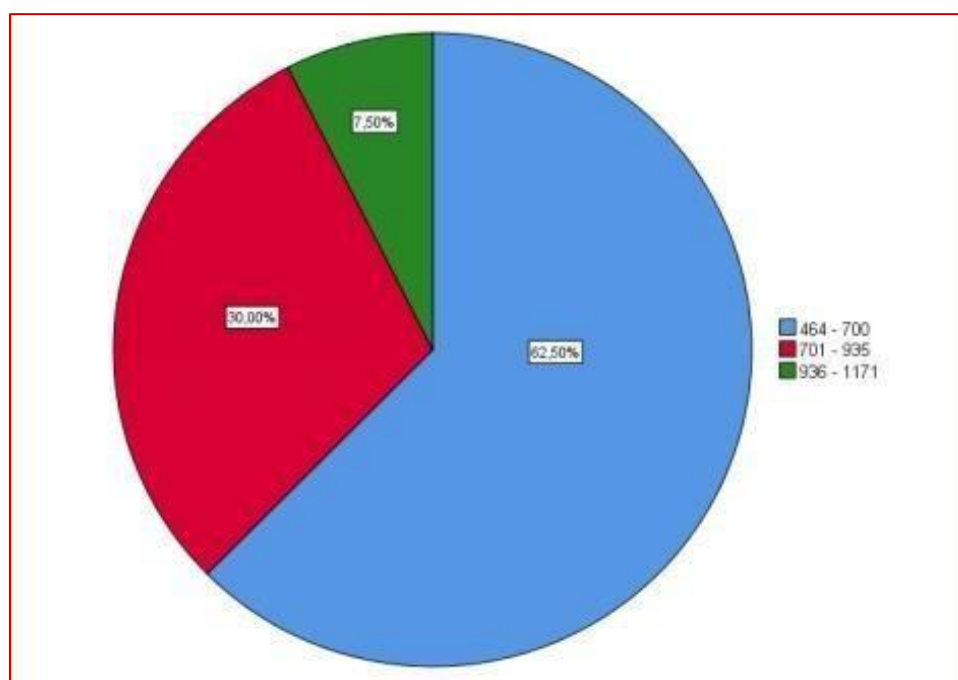
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	464 - 700	25	62,5	62,5
	701 - 935	12	30,0	92,5
	936 - 1171	3	7,5	100,0
	Total	40	100,0	

La Tabla 15 y figura 13 muestra la distribución de plantas por hectárea instaladas por los productores de durazno en el distrito de Iguaín, evidenciando una mayor concentración de productores en rangos de baja a media densidad de plantación. Específicamente, el 62,5% de los productores tiene entre 464 y 700 plantas por hectárea, lo que representa una estrategia de producción extensiva, posiblemente relacionada con limitaciones en el acceso a recursos técnicos o financieros. Un 30% de los productores se

encuentra en el rango intermedio de 701 a 935 plantas por hectárea, lo que podría reflejar una transición hacia sistemas más tecnificados. Solo un 7,5% de los productores ha alcanzado una alta densidad de plantación, con 936 a 1171 plantas por hectárea, lo cual sugiere una minoría que aplica técnicas de manejo más intensivas, probablemente con mayor acceso a asistencia técnica o capital. Esta distribución asimétrica evidencia una brecha en los niveles de tecnificación y manejo agronómico, lo cual podría influir directamente en la productividad y, por ende, en el impacto socioeconómico que la actividad duraznera genera en la zona.

### Figura 13

*Cantidad de plantas por hectarea utilizado por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



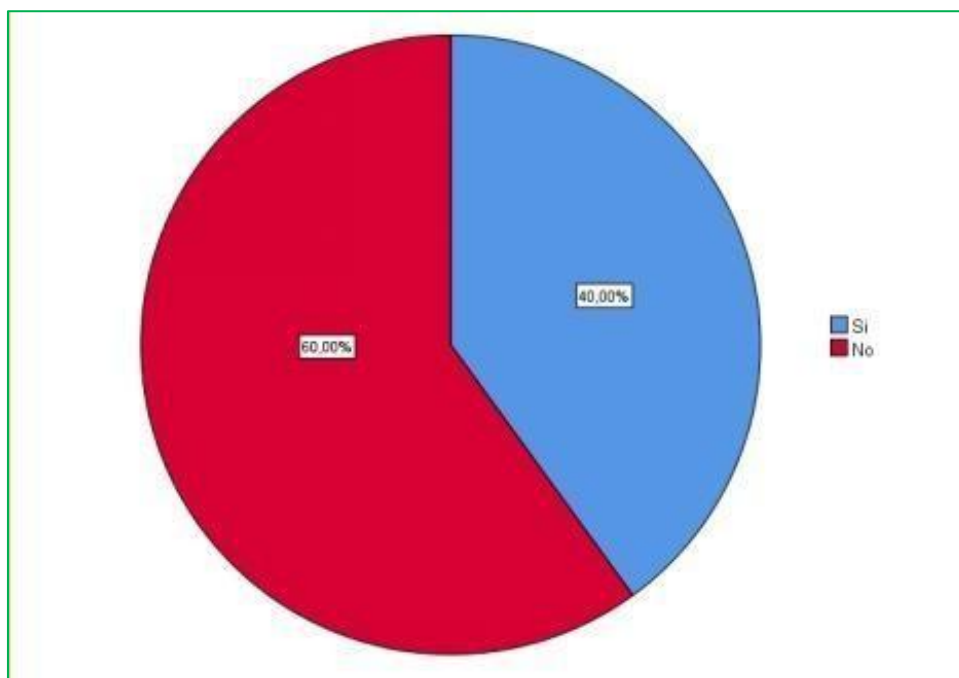
### Tabla 16

*Practia adecuada de la poda por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Si	16	40,0	40,0	40,0
	No	24	60,0	60,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 14**

*Practia adecuada de la poda por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



En la tabla 16 y figura 14 se observa que de los 40 productores de durazno encuestados en el distrito de Iguaín, el 40,0% (n = 16) manifestó realizar una poda adecuada de sus cultivos, mientras que el 60,0% restante (n = 24) indicó no aplicar esta práctica de forma correcta. Estos resultados evidencian que una proporción considerable de productores no está implementando adecuadamente esta técnica agronómica, lo que podría repercutir negativamente en la productividad y calidad del cultivo.

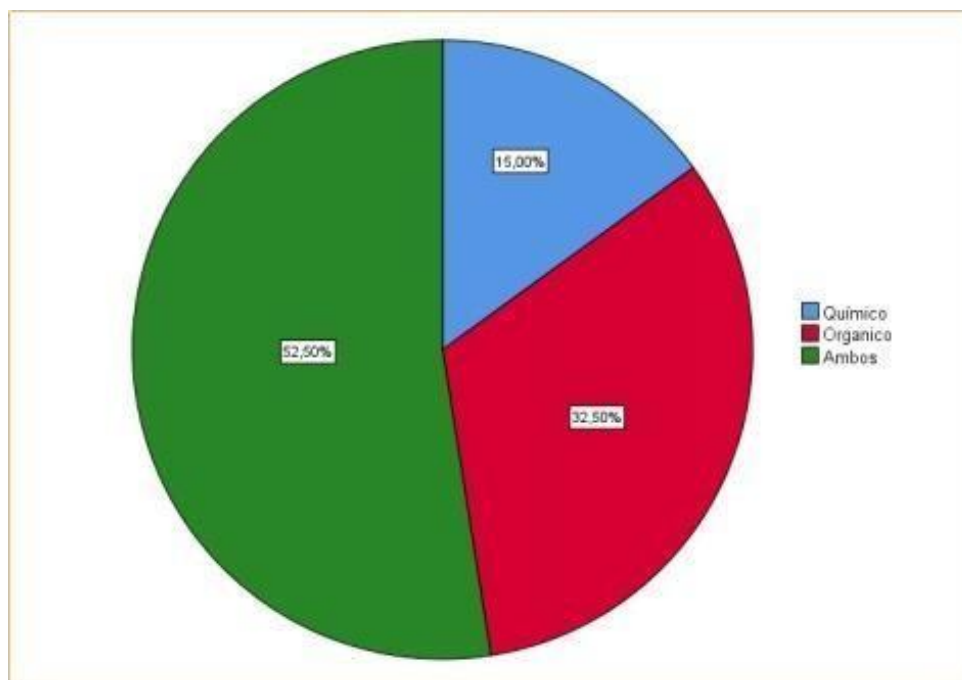
**Tabla 17**

*Tipo de fertilizante utilizado por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Químico	6	15,0	15,0	15,0
	Orgánico	13	32,5	32,5	47,5
	Ambos	21	52,5	52,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 15**

*Tipo de fertilizante utilizado por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



La Tabla 17 y figura 15 revela que la mayoría de los productores de durazno en el distrito de Iguaín opta por un enfoque mixto en la fertilización, ya que el 52,5% utiliza tanto fertilizantes químicos como orgánicos, lo que sugiere una tendencia hacia un manejo nutricional equilibrado que busca combinar productividad con sostenibilidad. Por otro lado, un 32,5% utiliza únicamente fertilizantes orgánicos, lo cual puede estar relacionado con prácticas tradicionales, restricciones económicas o una preferencia por métodos agroecológicos. Solo el 15% de los productores emplea exclusivamente fertilizantes químicos, indicando una menor dependencia de insumos sintéticos en la zona. Esta distribución muestra una predominancia del uso de abonos orgánicos, ya sea de forma exclusiva o combinada, lo cual podría estar vinculado a la disponibilidad local de estiércol o compost, así como a políticas o capacitaciones orientadas a la agricultura sostenible. La elección del tipo de fertilizante utilizado puede tener implicancias directas tanto en la productividad del cultivo como en la calidad del fruto y el impacto ambiental, aspectos relevantes para el análisis socioeconómico de la actividad duraznera en el distrito.

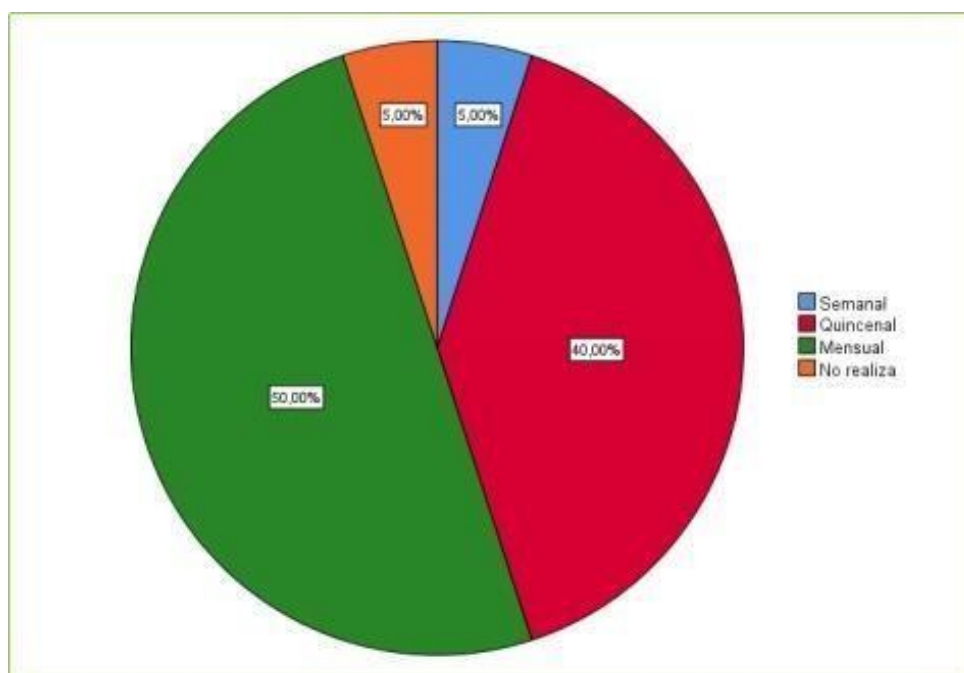
**Tabla 18**

*Control de plagas y enfermedades realizado los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Semanal	2	5,0	5,0	5,0
	Quincenal	16	40,0	40,0	45,0
	Mensual	20	50,0	50,0	95,0
	No realiza	2	5,0	5,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 16**

*Control de plagas y enfermedades realizado los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



Según los datos de tabla 18 y figura 16 donde se observa que el 50,0% de los productores encuestados ( $n = 20$ ) realiza el control de plagas y enfermedades de manera mensual, mientras que el 40,0% ( $n = 16$ ) lo hace de forma quincenal. Solo un 5,0% ( $n = 2$ ) aplica estas prácticas semanalmente, y otro 5,0% ( $n = 2$ ) manifestó no realizar ningún tipo de control fitosanitario. Estos resultados indican que, si bien la mayoría de productores aplica algún tipo de manejo fitosanitario, la frecuencia con la que se realiza varía considerablemente. La predominancia del control mensual y quincenal sugiere un esfuerzo por mantener la sanidad del

cultivo, posiblemente condicionado por factores económicos como el costo de insumos y la disponibilidad de recursos para aplicar tratamientos más frecuentes. Por otro lado, la baja proporción de productores que realiza controles semanales podría reflejar limitaciones financieras o falta de acceso a asesoría técnica especializada, lo que puede comprometer la efectividad del manejo de plagas en épocas de alta incidencia. Asimismo, el hecho de que un pequeño porcentaje no realice ningún tipo de control representa un riesgo para la salud de los cultivos en general, ya que podría facilitar la propagación de enfermedades en zonas colindantes.

**Tabla 19**

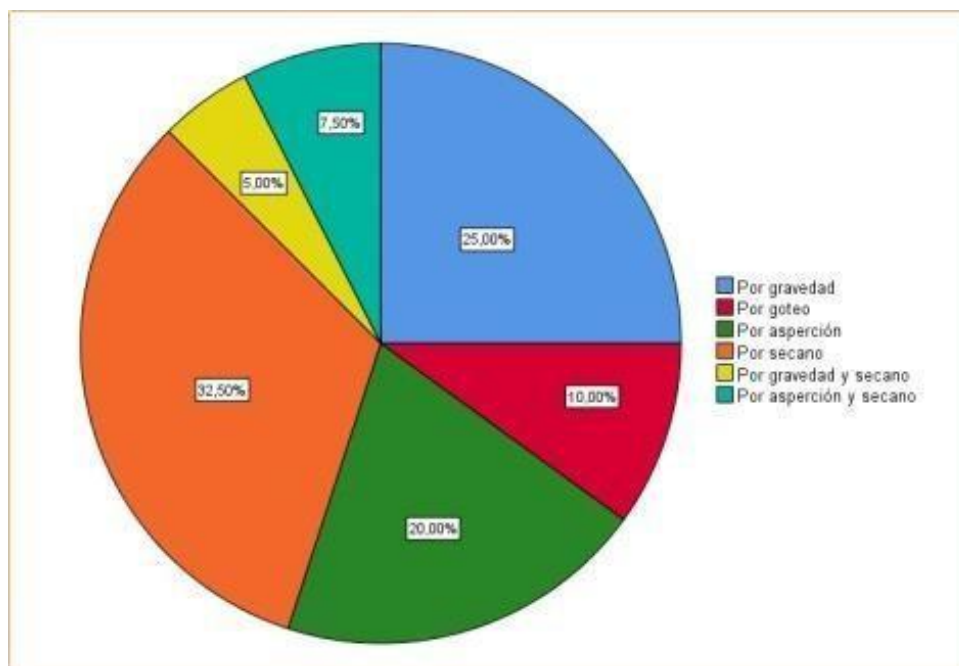
*Tipo de riego utilizado por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Por gravedad	10	25,0	25,0	25,0
Por goteo	4	10,0	10,0	35,0
Por aspersión	8	20,0	20,0	55,0
Por secano	13	32,5	32,5	87,5
Por gravedad y secano	2	5,0	5,0	92,5
Por aspersión y secano	3	7,5	7,5	100,0
Total	40	100,0	100,0	

De acuerdo a la tabla 19 y figura 17, el tipo de riego más utilizado entre los productores de durazno en el distrito de Iguaín es el riego por secano, con un 32,5% (n = 13) del total de encuestados. Le sigue el riego por gravedad con un 25,0% (n = 10), mientras que el riego por aspersión representa un 20,0% (n = 8) y el riego por goteo, el sistema más tecnificado, solo alcanza el 10,0% (n = 4). Además, un pequeño porcentaje combina sistemas: un 5,0% (n = 2) emplea riego por gravedad y secano, y un 7,5% (n = 3) utiliza aspersión y secano. Estos resultados revelan que una parte considerable de los productores aún depende de métodos tradicionales y de baja eficiencia hídrica como el secano y el riego por gravedad, lo cual puede estar relacionado con limitaciones en infraestructura, acceso al agua o a tecnologías de riego más modernas. La baja adopción del riego por goteo, pese a sus ventajas en la optimización del recurso hídrico y mejora del rendimiento, sugiere una brecha tecnológica posiblemente vinculada a factores económicos como la falta de financiamiento o de asistencia técnica.

**Figura 17**

*Tipo de riego utilizado por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

**Tabla 20**

*Asistencia técnica utilizado por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

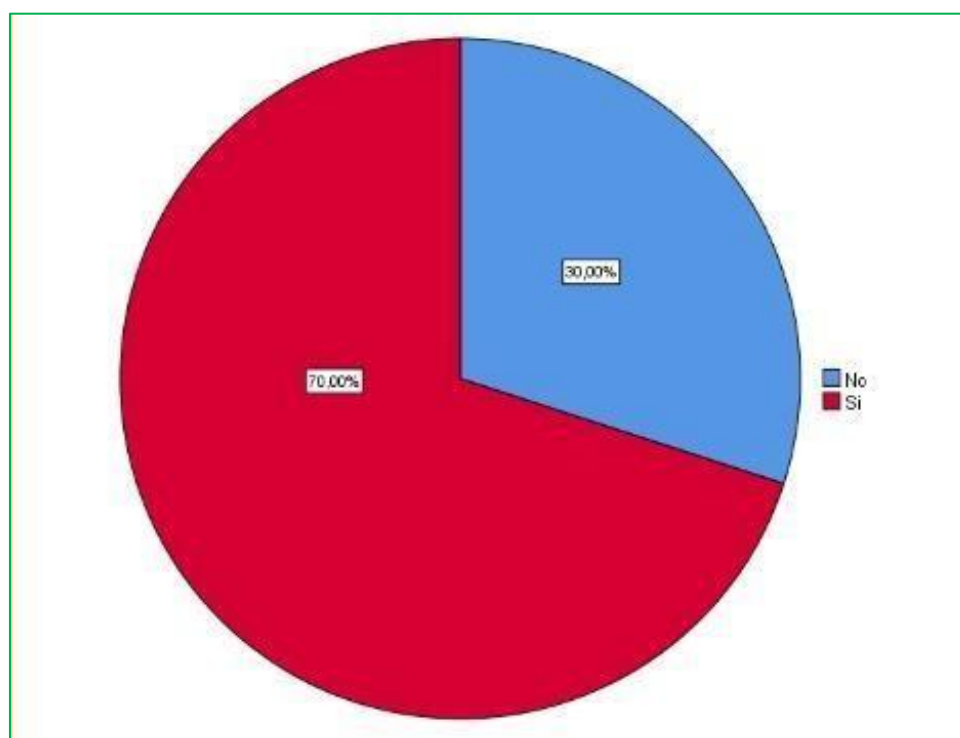
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	12	30,0	30,0	30,0
	Si	28	70,0	70,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La Tabla 20 y figura 18 muestra que un 70% de los productores de durazno en el distrito de Iguaín accede a algún tipo de asistencia técnica, mientras que el 30% no recibe este apoyo especializado. Esta alta proporción de productores que cuentan con asesoramiento técnico sugiere una influencia positiva de programas de extensión agrícola, ONGs o instituciones públicas en el fortalecimiento de capacidades productivas en la zona. La asistencia técnica suele estar asociada a una mejor toma de decisiones en el manejo agronómico del cultivo, lo que podría reflejarse en mejores rendimientos, prácticas más sostenibles y mayor rentabilidad. No

obstante, el 30% que no accede a este tipo de apoyo representa un grupo vulnerable que podría estar limitado por factores como la lejanía geográfica, falta de información o escasa articulación institucional. Esta brecha en el acceso técnico tiene implicancias directas en la desigualdad de los resultados productivos y económicos, y por tanto, en el impacto socioeconómico general de la producción de durazno en la zona de estudio.

### Figura 18

*Asistencia técnica utilizado por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



### Tabla 21

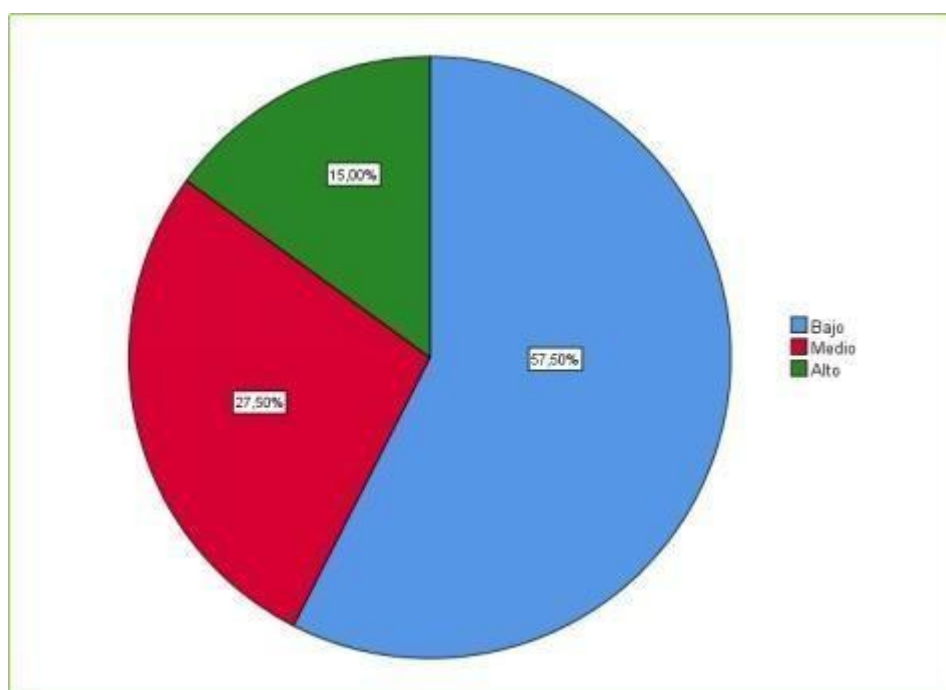
*Nivel tecnológico utilizado según los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	23	57,5	57,5	57,5
	Medio	11	27,5	27,5	85,0
	Alto	6	15,0	15,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Los resultados de la tabla 21 y figura 19 indican que el 57,5% de los productores encuestados (n = 23) opera con un nivel tecnológico bajo, mientras que un 27,5% (n = 11) cuenta con un nivel medio, y solo el 15,0% (n = 6) utiliza un nivel tecnológico alto en el manejo de sus cultivos de durazno. Esta distribución revela una clara predominancia de sistemas de producción tradicionales y poco tecnificados en la zona de estudio. El bajo nivel tecnológico puede reflejar la escasa adopción de herramientas modernas como sistemas de riego tecnificado, fertilización racional, manejo fitosanitario basado en monitoreo, mecanización agrícola, o el uso de información técnica para la toma de decisiones. Esta situación probablemente responde a factores como la falta de recursos económicos, el limitado acceso a asistencia técnica (como se evidenció en los resultados anteriores), y una débil articulación con instituciones públicas o privadas que promuevan la innovación agrícola.

### Figura 19

*Nivel tecnologico utilizado segun los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguain, Ayacucho*



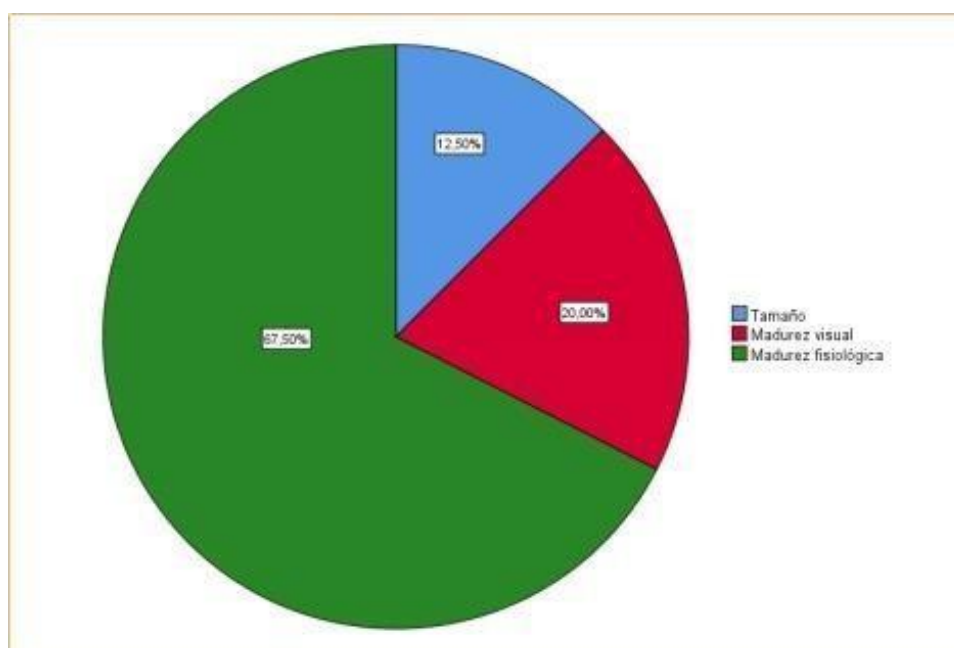
**Tabla 22**

*Crterios que utilizado en la cosecha los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Tamaño	5	12,5	12,5	12,5
	Madurez visual	8	20,0	20,0	32,5
	Madurez fisiológica	27	67,5	67,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 20**

*Crterios que utilizado en la cosecha los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



Según los datos presentados en la Tabla 22 y figura 20, se observa que el 67,5% de los productores de durazno en el distrito de Iguaín cosechan sus frutos basándose en la madurez fisiológica, lo que indica un criterio técnico más preciso y adecuado para asegurar la calidad del producto final y su vida útil poscosecha. En contraste, un 20% utiliza la madurez visual como indicador de cosecha, lo cual, aunque práctico, puede ser subjetivo y menos confiable en términos de contenido interno del fruto. Solo el 12,5% de los productores considera el tamaño del durazno como criterio principal,

una práctica que podría priorizar la apariencia sobre otros factores determinantes para el mercado o el consumo. Estos resultados reflejan una tendencia mayoritaria hacia la adopción de criterios técnicos en las prácticas de cosecha, lo que sugiere una mejora en el conocimiento agronómico, posiblemente influenciada por la asistencia técnica recibida. No obstante, la persistencia de métodos más empíricos en un segmento de productores indica que aún existen desigualdades en el acceso a información y formación, lo cual podría repercutir en la calidad del producto y, en consecuencia, en su valor comercial y en el impacto económico generado.

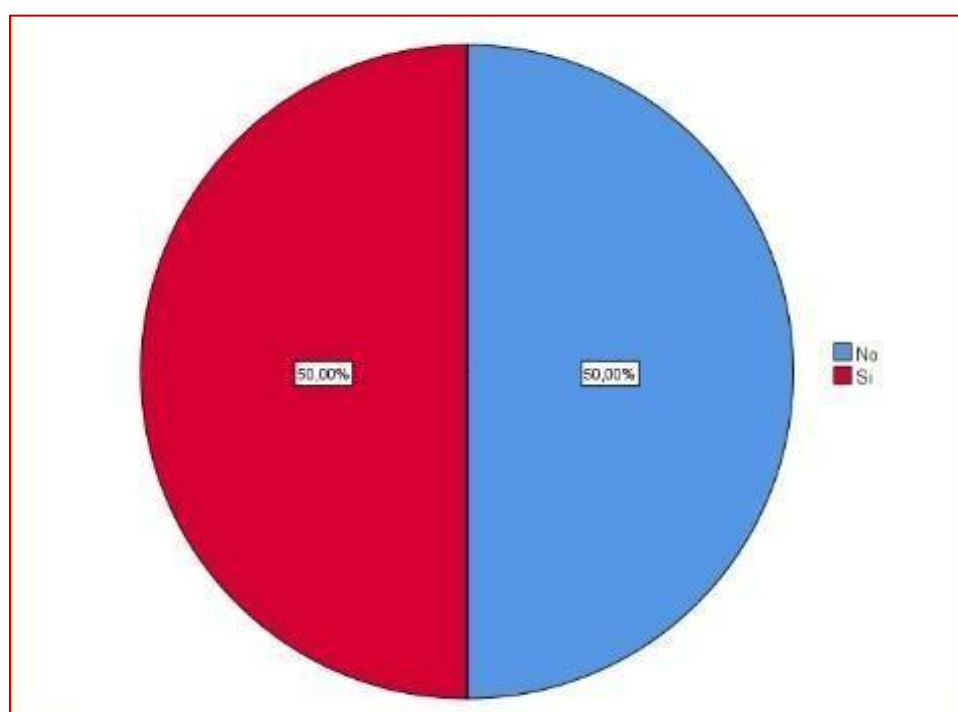
**Tabla 23**

*Mano de obra empleado por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	20	50,0	50,0	50,0
	Si	20	50,0	50,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 21**

*Mano de obra empleado por los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



La información de la Tabla 23 y figura 21 muestran una distribución equitativa en el uso de mano de obra entre los productores de durazno en el distrito de Iguaín, ya que el 50% emplea mano de obra externa, mientras que el otro 50% no lo hace, lo que sugiere dos modelos diferenciados de organización del trabajo. Aquellos que no contratan mano de obra probablemente se basan en el trabajo familiar, lo cual puede implicar menores costos operativos, pero también una limitación en la escala y eficiencia productiva, especialmente en etapas críticas como la cosecha. Por otro lado, el uso de mano de obra contratada por la mitad de los productores indica una mayor capacidad para expandir sus actividades, posiblemente asociado a mayores volúmenes de producción o a un enfoque más comercial. Esta dualidad refleja diferencias en el nivel de tecnificación, acceso a recursos y orientación de mercado entre los productores, elementos clave para entender el impacto socioeconómico de la actividad. Además, el uso de mano de obra contratada puede generar efectos multiplicadores en la economía local, al ofrecer oportunidades de empleo temporal durante las campañas agrícolas.

**Tabla 24**

*Clasificado del durazno por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

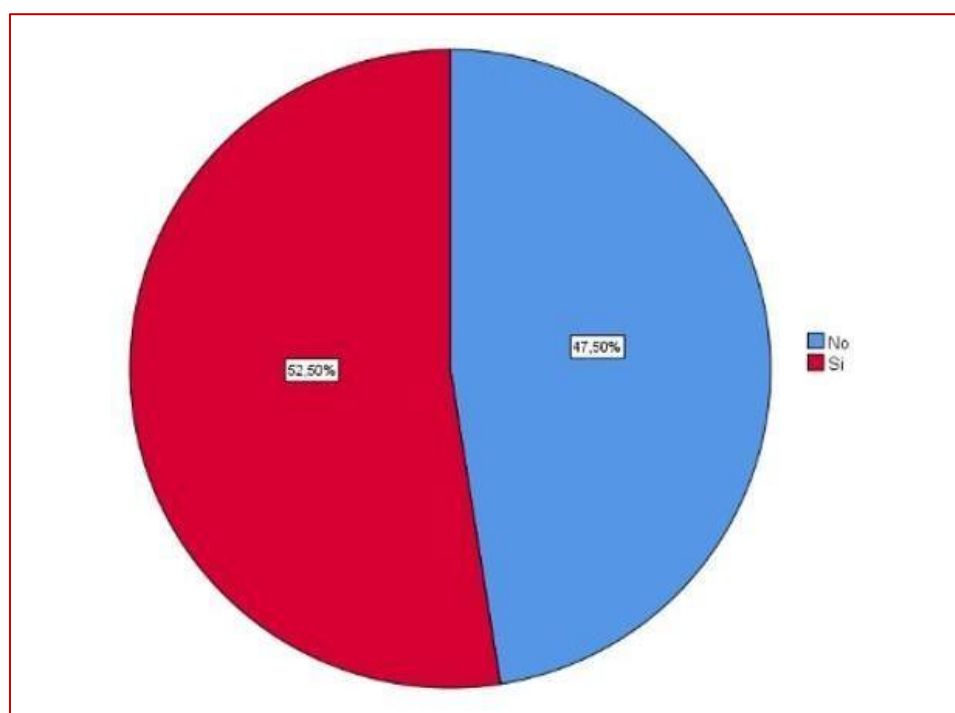
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	19	47,50	47,50	47,50
	Si	21	52,50	52,50	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La Tabla 24 y la figura 22 muestran que el 52,5% de los productores de durazno en el distrito de Iguaín realiza el clasificado del fruto, mientras que el 47,5% no lo hace, evidenciando una ligera mayoría que aplica este proceso poscosecha. El clasificado, que generalmente se basa en criterios como el tamaño, color y estado de madurez del fruto, contribuye significativamente a mejorar el valor comercial del durazno, facilitando su ingreso a mercados más exigentes y permitiendo una mejor diferenciación del producto. Por el contrario, la ausencia de este procedimiento en casi la mitad de los productores podría deberse a limitaciones en infraestructura,

falta de conocimiento técnico o comercialización directa sin valor agregado, lo cual puede reducir los márgenes de ganancia. Esta diferencia en las prácticas de poscosecha refleja una brecha en los niveles de tecnificación y orientación al mercado, factores que influyen directamente en la rentabilidad y, por ende, en el impacto socioeconómico de la actividad duraznera en la zona. Fortalecer las capacidades de los productores en el manejo poscosecha podría ser una estrategia clave para mejorar su competitividad y sus ingresos.

### Figura 22

*Clasificado del durazno por los productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



#### 4.1.1.2 Gestión económica y comercial

### Tabla 25

*Monto invertido en el mantenimiento por hectárea del durazno (*Prunus persica*) en Iguaín, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Soles por hectarea	40	1840	5931	2942,90	734,299	539195,528
N válido (por lista)	40					

La Tabla 25 muestra que el monto promedio invertido en el mantenimiento por hectárea del cultivo de durazno en el distrito de Iguaín es de S/ 2,942.90, con una desviación estándar de S/ 734.30, lo que indica una variabilidad considerable entre los productores en cuanto al gasto destinado a esta actividad. El rango de inversión va desde un mínimo de S/ 1,840 hasta un máximo de S/ 5,931 por hectárea, lo que sugiere diferencias significativas en los niveles de tecnificación, acceso a insumos, prácticas de manejo y escala de producción. Esta amplitud podría estar influenciada por factores como el uso de mano de obra externa, el tipo de fertilizante empleado, o la asistencia técnica recibida. La alta varianza (539,195.53) confirma esta dispersión en los datos. En términos de impacto socioeconómico, estas diferencias en la inversión repercuten directamente en la calidad del cultivo, la productividad y la rentabilidad, siendo probable que quienes invierten más logren mejores rendimientos y precios, aunque también asumen mayores riesgos financieros. Este análisis evidencia la necesidad de fortalecer las capacidades de planificación y manejo económico de los productores para optimizar la eficiencia de sus inversiones.

### **Tabla 26**

*Costos de mantenimiento promedio por hectárea del cultivo de durazno según productores del distrito de Iguaín*

<b>Concepto</b>	<b>Costo en S/.</b>
Insumos (fertilizantes, abonos)	774.88
Mano de obra (propia y externa)	1228.13
Fumigación y control fitosanitario	357.95
Transporte	289.25
Herramientas / maquinaria	145.55
Imprevistos 5 %; envases/jaba	147.15
<b>Total, aproximado de costos</b>	<b>2942.90</b>

La tabla 26 y figura 23 muestra la distribución de los costos de mantenimiento promedio por hectárea del cultivo de durazno en el distrito de Iguaín, alcanzando un total aproximado de S/ 2,942.90, cifra que coincide con el promedio general reportado en la Tabla 22. Dentro de esta estructura de costos, la mano de obra (propia y externa) representa el componente más significativo con S/ 1,228.13 (41,7% del total), lo que evidencia la fuerte

dependencia del factor trabajo en las labores de manejo del cultivo, especialmente en actividades como poda, riego, fertilización y cosecha. Le siguen los insumos agrícolas (fertilizantes y abonos) con S/ 774.88, equivalentes al 26,3%, lo cual sugiere un nivel moderado de tecnificación y cuidado nutricional. Los gastos en fumigación y control fitosanitario representan el 12,2%, reflejando la importancia que los productores otorgan al manejo sanitario del cultivo. Otros costos como transporte, herramientas y contingencias suman valores menores, pero no despreciables, ya que en conjunto representan aproximadamente 20% del costo total. Esta distribución muestra una asignación equilibrada de recursos, aunque con una clara concentración en los costos laborales, lo que puede limitar la eficiencia si no se acompaña de mejoras tecnológicas. En términos socioeconómicos, esta estructura de costos permite entender el esfuerzo financiero que enfrentan los productores y su impacto en la rentabilidad, siendo un factor clave para el análisis del desarrollo económico local asociado a la producción de durazno.

### Figura 23

*Distribución del costo de mantenimiento por hectárea en la producción de durazno en Iguaín, Ayacucho*



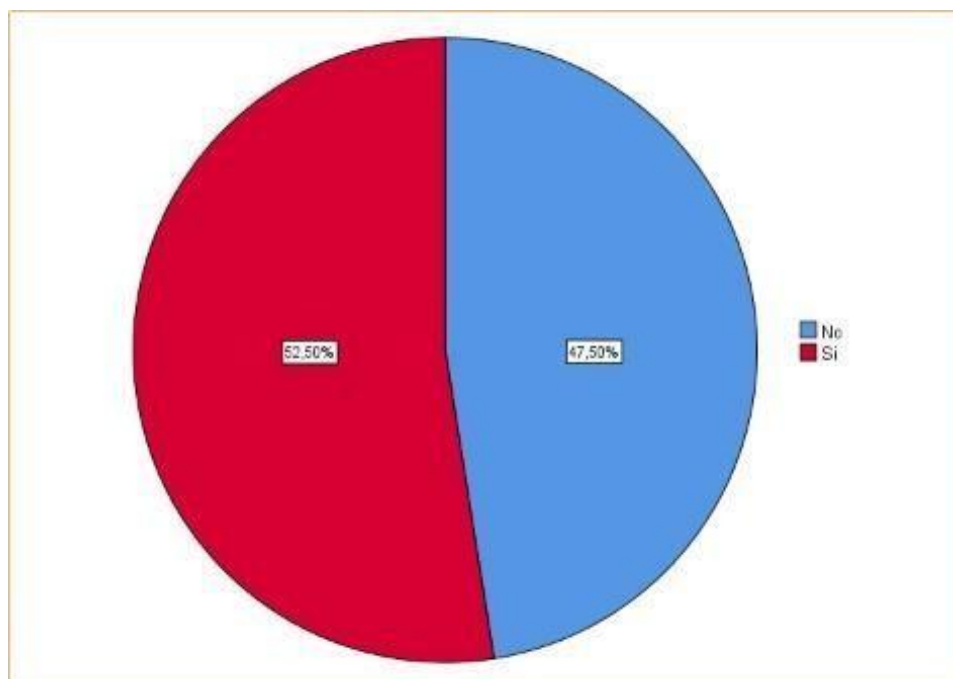
**Tabla 27**

*Apoyo financiero a los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	19	47,5	47,5	47,5
	Si	21	52,5	52,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 24**

*Apoyo financiero a los productores de durazno (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



La Tabla 27 y figura 24 muestran que el 52,5% de los productores de durazno en el distrito de Iguaín ha recibido algún tipo de apoyo financiero, mientras que el 47,5% no ha accedido a este tipo de ayuda, lo cual evidencia una situación de acceso limitado, pero ligeramente mayoritario al financiamiento agrícola. El hecho de que casi la mitad de los productores no cuente con apoyo financiero sugiere la presencia de barreras como falta de información, escasa cultura financiera, requisitos restrictivos o desconfianza hacia las entidades financieras. Por otro lado, el grupo que

sí accede a financiamiento podría estar en mejores condiciones para invertir en insumos, infraestructura, mano de obra o tecnología, factores que influyen directamente en la productividad y competitividad del cultivo. Esta división en el acceso al crédito refleja una desigualdad estructural que afecta el desarrollo homogéneo del sector duraznero, limitando el potencial de crecimiento económico local. En este contexto, el financiamiento se convierte en un determinante clave del impacto socioeconómico de la producción de durazno, ya que condiciona la capacidad de los productores para sostener y escalar sus actividades agrícolas.

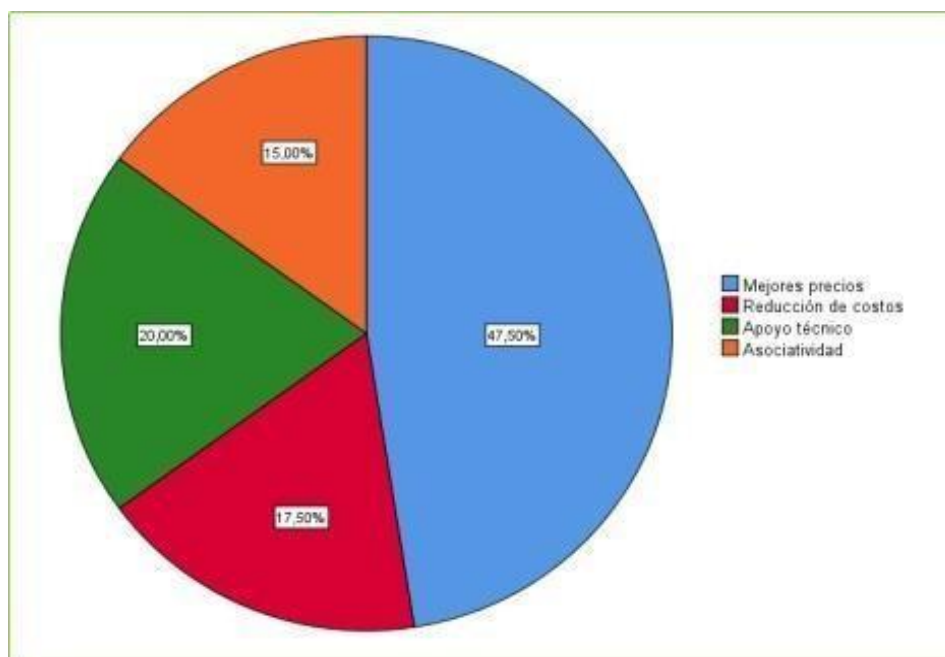
**Tabla 28**

*Factores que mejoran la rentabilidad del durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mejores precios	19	47,5	47,5	47,5
	Reducción de costos	7	17,5	17,5	65,0
	Apoyo técnico	8	20,0	20,0	85,0
	Asociatividad	6	15,0	15,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 25**

*Factores que mejoran la rentabilidad del durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



Los resultados de la Tabla 28 y Figura 25 indican que los productores de durazno del distrito de Iguaín consideran que la mejora en los precios de venta (47,5%) es el principal factor que incrementa la rentabilidad. Le siguen el apoyo técnico (20,0%), la reducción de costos (17,5%) y la asociatividad (15,0%). Estos datos reflejan una marcada dependencia de las condiciones del mercado, lo que puede generar vulnerabilidad económica. Asimismo, evidencian la necesidad de fortalecer la gestión técnica y organizativa para mejorar la rentabilidad de forma sostenible, destacando la asociatividad como una estrategia aún poco valorada, pese a su potencial a mediano y largo plazo.

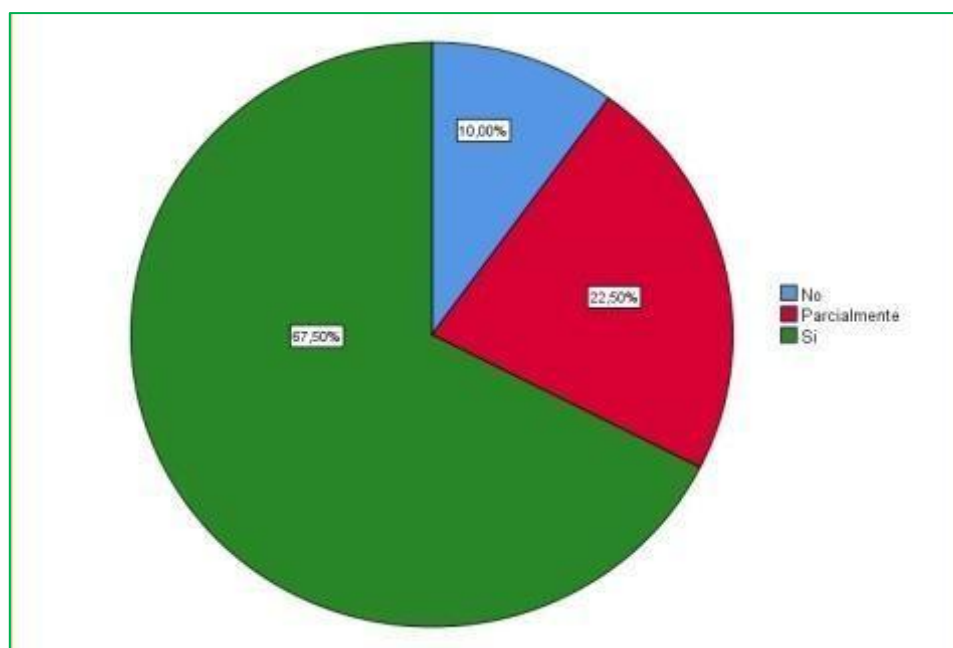
**Tabla 29**

*Actitud de los productores frente a la adopción de nuevas prácticas para incrementar la rentabilidad del durazno en el distrito de Iguaín*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	4	10,0	10,0	10,0
	Parcialmente	9	22,5	22,5	32,5
	Si	27	67,5	67,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 26**

*Disposición de los productores a implementar nuevas técnicas para mejorar la rentabilidad del cultivo de durazno en Iguaín, Ayacucho*



De acuerdo con los datos presentados en la tabla 29 y figura 26, la mayoría de los productores de durazno en el distrito de Iguaín muestra una actitud favorable hacia la incorporación de nuevas prácticas productivas con el fin de mejorar su rentabilidad. En concreto, el 67,5% de los encuestados (n = 27) manifestó estar dispuesto a adoptar nuevas técnicas o estrategias. Un 22,5% (n = 9) expresó una disposición parcial, mientras que solo un 10,0% (n = 4) indicó que no estaría dispuesto a hacer cambios. Este resultado evidencia un escenario positivo para la transferencia tecnológica y la innovación agraria en la zona. La alta aceptación del cambio sugiere que existe motivación en los productores por mejorar sus condiciones económicas, lo cual puede facilitar la implementación de programas de capacitación, asistencia técnica o reconversión productiva.

**Tabla 30**

*Canales de comercialización utilizados por los productores de durazno en Iguaín, Ayacucho*

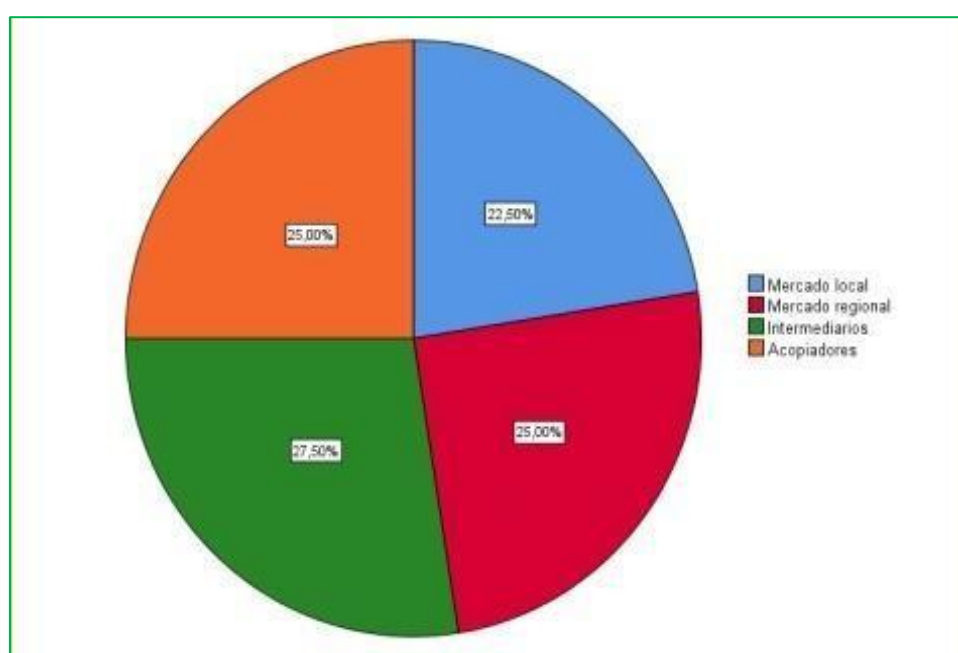
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Mercado local	9	22,5	22,5	22,5
Mercado regional	10	25,0	25,0	47,5
Válido Intermediarios	11	27,5	27,5	75,0
Acopiadores	10	25,0	25,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

La información recogida en la Tabla 30 y figura 27 revela que los productores de durazno en el distrito de Iguaín comercializan su producción a través de cuatro canales principales: mercado local, mercado regional, intermediarios y acopiadores. El canal más utilizado es el de los intermediarios, con un 27,5% de los productores (n = 11), seguido de cerca por el mercado regional y los acopiadores, ambos con un 25,0% (n = 10), y finalmente el mercado local, con un 22,5% (n = 9). Este patrón muestra que la mayoría de productores depende de terceros para la comercialización, como intermediarios y acopiadores, lo que podría tener implicancias directas en su margen de ganancia. Este tipo de canales suelen ofrecer menores precios de venta para el agricultor, ya que absorben parte del valor a través de comisiones o márgenes comerciales, especialmente cuando los productores no están organizados o tienen bajo poder de negociación. La

baja proporción de ventas directas al mercado local o regional, a pesar de representar un porcentaje combinado significativo (47,5%), evidencia una limitada articulación comercial directa de los productores con los consumidores finales o comerciantes mayoristas, lo cual restringe sus posibilidades de capturar un mayor valor en la cadena productiva.

### Figura 27

*Distribución de los mercados de venta del durazno según productores de Iguaín, Ayacucho*



#### 4.1.1.3 Propiedad y superficie cultivada

**Tabla 31**

*Condición de tenencia de la tierra en la producción de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

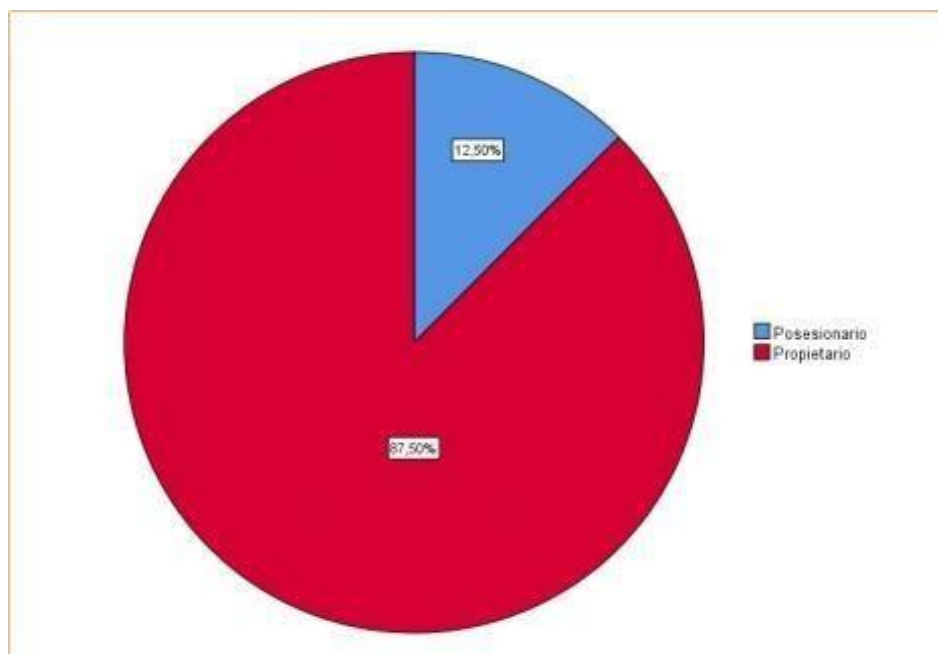
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Posionario	5	12,50	12,50	12,50
Propietario	35	87,50	87,50	100,0
Total	40	100,0	100,0	

La Tabla 31 y figura 28 revela que el 87,5% de los productores de durazno en el distrito de Iguaín son propietarios de las tierras que cultivan,

mientras que solo el 12,5% tiene la condición de poseionario. Esta elevada proporción de productores con propiedad formal sobre sus tierras representa un factor clave para la estabilidad productiva y la seguridad jurídica, ya que facilita el acceso a programas de apoyo gubernamental, financiamiento agrícola y decisiones de inversión a largo plazo. La tenencia de la tierra en calidad de propietario otorga mayor autonomía al productor para implementar mejoras tecnológicas y prácticas sostenibles, lo que puede tener un impacto directo en la rentabilidad y sostenibilidad del cultivo de durazno. Por otro lado, la presencia de un pequeño grupo de poseionarios podría reflejar situaciones de informalidad o limitaciones legales, que afectan su capacidad para acceder a créditos o asistencia técnica. En términos generales, esta estructura de tenencia de tierra favorece un entorno más favorable para el desarrollo socioeconómico local, al reducir la incertidumbre sobre el uso del recurso tierra y fortalecer las decisiones productivas de los agricultores.

### Figura 28

*Régimen de propiedad o uso de tierras entre productores de durazno en Iguaín*



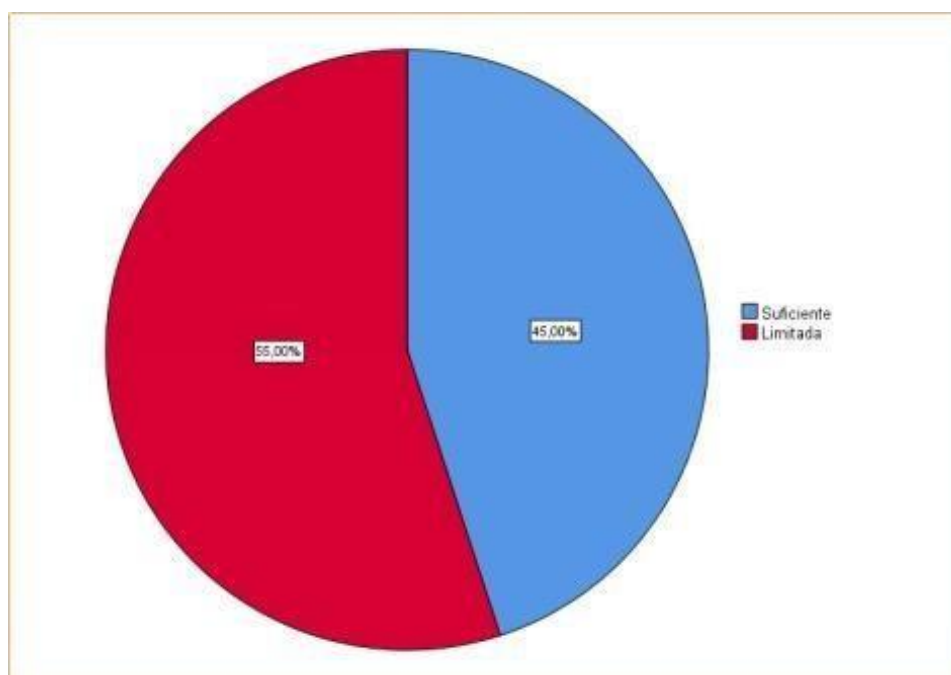
**Tabla 32**

*Valoración de la extensión de tierra destinada al durazno (*Prunus persica*) por parte de los agricultores de Iguaín*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Suficiente	18	45,00	45,00	45,00
	Limitada	22	55,00	55,00	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 29**

*Percepción de los agricultores sobre la extensión de tierra dedicada al durazno en Iguaín, Ayacucho*



La Tabla 32 y figura 29 muestra que el 55% de los productores de durazno en el distrito de Iguaín considera que la extensión de tierra destinada al cultivo es limitada, mientras que el 45% la percibe como suficiente. Esta percepción mayoritaria de limitación en la superficie agrícola refleja una restricción importante en la capacidad de expansión y diversificación de la producción, lo cual puede afectar directamente los niveles de ingreso, la rentabilidad y el impacto socioeconómico generado por esta actividad. La escasez de tierra disponible podría deberse a factores como la fragmentación de las parcelas, herencias familiares o presión sobre el uso del suelo agrícola, lo cual obliga a los agricultores a intensificar su

manejo dentro de áreas reducidas, en ocasiones sin el soporte técnico adecuado. Por otro lado, el grupo que considera suficiente su superficie cultivable probablemente cuenta con mejores condiciones para planificar a mediano plazo, incorporar tecnología o mejorar la calidad del cultivo. Esta disparidad en la valoración del acceso a tierra evidencia una heterogeneidad estructural que condiciona las oportunidades de desarrollo productivo de los agricultores de durazno en Iguaín.

**Tabla 33**

*Área productiva dedicada al durazno por los agricultores del distrito de Iguaín*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Área cultivada	40	0,80	3,50	2,0000	0,67025	0,449
N válido (por lista)	40					

En la Tabla 33, se observa que el área productiva destinada al cultivo de durazno por los agricultores del distrito de Iguaín presenta una media de 2.00 hectáreas, lo que indica que, en promedio, cada productor dedica esta extensión al cultivo del durazno. El rango de variación es significativo, con un mínimo de 0.80 hectáreas y un máximo de 3.50 hectáreas, lo que refleja cierta heterogeneidad en la disponibilidad o uso de tierras entre los productores. La desviación estándar de 0.67025 sugiere una dispersión moderada en las áreas cultivadas respecto a la media, y la varianza de 0.449 confirma esta variabilidad dentro del grupo analizado (N=40). Estos resultados permiten inferir que, si bien existe una tendencia hacia un área promedio relativamente uniforme, hay diferencias estructurales entre los agricultores, posiblemente vinculadas a factores como el acceso a tierras, recursos económicos o nivel de tecnificación, lo cual influye directamente en la escala y potencial de producción dentro del distrito.

La Tabla 34 y figura 30, muestra la distribución de la superficie agrícola destinada al cultivo de durazno en el distrito de Iguaín, categorizada en rangos de hectáreas. Se observa que el 50% de los agricultores encuestados cultivan entre 1,70 y 2,50 hectáreas, lo que representa el grupo mayoritario y sugiere una tendencia predominante hacia una escala de

producción media. Asimismo, un 30% de los productores manejan áreas más pequeñas, entre 0,80 y 1,60 hectáreas, lo que podría estar asociado a limitaciones en el acceso a tierras o recursos productivos. En contraste, solo el 20% dispone de superficies mayores, entre 2,60 y 3,50 hectáreas, lo que podría indicar una mayor capacidad de inversión o tenencia de tierra. El análisis revela una concentración del 80% de los productores en rangos de superficie que no superan las 2,50 hectáreas, lo cual sugiere una estructura productiva mayoritariamente de pequeña escala, con implicancias directas en los niveles de producción, ingresos y capacidad de desarrollo socioeconómico del sector duraznero en la zona.

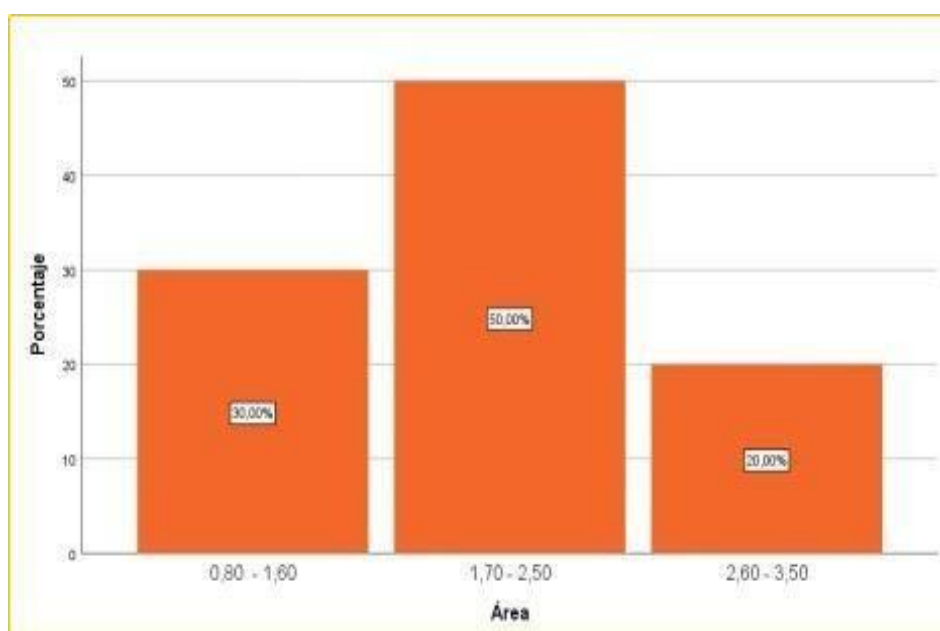
**Tabla 34**

*Superficie agrícola en hectareas destinada al cultivo de durazno en Iguaín, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0,80 - 1,60	12	30,0	30,0	30,0
	1,70 - 2,50	20	50,0	50,0	80,0
	2,60 - 3,50	8	20,0	20,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 30**

*Distribución del área cultivada con durazno en el distrito de Iguaín*



## Resultados económicos de la producción

**Tabla 35**

*Valor obtenido por kilogramo de durazno comercializado en por los productores de Iguaín, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación	Varianza
Precio por kg	40	2,40	2,70	2,5150	0,7696	0,006
N válido (por lista)	40					

La Tabla 35 presenta el valor obtenido por kilogramo de durazno comercializado por los productores del distrito de Iguaín, mostrando una media de S/ 2,515 por kilogramo. El precio mínimo registrado fue de S/ 2,40 y el máximo de S/ 2,70, lo que evidencia una variación relativamente estrecha en los precios de venta, reflejando cierta estabilidad en el mercado local del durazno. La desviación estándar de 0,07696 y una varianza de 0,006 indican una baja dispersión en los precios, lo que sugiere que la mayoría de los productores comercializan su producto a precios similares, posiblemente debido a condiciones de mercado homogéneas, acuerdos de precios entre compradores locales o una limitada diferenciación del producto. Este nivel de uniformidad en los ingresos por kilogramo puede ser un indicador de mercados con escasa competencia o de producción estandarizada, lo cual tiene implicancias directas en los márgenes de ganancia y en la sostenibilidad económica de los pequeños productores.

**Tabla 36**

*Valor obtenido por kilogramo de durazno comercializado en chacra por los productores de Iguaín, Ayacucho*

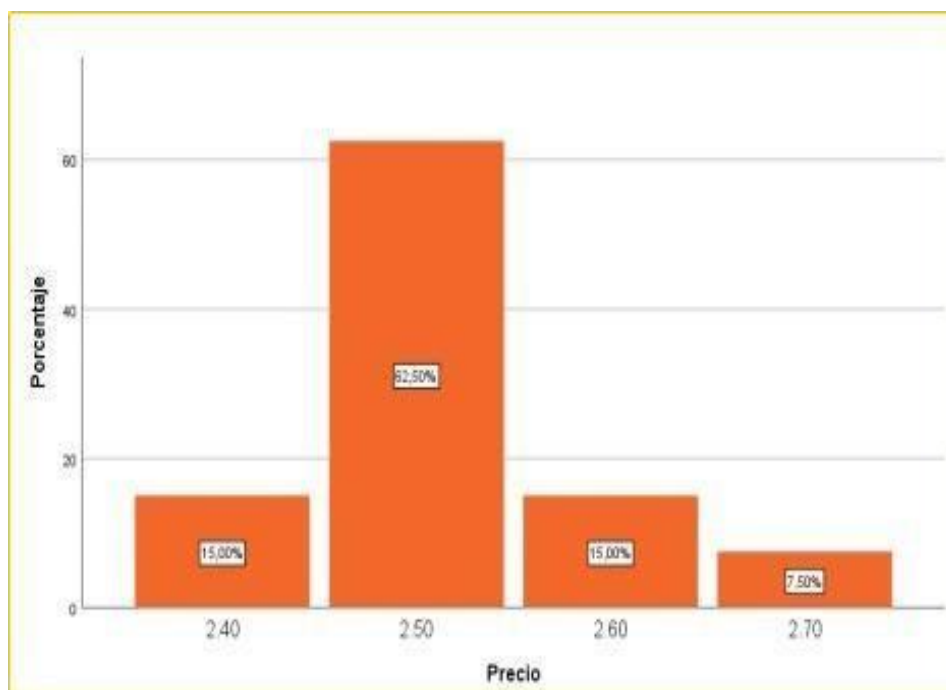
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2,40	6	15,00	15,00	15,00
	2,50	25	62,50	62,5	77,50
	2,60	6	15,00	15,0	92,50
	2,70	3	7,50	7,50	100,00
	Total	40	100,00	100,00	

La Tabla 36 y figura 31 detalla la distribución del valor obtenido por kilogramo de durazno comercializado directamente en chacra por los

productores del distrito de Iguaín. Se observa que el 62,5% de los agricultores venden su producto a S/ 2,50 por kilogramo, lo que representa el precio predominante en la zona. Este dato coincide con una estructura de mercado local relativamente homogénea, donde los precios tienden a estabilizarse en torno a un valor medio. Asimismo, un 15% de los productores vende a S/ 2,40 y otro 15% a S/ 2,60, mientras que solo el 7,5% logra comercializar a S/ 2,70, el precio más alto registrado. Esta distribución indica que la mayoría de los agricultores acceden a precios similares, aunque existe una pequeña proporción que logra precios superiores, posiblemente por factores como calidad del producto, mejores canales de comercialización o acuerdos comerciales específicos. En términos técnicos, esta concentración en torno al precio de S/ 2,50 sugiere una estructura de mercado con baja diferenciación del producto y limitada capacidad de negociación por parte de los productores, lo cual puede impactar en sus ingresos y en el desarrollo económico local.

### Figura 31

*Precio por kilo de durazno recibido por los productores del distrito de Iguaín, Ayacucho*



**Tabla 37**

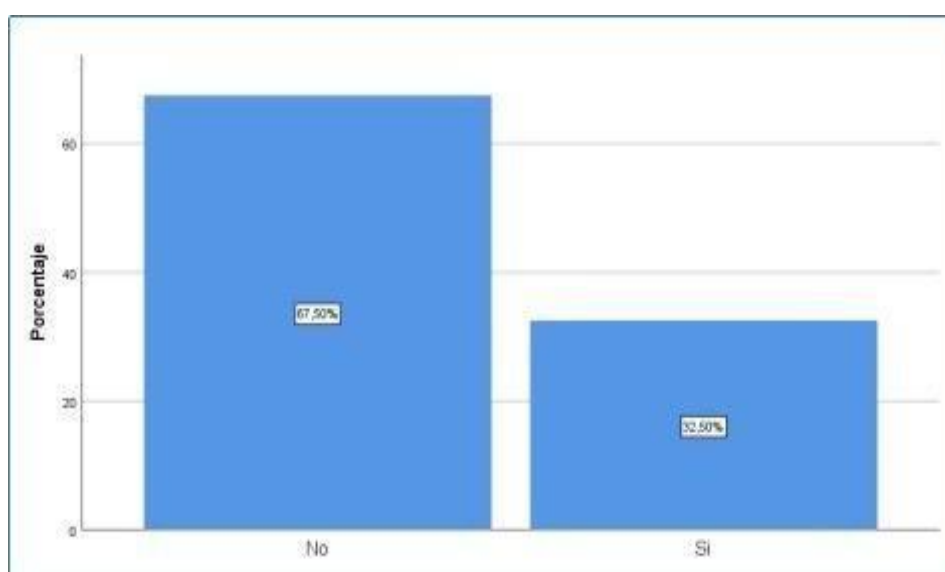
*Apreciación de los productores sobre el precio alcanzado en la venta del durazno en Iguain, Ayacucho*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	No	27	67,50	67,50	67,50
	Si	13	32,50	32,50	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

Los resultados que muestran la tabla 37 y figura 32, muestra las respuestas de 40 productores respecto a si consideran adecuado o satisfactorio el precio que reciben por la venta de durazno en el distrito de Iguain, región Ayacucho. 27 productores (67,5%) manifestaron que no están conformes con el precio de venta del durazno. 13 productores (32,5%) indicaron que sí están conformes. El total de respuestas válidas es de 40, con un 100% de participación. Por otro lado, el 32,5% que sí está conforme podría deberse a que estos productores cuentan con mejores canales de comercialización, mayores volúmenes de producción, o estrategias diferenciadas de venta.

**Figura 32**

*Nivel de satisfacción de los productores respecto al precio recibido por el durazno en el distrito de Iguain, Ayacucho*



La Tabla 38 presenta los ingresos generados por campaña por los productores de durazno en el distrito de Iguaín, revelando un ingreso promedio de S/ 20,549.55 por agricultor. El rango de ingresos es amplio, con un mínimo de S/ 9,689 y un máximo de S/ 33,709, lo cual refleja una marcada heterogeneidad en la capacidad productiva y comercial entre los agricultores. La desviación estándar de S/ 6,730.37 indica una variabilidad considerable respecto al promedio, lo que sugiere la existencia de diferencias estructurales importantes, posiblemente relacionadas con el tamaño del área cultivada, nivel de tecnificación, acceso a mercados y calidad del producto. Estos datos evidencian que, si bien algunos productores logran ingresos significativos por campaña, una parte importante aún se mantiene en niveles relativamente bajos, lo que puede limitar su capacidad de inversión y desarrollo económico sostenido dentro del sector agrícola duraznero en la zona.

**Tabla 38**

*Ingresos (S/.) generados por campaña por los productores de durazno en Iguaín, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Precio por kg	40	9689	33709	20549,55	6730,365
N válido (por lista)	40				

**Tabla 39**

*Ingresos (S/.) generados por campaña por los productores de durazno en Iguaín, Ayacucho*

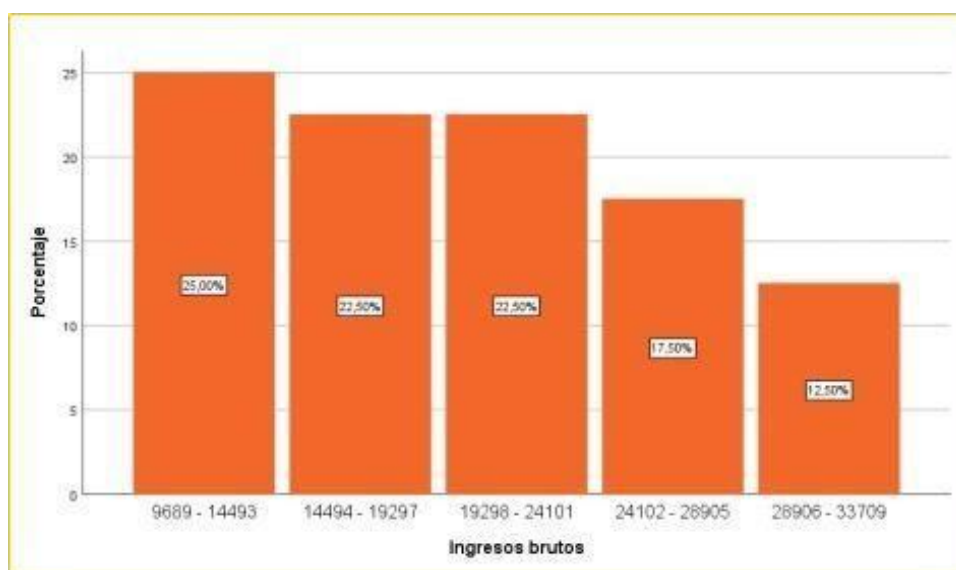
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	9689 - 14493	10	25,0	25,0	25,0
	14494 - 19297	9	22,5	22,5	47,5
	19298 - 24101	9	22,5	22,5	70,0
	24102 - 28905	7	17,5	17,5	87,5
	28906 - 33709	5	12,5	12,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La Tabla 39 y figura 33 muestran la distribución de los ingresos generados por campaña por los productores de durazno en el distrito de Iguaín, agrupados en rangos. Se evidencia que el 47,5% de los productores perciben ingresos de hasta S/ 19,297 por campaña, lo que indica que casi la

mitad de los agricultores se encuentran en un nivel de ingresos bajo o medio-bajo. Solo el 12,5% logra superar los S/ 28,906, posicionándose en el rango más alto de ingresos. Esta distribución revela una concentración significativa en los tramos inferiores, mientras que un porcentaje reducido accede a ingresos elevados, lo cual sugiere desigualdades en la productividad y en la rentabilidad dentro del sector. Estos resultados podrían estar influenciados por factores como el tamaño del área cultivada, el acceso a tecnología, la calidad del producto, y los canales de comercialización utilizados. En términos técnicos, la estructura de ingresos demuestra un sector con predominancia de pequeños productores con ingresos limitados, lo que condiciona su capacidad de ahorro, reinversión y mejora en sus condiciones de vida, afectando directamente el impacto socioeconómico de esta actividad en la región.

### Figura 33

*Ingreso total (S/.) por campaña de los productores de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



La Tabla 40 muestra los resultados del análisis de la utilidad neta generada por campaña en la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho, con una muestra de 40 productores. Se observa que los ingresos netos por campaña varían significativamente entre productores, con un valor mínimo de S/. 2,578.90 y un máximo de S/.

23,943.20. El ingreso neto promedio asciende a S/. 14,364.87, lo cual refleja un nivel moderado de rentabilidad dentro de la actividad, aunque la desviación estándar de S/. 5,396.96 indica una dispersión considerable en los ingresos. Esta variabilidad podría atribuirse a factores como el tamaño de las parcelas, el acceso a tecnología, las condiciones agroclimáticas, la experiencia del productor o la eficiencia en la gestión agrícola. En términos técnicos, estos resultados evidencian una rentabilidad positiva generalizada, aunque heterogénea, lo que sugiere la necesidad de políticas diferenciadas o estrategias de fortalecimiento para mejorar la equidad y sostenibilidad del ingreso entre los productores de durazno en la zona.

**Tabla 40**

*Utilidad neta (S/.) por campaña en la actividad productiva del durazno en el distrito de Iguain, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Ingresos_netos	40	2578,90	23943,20	14364,8675	5396,96362
N válido (por lista)	40				

**Tabla 41**

*Beneficio neto (S/.) por campaña generado por los productores de durazno en Iguain, Ayacucho*

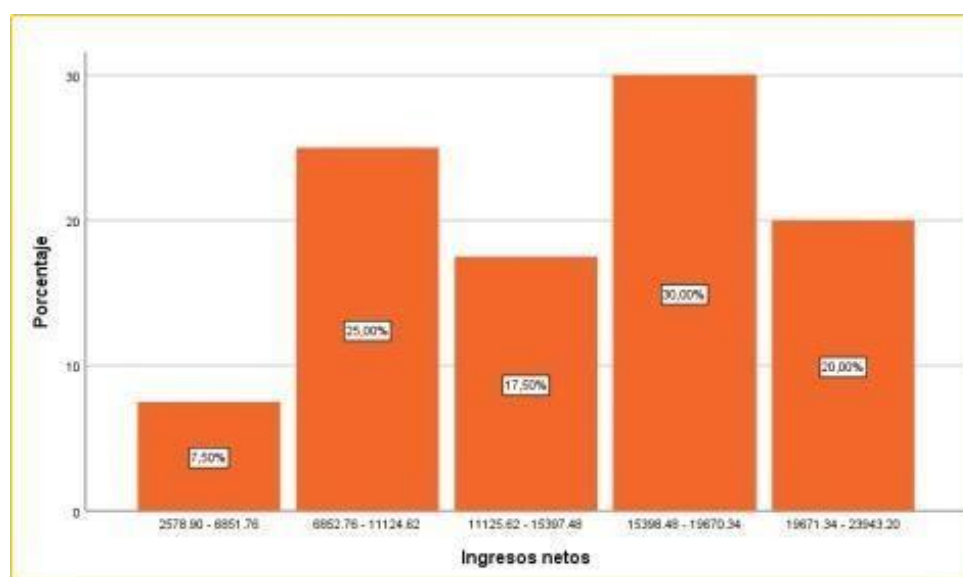
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido				
2578.90 - 6851.76	3	7,5	7,5	7,5
6852.76 - 11124.62	10	25,0	25,0	32,5
11125.62 - 15397.48	7	17,5	17,5	50,0
15398.48 - 19670.34	12	30,0	30,0	80,0
19671.34 - 23943.20	8	20,0	20,0	100,0
Total	40	100,0	100,0	

La Tabla 41 la figura 34 presentan la distribución del beneficio neto por campaña generado por los productores de durazno en el distrito de Iguain, Ayacucho, revelando una notable heterogeneidad en los niveles de rentabilidad alcanzados. El 30% de los productores obtiene beneficios netos entre S/. 15,398.48 y S/. 19,670.34, lo que constituye el grupo más representativo, seguido por un 25% que se encuentra en el rango de S/. 6,852.76 a S/. 11,124.62. Solo un 7,5% reporta beneficios netos en el nivel

más bajo (S/. 2,578.90 - S/. 6,851.76), mientras que un 20% alcanza los beneficios más altos (S/. 19,671.34 - S/. 23,943.20). Este comportamiento sugiere una concentración moderada de ingresos en los rangos superiores, lo cual podría estar vinculado a diferencias en la eficiencia productiva, acceso a mercados, manejo técnico del cultivo o inversión en insumos. Desde una perspectiva técnica, estos datos evidencian que, si bien la actividad es rentable en general, existe una desigual distribución de los beneficios entre los productores, lo cual constituye un factor clave para considerar en el diseño de estrategias de desarrollo rural y mejora de capacidades productivas en la zona.

### Figura 34

*Utilidad neta (S/.) por campaña en la actividad productiva del durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



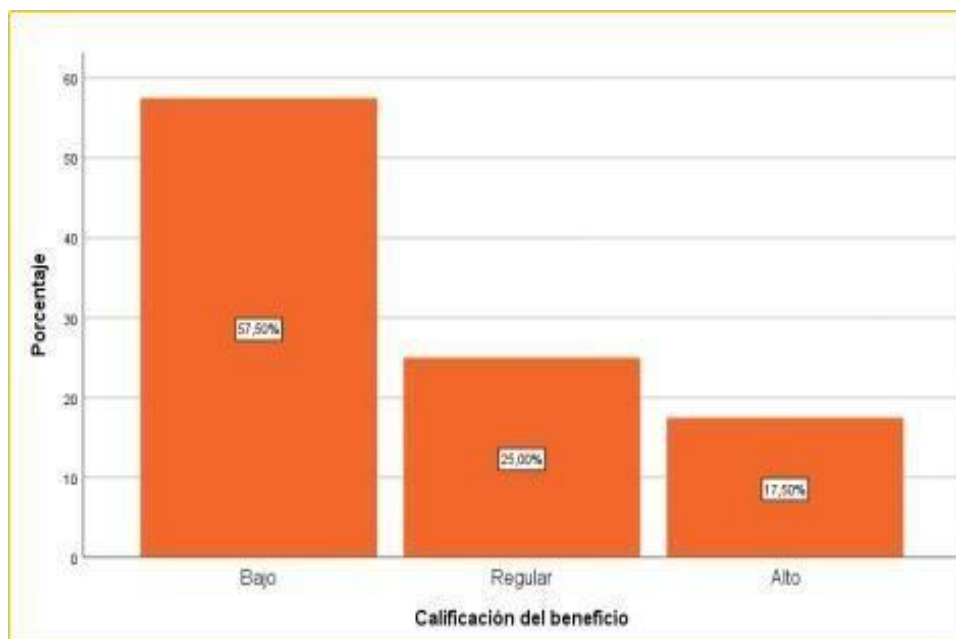
### Tabla 42

*Opinión de los productores de durazno sobre la magnitud del beneficio neto percibido en cada campaña*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	23	57,5	57,5	57,5
	Regukar	10	25,0	25,0	82,5
	Alto	7	17,5	17,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

**Figura 35**

*Calificación del beneficio neto por campaña según productores de durazno en Iguaín, Ayacucho*



La tabla 42 y figura 34 muestra la percepción de los productores sobre el beneficio neto obtenido por campaña en la producción de durazno, los resultados muestran una valoración predominantemente negativa. Según se detalla en la Tabla 39, el 57,5% de los productores (23 encuestados) calificó su beneficio como bajo, mientras que un 25% (10 productores) lo consideró regular. Solo el 17,5% (7 productores) percibió que el beneficio económico generado por campaña fue alto. Esta distribución refleja una percepción generalizada de insatisfacción respecto a los márgenes económicos logrados a pesar del esfuerzo invertido en el cultivo. La opinión mayoritaria de que los beneficios son bajos puede estar relacionada con factores como el precio inestable del durazno en el mercado local, altos costos de producción, escasa capacidad de negociación frente a intermediarios, y limitaciones en el acceso a mercados más competitivos. Aunque existen productores que consideran sus beneficios aceptables o incluso altos, estos representan una minoría, lo que indica que la rentabilidad real del cultivo no es percibida como suficiente por la mayoría del sector.

#### 4.1.1.4 Rendimiento de la producción

**Tabla 43**

*Producción promedio de durazno (kg/ha) por campaña en Iguaín, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Precio por kg	40	2455,00	5920,00	4175,8250	735,38564
N válido (por lista)	40				

La Tabla 43 muestra la producción promedio de durazno expresada en kilogramos por hectárea (kg/ha) por campaña en el distrito de Iguaín, Ayacucho, basada en una muestra de 40 productores. Los resultados evidencian una producción mínima de 2,455 kg/ha y una máxima de 5,920 kg/ha, con una media de 4,175.83 kg/ha y una desviación estándar de 735.39 kg/ha. Esta variabilidad en el rendimiento por hectárea refleja diferencias en factores agronómicos y de manejo, como el uso de tecnologías, prácticas culturales, disponibilidad de agua, fertilización, control fitosanitario y estado de las plantaciones. Desde una perspectiva técnica, el promedio de producción indica un nivel aceptable de productividad, aunque la dispersión sugiere que no todos los productores están alcanzando el mismo rendimiento, lo cual representa una oportunidad para intervenciones orientadas a la capacitación técnica y adopción de buenas prácticas agrícolas que permitan elevar la productividad y reducir las brechas entre productores.

**Tabla 44**

*Volumen promedio de producción (kg/ha) de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

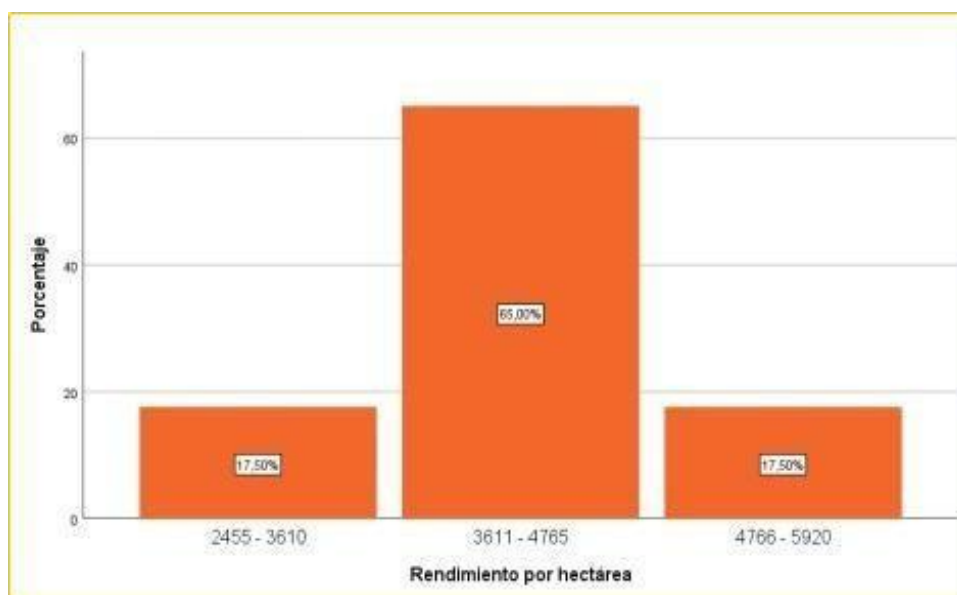
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	2455 - 3610	7	17,5	17,5	17,5
	3611 - 4765	26	65,0	65,0	82,5
	4766 - 5920	7	17,5	17,5	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La Tabla 44 y la figura 36, presentan la distribución del volumen promedio de producción de durazno (kg/ha) por campaña en el distrito de Iguaín, Ayacucho, con base en 40 productores. La mayoría (65%) alcanza un rendimiento promedio entre 3,611 y 4,765 kg/ha, lo que indica que este rango representa el nivel de productividad predominante en la zona. Un

17,5% de los productores registra una producción baja, entre 2,455 y 3,610 kg/ha, mientras que otro 17,5% logra rendimientos altos, entre 4,766 y 5,920 kg/ha. Esta distribución revela una concentración significativa de productores en un nivel medio de productividad, aunque también evidencia la existencia de grupos con bajo y alto rendimiento. Técnicamente, esta dispersión puede estar influenciada por variables como el manejo agronómico, el acceso a insumos, la calidad del suelo, la edad de las plantaciones y la capacitación técnica. En conjunto, los datos sugieren la necesidad de intervenciones focalizadas que permitan elevar el rendimiento de los productores de menor productividad, promoviendo la adopción de buenas prácticas agrícolas y tecnologías apropiadas para mejorar la eficiencia y competitividad del cultivo en el distrito.

### Figura 36

*Rendimiento promedio por hectarea en kilogramos de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho*



### Tabla 45

*Volumen de producción (kg/productor) promedio según productor de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Precio por kg	40	3776,00	13838,00	8240,3000	2817,45273
N válido (por lista)	40				

La Tabla 45 muestra el volumen promedio de producción de durazno por productor en el distrito de Iguaín, Ayacucho, medido en kilogramos por campaña. La producción individual varía entre un mínimo de 3,776 kg y un máximo de 13,838 kg, con una media de 8,240.30 kg y una desviación estándar de 2,817.45 kg. Estos datos evidencian una considerable heterogeneidad en la capacidad productiva entre los agricultores, lo que puede estar asociado a factores como el tamaño del área cultivada, la eficiencia en el manejo técnico del cultivo, la disponibilidad de recursos (agua, fertilizantes, mano de obra) y el acceso a asistencia técnica. Desde un enfoque técnico, la elevada dispersión respecto al promedio sugiere la existencia de brechas de productividad que podrían abordarse mediante intervenciones diferenciadas, como programas de capacitación, acceso a tecnologías adecuadas y fortalecimiento organizativo, con el fin de elevar los volúmenes de producción de aquellos productores que se encuentran por debajo del promedio y, por ende, mejorar su rentabilidad y competitividad en el mercado.

**Tabla 46**

Rendimiento (kg/productor) promedio de durazno en el distrito de Iguaín, Ayacucho

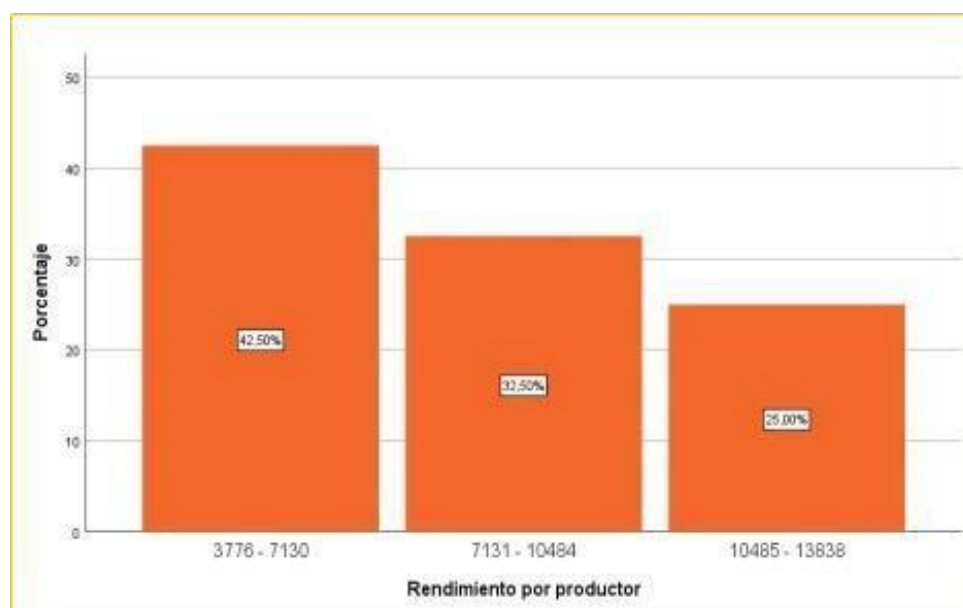
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	3776 - 7130	17	42,5	42,5	42,5
	7131 - 10484	13	32,5	32,5	75,0
	10485 - 13838	10	25,0	25,0	100,0
	Total	40	100,0	100,0	

La Tabla 46 y figura 37 presenta la distribución del rendimiento promedio de durazno por productor en el distrito de Iguaín, Ayacucho, expresado en kilogramos por campaña. Se observa que el 42,5% de los productores obtiene un rendimiento entre 3,776 y 7,130 kg, mientras que el 32,5% se ubica en un rango medio de 7,131 a 10,484 kg. Solo el 25% de los productores alcanza rendimientos altos, entre 10,485 y 13,838 kg. Esta distribución revela que la mayoría de los agricultores se concentra en niveles bajos y medios de rendimiento, lo cual puede reflejar limitaciones en el acceso a tecnologías, manejo técnico del cultivo, calidad de insumos o

infraestructura de riego. Desde un enfoque técnico, estos resultados evidencian una marcada disparidad en la productividad por productor, lo que señala la necesidad de intervenciones orientadas a la mejora de capacidades productivas, transferencia tecnológica y asistencia técnica especializada, con el objetivo de elevar el rendimiento general y reducir las brechas existentes en la actividad duraznera del distrito.

### Figura 37

*Volumen de producción (kg/productor) de durazno en Iguaín, Ayacucho*



#### 4.1.2 Análisis inferencial

**4.1.2.1 Análisis inferencial para el objetivo:** Determinar el impacto del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, sobre el rendimiento de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

##### a. Pruebas de hipótesis para el coeficiente de correlación

$H_0$ : No existe relación entre el rendimiento de la producción y el perfil del productor

$H_a$ : Existe relación entre el rendimiento de la producción y el perfil

del productor

H<sub>0</sub>: No existe relacion entre el rendimiento de la producción y el proceso de la producción

H<sub>a</sub>: Existe relacion entre el rendimiento de la producción y el proceso de la producción

H<sub>0</sub>: No existe relacion entre el rendimiento de la producción y la gestión económica y comercial

H<sub>a</sub>: Existe relacion entre el rendimiento de la producción y la gestión económica y comercial

H<sub>0</sub>: No existe relacion entre el rendimiento de la producción con la Propiedad y superficie cultivada

H<sub>a</sub>: Existe relacion entre el rendimiento de la producción con la propiedad y superficie cultivada

#### **b. Criterio de desición**

Si  $p \sim \text{valor} < 0.05$  se rechaza la hipotesis H<sub>0</sub> y se acpta la H<sub>a</sub>

Si  $p \sim \text{valor} \geq 0.05$  se acepta la hipotesis H<sub>0</sub> y se reschaza la H<sub>a</sub>

#### **c. Prueba de normalidad**

**Tabla 47**

*Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk*

	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Sig.</i>
Perfil del productor	,956	40	,119
Proceso productivo	,960	40	,163
Gestión económica comercial	,959	40	,160
Propiedad y superficie cultivada	,970	40	,350
Rendimiento de la producción	,962	40	,195

Según los resultados de la tabla 47 donde se muestra la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk presentados en la tabla 14, se observa que todas las variables analizadas presentan valores de significancia (Sig.) superiores al umbral de 0,05. Esto indica que no se rechaza la hipótesis nula de normalidad, lo que sugiere que los datos de las variables: perfil del productor ( $p=0,119$ ), proceso productivo ( $p=0,163$ ), gestión económica comercial ( $p=0,160$ ), propiedad y superficie cultivada ( $p=0,350$ ) y rendimiento de la producción ( $p=0,195$ ), se distribuyen de manera aproximadamente normal. Esta condición es favorable para la aplicación de técnicas estadísticas paramétricas en el análisis de los datos, fortaleciendo la validez de los resultados obtenidos en el estudio del impacto socioeconómico de la producción de durazno en el distrito de Iguaín.

**Tabla 48***Prueba de correlación*

		Rendimiento de la producción	Perfil del productor	Proceso productivo	Gestión económica y comercial	Propiedad y superficie cultivada
Correlación de Pearson	Rendimiento de la producción	1,000	,009	,991	,919	,975
	Perfil del productor	,009	1,000	-,036	-,102	-,040
	Proceso productivo	,991	-,036	1,000	,894	,967
	Gestión económica y comercial	,919	-,102	,894	1,000	,897
	Propiedad y superficie cultivada	,975	-,040	,967	,897	1,000
Sig. (unilateral)	Rendimiento de la producción	.	,478	,000	,000	,000
	Perfil del productor	,478	.	,412	,266	,404
	Proceso productivo	,000	,412	.	,000	,000
	Gestión económica y comercial	,000	,266	,000	.	,000
	Propiedad y superficie cultivada	,000	,404	,000	,000	.
N	Rendimiento de la producción	40	40	40	40	40
	Perfil del productor	40	40	40	40	40
	Proceso productivo	40	40	40	40	40
	Gestión económica y comercial	40	40	40	40	40
	Propiedad y superficie cultivada	40	40	40	40	40

En la Tabla 48 se muestra los resultados de la prueba de correlación de Pearson evidencian relaciones estadísticas

significativas entre el rendimiento de la producción de durazno y diversas dimensiones analizadas. Se observa una alta y significativa correlación positiva entre el rendimiento de la producción y el proceso productivo ( $r=0,991$ ;  $p=0,000$ ), la gestión económica y comercial ( $r=0,919$ ;  $p=0,000$ ), y la propiedad y superficie cultivada ( $r=0,975$ ;  $p=0,000$ ). Estos valores indican que mejoras en estas variables están estrechamente asociadas con un mayor rendimiento productivo. En contraste, no se evidencia una relación significativa entre el perfil del productor y el rendimiento de la producción ( $r=0,009$ ;  $p=0,478$ ), lo que sugiere que las características personales o socio-demográficas del productor no influyen directamente en los niveles de productividad. Estos hallazgos permiten concluir que los factores técnicos y estructurales, como el manejo del proceso productivo y la extensión de tierras cultivadas, son determinantes clave en el rendimiento de la producción de durazno en el distrito de Iguaín.

**Tabla 49**

*Resumen del modelo*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F
1	,997 <sup>a</sup>	,993	,992	245,991	,993	1270,277	4	35	,000

a. Predictores: (Constante), Propiedad y superficie cultivada, Perfil del productor, Gestión económica y comercial, Proceso productivo

b. Variable dependiente: Rendimiento de la producción

Los resultados del modelo de regresión lineal múltiple, presentados en la Tabla 49, muestran un coeficiente de correlación múltiple (R) de 0,997, lo que indica una fuerte relación conjunta entre las variables independientes (perfil del productor, proceso productivo, gestión económica comercial, propiedad y superficie cultivada) y la variable dependiente (rendimiento de la producción). El coeficiente de determinación ajustado ( $R^2$  ajustado) es de 0,992, lo cual implica que el 99,2% de la variabilidad del rendimiento de la producción puede ser explicada por las variables predictoras incluidas en el modelo. Además, el estadístico F ( $F=1270,277$ ;

$p=0,000$ ) muestra una alta significancia estadística del modelo, lo que confirma que al menos una de las variables independientes contribuye significativamente a la explicación del rendimiento. En conjunto, estos resultados evidencian que el rendimiento de la producción de durazno en el distrito de Iguaín está fuertemente influenciado por los factores analizados, especialmente aquellos relacionados con el manejo técnico y estructural del sistema productivo.

**Tabla 50**

*Analisis de varianza ANOVA*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Regresión	307465652,101	4	76866413,025	1270,277	,000 <sup>b</sup>
1 Residuo	2117904,299	35	60511,551		
Total	309583556,400	39			

a. Variable dependiente: Rendimiento de la producción

b. Predictores: (Constante), Propiedad y superficie cultivada, Perfil del productor, Gestión económica y comercial, Proceso productivo

El análisis de varianza (ANOVA) mostrado en la Tabla 50 confirma la significancia estadística del modelo de regresión lineal múltiple. La suma de cuadrados de la regresión asciende a 307.465.652,101 con 4 grados de libertad, mientras que la suma de cuadrados del residuo es de 2.117.904,299 con 35 grados de libertad, resultando en un valor total de 309.583.556,400. El valor del estadístico F es 1270,277, con un nivel de significancia de  $p = 0,000$ , lo cual indica que el modelo es altamente significativo. Esto significa que, en conjunto, las variables independientes (perfil del productor, proceso productivo, gestión económica y comercial, y propiedad y superficie cultivada) explican de forma significativa la variabilidad en el rendimiento de la producción. En consecuencia, se puede afirmar que estas variables tienen un impacto conjunto relevante sobre la producción de durazno en el distrito de Iguaín.

#### d. Interpretación de los coeficientes del modelo

**Tabla 51**

*Coefficientes del modelo*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
(Constante)	-4949,229	309,272		-16,003	,000	-5577,085	-4321,374
Perfil del productor	7,747	1,941	,057	3,991	,000	3,807	11,687
1 Proceso productivo	6,032	,508	,676	11,879	,000	5,001	7,063
Gestión económica comercial	,288	,062	,154	4,678	,000	,163	,413
Propiedad y superficie_cultivada	438,678	135,968	,186	3,226	,003	162,649	714,708

a. Variable dependiente: Rendimiento\_producción

La Tabla 51 presenta los coeficientes del modelo de regresión lineal múltiple, revelando el impacto específico de cada variable independiente sobre el rendimiento de la producción de durazno. Todos los predictores incluidos en el modelo son estadísticamente significativos ( $p < 0,01$ ), lo que indica una contribución individual relevante al modelo. El proceso productivo destaca como el factor más influyente, con un coeficiente estandarizado Beta de 0,676 y un coeficiente no estandarizado de 6,032, lo que implica que mejoras en este aspecto generan un incremento sustancial en el rendimiento. La gestión económica y comercial (Beta = 0,154) y la propiedad y superficie cultivada (Beta = 0,186) también presentan efectos positivos y significativos, con coeficientes no estandarizados de 0,288 y 438,678, respectivamente. Por su parte, aunque el perfil del productor tiene un coeficiente Beta más bajo (0,057), su efecto es significativo ( $p = 0,000$ ), lo que sugiere que ciertas características del productor pueden incidir positivamente, aunque en menor medida. El modelo muestra una constante negativa de -4949,229, lo que en términos prácticos se interpreta como un valor base teórico del rendimiento cuando las variables independientes son cero, aunque este valor carece de aplicación directa en contextos reales. En conjunto, estos resultados

confirman que factores técnicos, económicos y estructurales tienen un impacto directo y significativo en el rendimiento productivo del durazno en el distrito de Iguaín.

**e. Modelo econométrico para predecir el rendimiento de la producción de durazno**

A partir de los coeficientes no estandarizados obtenidos en el modelo de regresión lineal múltiple, se construyó la siguiente ecuación econométrica que permite estimar el rendimiento de la producción de durazno en el distrito de Iguaín: donde  $Y^{\wedge}$  representa el rendimiento estimado de la producción,  $X1$  es el perfil del productor,  $X2$  el proceso productivo,  $X3$  la gestión económica y comercial, y  $X4$  la propiedad y superficie cultivada. La interpretación de esta fórmula indica que, manteniendo constantes las demás variables, por cada unidad de mejora en el proceso productivo, el rendimiento se incrementa en 6,032 unidades. Asimismo, una mejora en el perfil del productor se traduce en un aumento de 7,747 unidades en el rendimiento; cada unidad de mejora en la gestión económica y comercial incrementa el rendimiento en 0,288 unidades; y cada unidad adicional en propiedad y superficie cultivada genera un aumento de 438,678 unidades. La constante del modelo es -4949,229, lo cual representa el valor teórico del rendimiento cuando todas las variables independientes son cero, aunque este valor carece de aplicación práctica. En conjunto, esta ecuación confirma que los factores técnicos, organizativos y estructurales evaluados tienen un efecto positivo y estadísticamente significativo sobre el rendimiento de la producción de durazno en la zona de estudio.

Ecuación econométrica:

$$Y^{\wedge} = -4949,229 + 7,747X1 + 6,032X2 + 0,288X3 + 438,678X4$$

**Donde:**

- $Y^{\wedge}$  = Rendimiento de la producción (en unidades correspondientes)
- $X_1$  = Perfil del productor
- $X_2$  = Proceso productivo
- $X_3$  = Gestión económica y comercial
- $X_4$  = Propiedad y superficie cultivada

**4.1.2.2** Análisis inferencial para el objetivo: Evaluar la influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, y la propiedad y superficie cultivada en la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.

**a. Pruebas de hipótesis para el coeficiente de correlación**

$H_0$ : No existe relación entre la rentabilidad del desempeño económico y el perfil del productor

$H_a$ : Existe relación entre la rentabilidad del desempeño económico y el perfil del productor

$H_0$ : No existe relación entre la rentabilidad del desempeño económico y el proceso de la producción de durazno

$H_a$ : Existe relación entre la rentabilidad del desempeño económico y el proceso de la producción de durazno

$H_0$ : No existe relación entre la rentabilidad del desempeño económico y la gestión de la cosecha del durazno

$H_a$ : Existe relación entre la rentabilidad del desempeño económico y la gestión de la cosecha del durazno

$H_0$ : No existe relación entre la rentabilidad del desempeño

económico y la gestión económica y comercial del durazno

Ha: Existe relacion entre la rentabilidad del desempeño económico y la gestión económica y comercial del durazno

H<sub>0</sub>: No existe relacion entre la rentabilidad del desempeño económico con la propiedad y superficie cultivada

H<sub>a</sub>: Existe relacion entre la rentabilidad del desempeño económico con la propiedad y superficie cultivada

### b. Criterio de desición

Si  $p \sim \text{valor} < 0.05$  se rechaza la hipotesis H<sub>0</sub> y se acpta la H<sub>a</sub>

Si  $p \sim \text{valor} \geq 0.05$  se acepta la hipotesis H<sub>0</sub> y se reschaza la H<sub>a</sub>

### c. Prueba de normalidad

**Tabla 52**

*Pruebas de normalidad de Shapiro-Wilk*

	<i>Estadístico</i>	<i>Gl</i>	<i>Sig.</i>
Perfil del productor	,956	40	,119
Proceso productivo	,960	40	,163
Gestión económica comercial	,959	40	,160
Propiedad y superficie cultivada	,970	40	,350
Resultados económicos de la producción	,964	40	,223

De acuerdo con los resultados de la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk que se muestran en la tabla 52, todas las variables evaluadas presentan valores de significancia (Sig.) mayores a 0,05. Esto implica que no se rechaza la hipótesis nula de normalidad, lo cual sugiere que los datos correspondientes a las variables: perfil del productor ( $p=0,119$ ), proceso productivo ( $p=0,163$ ), gestión económica comercial ( $p=0,160$ ), propiedad y superficie cultivada ( $p=0,350$ ) y resultados económicos de la producción ( $p=0,223$ ), siguen una distribución aproximadamente normal. Esta

característica resulta adecuada para aplicar métodos estadísticos paramétricos, lo que refuerza la validez de los resultados obtenidos en el análisis del impacto socioeconómico de la producción de durazno en el distrito de Iguaín.

**Tabla 53**

*Prueba de correlación*

		Resultados económicos	Perfil del productor	Proceso productivo	Gestión económica y comercial	Propiedad y superficie cultivada
Correlación de Pearson	Resultados económicos	1,000	,007	,991	,920	,976
	Perfil del productor	,007	1,000	-,036	-,102	-,040
	Proceso productivo	,991	-,036	1,000	,894	,967
	Gestión económica y comercial	,920	-,102	,894	1,000	,897
	Propiedad y superficie cultivada	,976	-,040	,967	,897	1,000
Sig. (unilateral)	Resultados económicos	.	,483	,000	,000	,000
	Perfil del productor	,483	.	,412	,266	,404
	Proceso productivo	,000	,412	.	,000	,000
	Gestión económica y comercial	,000	,266	,000	.	,000
	Propiedad y superficie cultivada	,000	,404	,000	,000	.
N	Resultados económicos	40	40	40	40	40
	Perfil del productor	40	40	40	40	40
	Proceso productivo	40	40	40	40	40
	Gestión económica y comercial	40	40	40	40	40
	Propiedad y superficie cultivada	40	40	40	40	40

En la Tabla 53, se observa una fuerte correlación positiva y estadísticamente significativa entre los resultados económicos de la producción de durazno y las variables proceso productivo ( $r = 0,991$ ;  $p < 0,001$ ), gestión económica y comercial ( $r = 0,920$ ;  $p < 0,001$ ) y propiedad y superficie cultivada ( $r = 0,976$ ;  $p < 0,001$ ). Esto indica que, a mayor tecnificación y eficiencia en el proceso productivo, mejor gestión empresarial y mayor disponibilidad de tierra cultivada, se obtienen mejores resultados económicos en los productores del distrito de Iguaín. En contraste, el perfil del productor presenta una correlación muy baja y no significativa ( $r = 0,007$ ;  $p = 0,483$ ), lo que sugiere que variables como edad, nivel educativo o experiencia no tienen una relación directa con los

resultados económicos. Estos hallazgos permiten concluir que el éxito económico de los productores de durazno en Iguaín depende en mayor medida de factores estructurales y técnicos que de las características personales del productor.

**Tabla 54**

*Resumen del modelo*

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticos de cambio				Sig. Cambio en F
					Cambio en R cuadrado	Cambio en F	gl1	gl2	
1	,991 <sup>a</sup>	,982	,981	1655,76778	,982	2031,114	1	38	,000
2	,994 <sup>b</sup>	,987	,987	1390,41351	,006	16,888	1	37	,000
3	,995 <sup>c</sup>	,990	,990	1227,37027	,003	11,483	1	36	,002
4	,996 <sup>d</sup>	,993	,992	1088,45505	,002	10,775	1	35	,002

a. Predictores: (Constante), Proceso\_productivo

b. Predictores: (Constante), Proceso\_productivo, Gestión económica comercial

c. Predictores: (Constante), Proceso\_productivo, Gestión económica comercial, Perfil del productor

d. Predictores: (Constante), Proceso productivo, Gestión económica comercial, Perfil del productor,

Propiedad y superficie cultivada

e. Variable dependiente: Resultado económico

La Tabla 54 presenta el resumen del modelo de regresión lineal múltiple utilizado para explicar el comportamiento de los resultados económicos de los productores de durazno en el distrito de Iguaín. El modelo inicial, que considera únicamente el proceso productivo como predictor, explica el 98,2% de la varianza en los resultados económicos ( $R^2 = 0,982$ ), lo cual evidencia su alta capacidad explicativa. A medida que se incorporan otras variables al modelo como la gestión económica y comercial, perfil del productor, y propiedad y superficie cultivada, el coeficiente de determinación ajustado se incrementa gradualmente, alcanzando un valor de 0,992 en el modelo final, con un error estándar de estimación de 1088,46. Este modelo final indica que el conjunto de las cuatro variables predictoras explica el 99,3% de la variabilidad en los resultados económicos, siendo estadísticamente significativo ( $p < 0,01$  en todos los modelos). Los cambios en  $R^2$  y en la estadística F demuestran que cada nueva variable aporta una mejora significativa al modelo, aunque decreciente, lo que sugiere que el

proceso productivo y la gestión económica y comercial son los principales determinantes, mientras que el perfil del productor y la superficie cultivada aportan mejoras más marginales pero relevantes al ajuste del modelo. Estos resultados evidencian que el rendimiento económico de los productores está fuertemente influenciado por factores técnicos, organizativos y estructurales más que por características personales.

**Tabla 55**

*Analisis de varianza ANOVA*

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1					
Regresión	5568436028,077	1	5568436028,077	2031,114	,000 <sup>b</sup>
Residuo	104179543,262	38	2741566,928		
Total	5672615571,340	39			
2					
Regresión	5601085331,035	2	2800542665,518	1448,619	,000 <sup>c</sup>
Residuo	71530240,304	37	1933249,738		
Total	5672615571,340	39			
3					
Regresión	5618383811,506	3	1872794603,835	1243,194	,000 <sup>d</sup>
Residuo	54231759,834	36	1506437,773		
Total	5672615571,340	39			
4					
Regresión	5631149867,757	4	1407787466,939	1188,273	,000 <sup>e</sup>
Residuo	41465703,583	35	1184734,388		
Total	5672615571,340	39			

a. Variable dependiente: Resultado\_económico

b. Predictores: (Constante), Proceso productivo

c. Predictores: (Constante), Proceso productivo, Gestión económica comercial

d. Predictores: (Constante), Proceso productivo, Gestión económica comercial, Perfil del productor

e. Predictores: (Constante), Proceso productivo, Gestión económica comercial, Perfil productor, Propiedad y superficie cultivada

La Tabla 55 muestra el análisis de varianza (ANOVA) aplicado a los modelos de regresión lineal múltiple que explican los resultados económicos de los productores de durazno en el distrito de Iguaín. Los resultados evidencian que todos los modelos son estadísticamente significativos ( $p < 0,001$ ), lo que indica que, en conjunto, las variables predictoras incluidas en cada etapa del modelo tienen un efecto significativo sobre la variable dependiente. En el modelo 1, el proceso productivo por sí solo explica una parte

sustancial de la varianza, con un valor  $F = 2031,114$ . Al incluir gestión económica y comercial en el modelo 2, la varianza explicada se incrementa notablemente, manteniéndose una alta significancia estadística ( $F = 1448,619$ ). De manera progresiva, la inclusión del perfil del productor (modelo 3) y propiedad y superficie cultivada (modelo 4) sigue mejorando el ajuste del modelo, con valores  $F$  de 1243,194 y 1188,273, respectivamente. La disminución del valor de la media cuadrática del residuo (de 2 741 566,93 en el modelo 1 a 1 184 734,39 en el modelo 4) también confirma que el modelo final logra una mejor estimación de los resultados económicos. Esto indica que los análisis ANOVA respaldan la solidez del modelo de regresión, destacando que las variables técnicas y estructurales tienen un impacto significativo y acumulativo en los resultados económicos de la producción de durazno.

#### d. Interpretación de los coeficientes del modelo

**Tabla 56**

*Coefficientes del modelo*

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
		B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
1	(Constante)	-15584,545	1163,344		-13,396	,000	-17939,612	-13229,479
	Proceso productivo	37,859	,840	,991	45,068	,000	36,159	39,560
2	(Constante)	-15378,320	978,194		-15,721	,000	-17360,329	-13396,311
	Proceso productivo	32,069	1,576	,839	20,351	,000	28,876	35,262
	Gestión económica comercial	1,355	,330	,169	4,110	,000	,687	2,023
3	(Constante)	-18064,689	1172,206		-15,411	,000	-20442,034	-15687,345
	Proceso productivo	31,483	1,402	,824	22,461	,000	28,641	34,326
	Gestión económica comercial	1,510	,295	,189	5,125	,000	,913	2,108
	Perfil del productor	32,803	9,680	,056	3,389	,002	13,170	52,435
4	(Constante)	-20986,111	1368,460		-15,336	,000	-23764,232	-18207,989
	Proceso productivo	25,340	2,247	,663	11,279	,000	20,779	29,901
	Gestión económica comercial	1,258	,272	,157	4,617	,000	,705	1,811
	Perfil del productor	32,047	8,588	,055	3,732	,001	14,613	49,481
	Propiedad y superficie cultivada	1974,904	601,628	,195	3,283	,002	753,534	3196,274

a. Variable dependiente: Resultado económico

La Tabla 56 presenta los coeficientes del modelo de regresión lineal múltiple que explica los resultados económicos en función de cuatro variables independientes. En el modelo 1, el proceso productivo muestra un coeficiente no estandarizado de 37,859 y un coeficiente estandarizado (Beta) de 0,991, con alta significancia ( $p < 0,001$ ), lo que evidencia su fuerte influencia positiva en los resultados económicos. A medida que se incorporan nuevas variables, el valor de este coeficiente disminuye levemente, pero mantiene su significancia estadística, indicando que sigue siendo el predictor más importante. En el modelo 2, la gestión económica y comercial también se muestra significativa ( $B = 1,355$ ;  $p < 0,001$ ), aunque con un menor peso relativo (Beta = 0,169). En el modelo 3 se incorpora el perfil del productor, que, aunque presenta un coeficiente bajo (Beta = 0,056), es estadísticamente significativo ( $p = 0,002$ ), lo que sugiere que, si bien su influencia es marginal, aporta al modelo. Finalmente, en el modelo 4, se incorpora la variable propiedad y superficie cultivada, cuyo coeficiente estandarizado (Beta = 0,195) y nivel de significancia ( $p = 0,002$ ) indican una contribución relevante al modelo. Este último modelo, al integrar todas las variables, proporciona una estimación más robusta, donde se confirma que los factores técnicos (proceso productivo), organizativos (gestión económica) y estructurales (tamaño de la superficie cultivada) son determinantes clave del desempeño económico, mientras que el perfil del productor cumple un rol secundario pero significativo.

**e. Modelo econométrico para predecir el rendimiento de la producción de durazno**

La Tabla 57 presenta los coeficientes del modelo final de regresión lineal múltiple, evidenciando el impacto individual de cada variable explicativa sobre los resultados económicos de los productores de durazno en el distrito de Iguain. El modelo muestra una alta solidez estadística, donde todas las variables son

significativas ( $p < 0,01$ ), confirmando su influencia directa. El proceso productivo es el predictor más influyente ( $Beta = 0,663$ ), lo que indica que mejoras en prácticas agronómicas, tecnificación y manejo del cultivo tienen un efecto altamente positivo sobre los ingresos obtenidos. Le sigue la propiedad y superficie cultivada ( $Beta = 0,195$ ), lo cual sugiere que el tamaño del terreno dedicado al durazno representa una ventaja económica considerable. Por su parte, la gestión económica y comercial ( $Beta = 0,157$ ) también tiene un impacto relevante, reflejando que la planificación financiera, control de costos y estrategias de venta contribuyen significativamente al rendimiento económico. Finalmente, aunque con un coeficiente estandarizado menor ( $Beta = 0,055$ ), el perfil del productor —que puede incluir variables como experiencia, edad o nivel educativo— también incide positivamente en los resultados. Estos hallazgos confirman que el éxito económico en la producción de durazno en Iguain depende principalmente de factores técnicos y estructurales, sin dejar de lado la importancia del componente humano en la gestión del sistema productivo.

**Tabla 57**

*Coefficientes del modelo*

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.	95.0% intervalo de confianza para B	
	B	Desv. Error	Beta			Límite inferior	Límite superior
(Constante)	-20986,111	1368,460		-15,336	,000	-23764,232	-18207,989
Proceso productivo	25,340	2,247	,663	11,279	,000	20,779	29,901
Gestión económica comercial	1,258	,272	,157	4,617	,000	,705	1,811
Perfil del productor	32,047	8,588	,055	3,732	,001	14,613	49,481
Propiedad y superficie cultivada	1974,904	601,628	,195	3,283	,002	753,534	3196,274

a. Variable dependiente: Resultado económico

Ecuación econométrica:

$$Y^{\wedge} = -20986,111 + 25,340(X1) + 1,258(X2) + 32,047(X3) + 1,974,904(X4)$$

**Donde:**

- $Y^{\wedge}$  = Resultado económico
- $X1$  = Proceso productivo
- $X2$  = Gestión económica y comercial
- $X3$  = Perfil del productor
- $X4$  = Propiedad y superficie cultivada

Esta ecuación permite cuantificar cómo cada una de las variables independientes influye en los resultados económicos de los productores de durazno en el distrito de Iguaín. El término constante (-20,986.111) representa el resultado económico estimado cuando todas las variables independientes son igual a cero. Aunque no tiene una interpretación práctica directa (pues no es realista que un productor no tenga proceso, gestión, perfil ni tierra), este valor es necesario para ajustar el modelo matemáticamente. El coeficiente 25,340 indica que por cada unidad de mejora en el proceso productivo (mayor tecnificación, manejo agronómico eficiente, uso de buenas prácticas), el resultado económico del productor aumenta en 25,340 unidades monetarias, manteniendo constantes las demás variables. Este es el factor más influyente del modelo. El coeficiente 1,258 señala que por cada unidad de mejora en la gestión económica y comercial (mejor control de costos, planificación, estrategia de ventas), el ingreso económico mejora en 1,258 unidades monetarias. El coeficiente 32,047 sugiere que un incremento en las características del perfil del productor (como mayor experiencia, educación o formación técnica) se traduce en un aumento de 32,047 unidades monetarias en los ingresos. Aunque su impacto es menor en términos relativos, sigue siendo significativo. Finalmente, el coeficiente 1,974.904 indica que, por cada unidad adicional de superficie cultivada o propiedad productiva, el ingreso económico aumenta en casi 1,975 unidades monetarias, lo que refleja la importancia del acceso y uso eficiente del recurso tierra. La ecuación demuestra que los mayores impactos sobre el resultado económico

están asociados principalmente al proceso productivo y a la superficie cultivada, seguidos por la gestión económica y, en menor medida, por el perfil del productor. Esto sugiere que las estrategias de mejora económica en la producción de durazno deben centrarse en la tecnificación, el acceso a tierra productiva y la capacitación en gestión empresarial.

## **4.2 Discusiones**

### **Discusión: Perfil del productor**

En relación con los resultados obtenidos respecto al perfil del productor, los cuales evidencian una influencia estadísticamente baja en los resultados económicos de la producción de durazno en Iguaín, es pertinente destacar que este hallazgo coincide con la estructura demográfica del agro peruano. Según Agraria.pe (2023), el 40,2 % de los productores agropecuarios en el Perú son mayores de 60 años, mientras que solo el 13,9 % corresponde a jóvenes entre 14 y 39 años, lo cual refleja un claro envejecimiento del sector. Además, el 51,4 % de los productores solo cuenta con educación primaria, y solo el 8,3 % ha accedido a estudios superiores. Según Vargas (2018) indica que el 100% de encuestados tiene educación básica. No hubo variaciones con el cambio de cultivo. Con cultivos tradicionales se cuantificó 53 hijos, de los cuales 6 hijos estudiaron en la universidad: Un productor con 6 has que tiene 2 hijos, uno tiene educación superior. Un productor con 3.5 has, tiene 4 hijos, de los cuales 3 tienen educación superior. Un productor con 0.5 has, que tiene 3 hijos, uno de ellos se encuentra estudiando en la universidad. Un productor con 1 ha, que tiene 3 hijos, uno de ellos estudió en la universidad. Esta realidad demuestra una limitada formación técnica y profesional en el campo, lo que podría explicar la escasa correlación del perfil del productor con los ingresos económicos, al carecer de herramientas formales para una gestión eficiente o para la adopción de tecnologías innovadoras. Por ello, aunque el perfil del productor muestra cierta significancia en el modelo final, su impacto es marginal comparado con factores estructurales como la superficie cultivada o el nivel de tecnificación, reafirmando que las políticas públicas deben priorizar la capacitación técnica y la incorporación de jóvenes al sector agrario para potenciar su sostenibilidad. El análisis del perfil etario de los productores de

durazno en el distrito de Iguaín evidencia una marcada presencia de adultos mayores, con una edad promedio de 61,62 años. Este patrón refleja una tendencia nacional en el Perú, donde el 34,4 % de los productores agropecuarios se encuentra entre los 50 y 64 años, y un 40,2 % supera los 60 años, mientras que solo el 8,7 % son jóvenes entre 15 y 34 años (Agraria.pe, 2025a). En términos de género, se identifica una participación femenina del 52,5 % en la producción de durazno en Iguaín, lo que se alinea con la tendencia creciente de feminización del agro en el Perú. A nivel nacional, cerca de un millón de mujeres participan activamente en actividades agropecuarias, lo que representa el 45,5 % del total de productores (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2025). Esta participación femenina activa también es observada a nivel regional; en América Latina y el Caribe, las mujeres constituyen el 36 % de la fuerza laboral en los sistemas agroalimentarios (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2025). Sin embargo, esta creciente inclusión aún enfrenta desafíos relacionados con el acceso desigual a tierra, créditos, capacitación y toma de decisiones (Infobae, 2025). En cuanto al nivel educativo, la mayoría de los productores cuenta solo con educación primaria (37,5 %) o secundaria (32,5 %), mientras que solo un 15 % ha accedido a estudios superiores. Esta limitada formación académica puede restringir el acceso a información técnica, la implementación de tecnologías modernas y la gestión eficiente de los sistemas productivos. La educación agrícola es clave para mejorar la productividad y adaptarse al cambio climático (FAO, 2025). Respecto a la experiencia, los productores tienen en promedio 11,7 años en la actividad, con una diversidad que va desde los 5 hasta los 30 años. Si bien esta experiencia representa un valor en términos de conocimiento empírico, la falta de una sólida base formativa formal puede limitar la aplicación de buenas prácticas agronómicas y obstaculizar la innovación. Por ello, es urgente fortalecer programas de capacitación técnica diferenciada que se adapten tanto a productores con menor experiencia como a los de trayectoria consolidada (Zegarra, E., 2024)

### **Discusión: Proceso Productivo**

Los resultados obtenidos muestran un avance significativo en la tecnificación parcial del cultivo de durazno en el distrito de Iguaín, aunque aún

persisten importantes brechas estructurales, económicas y formativas. El 72,5 % de productores realiza análisis de suelos, lo cual refleja una transición hacia prácticas agrícolas más informadas y sostenibles. INIA (2014) indica que la mayor utilidad del análisis de suelo está en la preplantación para establecer la disponibilidad de nutrientes y definir la fertilización de base, su repetición cada tres o cuatro años brinda utilidad ante la eventualidad de posibles cambios en la disponibilidad de nutrientes en función de modificaciones en las propiedades físico-químicas y biológicas del suelo, sea por el manejo o por la propia evolución natural del mismo. Es una herramienta muy importante para determinar una recomendación de fertilización, ya que cuantifica la disponibilidad (oferta) de nutrientes del suelo.

Asimismo, Rodríguez y Paredes (2020) argumentan que la adopción de tecnologías en la agricultura familiar está directamente relacionada con el acceso a información técnica y a programas de extensión agraria, lo que podría explicar por qué aún existen brechas estructurales y formativas entre los productores de Iguaín. A pesar del avance observado, muchos agricultores continúan enfrentando limitaciones económicas para acceder a tecnologías más avanzadas, como sistemas de riego tecnificado o maquinaria especializada. Esta realidad coincide con lo expuesto por Sánchez et al. (2019) donde menciona que el uso de tecnologías se asocia con otros factores, como superficie cultivada, tenencia y escolaridad como componentes esenciales es para una mayor rentabilidad. Esto subraya la importancia de reforzar las capacidades de los agricultores mediante programas de capacitación continua, aspecto que aún representa una brecha significativa en Iguaín. En síntesis, aunque el alto porcentaje de productores que realizan análisis de suelos es un indicador positivo de transición hacia una agricultura más tecnificada, es necesario abordar de forma simultánea las limitaciones estructurales, económicas y formativas. Solo así será posible consolidar una agricultura moderna, inclusiva y sostenible. Esta tendencia se alinea con lo señalado por Mane, Narawade y Ranshur (2025), quienes indican que el análisis de suelos es un componente fundamental de la agricultura 4.0, al permitir diagnósticos nutricionales precisos y optimización del uso de insumos. Sin embargo, la ausencia de esta práctica en el 27,5 % de los encuestados revela limitaciones estructurales vinculadas al acceso a servicios agronómicos o a información técnica (Saha, Kucher, & Utkina, 2025). Este grupo podría estar en desventaja competitiva, dado que una fertilización

inadecuada puede afectar el rendimiento y la calidad del fruto. Las labores culturales básicas, como el desmalezado (32,5 %) y limpieza (52,5 %), predominan sobre técnicas especializadas como el raleo (12,5 %) y tutorado (2,5 %), lo que indica un bajo nivel de tecnificación en el manejo del cultivo. Rojas et al. (2024) indican que las respuestas resaltan la importancia de capacitar a los agricultores a través de programas de extensión y asesoramiento técnico para lograr una agricultura productiva y competitiva. Algunas respuestas mencionan que la capacitación ayuda a los agricultores a tecnificar su producción, lo que a su vez conduce a una agricultura productiva y competitiva. Se destaca que es necesario brindar asistencia técnica extensiva para ayudar a los agricultores a desarrollar un buen manejo agrícola en sus áreas de producción. Se menciona que la capacitación es importante porque los agricultores a menudo tienen conocimientos empíricos y necesitan aprender sobre técnicas más especializadas, como el uso adecuado de abonos y otros insumos. Se resalta que el conocimiento en la agricultura no tiene límites, siempre hay algo nuevo que aprender, tanto de los profesionales como de los propios agricultores.

En cuanto al uso de maquinaria, un 70 % de los productores la emplea en sus labores, lo cual representa un avance en la mecanización agrícola. No obstante, el 30 % que aún no accede a estos recursos se enfrenta a desventajas en eficiencia y competitividad.

De acuerdo con la FAO (2022), la mecanización no solo incrementa la productividad, sino que reduce el esfuerzo físico y mejora la calidad de vida de los agricultores. La adopción de plántones injertados (65 %) evidencia una orientación hacia un sistema productivo más tecnificado y resiliente, ya que estas variedades mejoradas suelen ser más resistentes a enfermedades y generan frutos de mejor calidad (Córdova et al., 2021). Sin embargo, el 22,5 % de productores que desconoce el tipo de plánton utilizado refleja un problema grave de desinformación que limita su capacidad de tomar decisiones técnicas acertadas. El análisis de densidad de plantación indica una media de 695 plantas por hectárea, aunque con alta variabilidad. Esta dispersión sugiere una falta de estandarización técnica. Por otro lado, Vinueza et al. (2021). Refiere que en la provincia de Imbabura la densidad de siembra se identifica que en total entre los cuatro cantones de estudio existe un

promedio de siembra de 448 plantas por hectárea, las cuales se las divide en parcelas que están en diferentes ciclos productivos, el objetivo de esto es una producción permanente mencionando que el tiempo de establecimiento de este cultivo es de dos años según los resultados de las encuestas.

En cuanto a prácticas como la poda, solo el 40 % la realiza correctamente sin embargo la poda del duraznero es una práctica empleada en el manejo del cultivo, cuyo propósito es mejorar la capacidad productiva del árbol, para obtener mayores rendimientos. De acuerdo con la investigación de campo, la biomasa se obtiene a partir del segundo y tercer año de vida del árbol, y posteriormente cada año, tras la poda del mismo. Para producir frutos con buena calidad debe reducirse (podar) 50 a 70% el número de ramas; con estos porcentajes la biomasa por árbol fue entre 10 y 14 kg por árbol (Ortiz et al., 2020). Así mismo Camargo (2023) indica que el cultivo después de la poda mejoró notablemente gracias al sistema de riego y el abono orgánico, presentando mejor floración y cuajado de fruto con respecto a la cosecha anterior, sin embargo, la producción de nuevas ramas productivas fue muy dispareja en algunos árboles, problema que se ha resuelto con la poda implementada en el segundo ciclo. Así mismo, se reemplazaron las fuentes de fertilizantes edáficos compuestos por la UREA, el DAP y el KCL, abonos que aportan más cantidad de nutrientes en menos cantidad de volumen.

La limitada aplicación de esta práctica puede explicarse por la falta de asistencia técnica especializada. Respecto al manejo nutricional, el uso mixto de fertilizantes (orgánicos y químicos) por el 52,5 % de los productores sugiere un enfoque equilibrado. El uso exclusivo de fertilizantes orgánicos (32,5 %) podría reflejar prácticas agroecológicas. Vinuesa et al. (2021) aprecia que hay un incremento estadísticamente significativo de agricultores que realizan manejo nutricional mixto de la planta del durazno con respecto a los cultivos tradicionales. Ésta es una práctica adecuada en la conservación de fertilidad del suelo, ya que se genera menos impacto ecológico y se reduce el gasto en productos fitosanitarios.

Por otro lado, el control de plagas y enfermedades se realiza con mayor frecuencia de manera mensual (50 %) o quincenal (40 %). Esto sugiere que, aunque existe conciencia de la necesidad del manejo fitosanitario, aún persisten limitaciones en la frecuencia y especialización de estas prácticas, que podrían ser

mejoradas con programas de extensión agraria. Vinueza et al. (2021) indica que el principal problema de la producción de durazno son las plagas y enfermedades a las cuales los agricultores mayormente controlan con; abono orgánico y plaguicidas convencionales con un porcentaje del 45%, mismo que se compone por orgánicos como gallinaza, compost de frutas, abono de ganado, cerdos y pollos combinado con fertilizantes o plaguicidas químicos.

El sistema de riego también refleja importantes desigualdades tecnológicas. El 32,5 % usa riego por secano y solo el 10 % emplea riego por goteo, el cual es el método más eficiente en el uso del agua. Pero Vargas (2018) indica que en la provincia Imbaburaque en Ecuador, se encuestó a 25 productores de ellos, sólo un agricultor no dispone de agua de riego. En el sistema de riego utilizado, hay un agricultor que pasó del sistema de riego por gravedad al sistema de riego por goteo. Un productor no tiene agua de riego y depende de la precipitación existente en la zona y 23 agricultores que poseen riego por gravedad.

Finalmente, el 70 % de los productores accede a asistencia técnica, lo que se correlaciona con mejores prácticas en cosecha y poscosecha sin embargo Vargas (2018) indica que indica un aumento del 20 % en el acompañamiento institucional del Ministerio de Agricultura y Ganadería con el cultivo del durazno, ya que con cultivos tradicionales el 60% de los encuestados no recibían ningún tipo de asistencia técnica. La principal causa que motivó a sustituir cultivos tradicionales por el durazno está relacionada con la asistencia técnica recibida ( $p\text{-valor} = 0.075 < \alpha = 0.080$ ). se observó que el 56 % de los productores encuestados, manifestaron haber cambiado de cultivo gracias al apoyo gubernamental con proyectos que motivaron a cultivar durazno con incentivos que comprendían plantas y fertilizante y la asistencia técnica en territorio.

El 52,5% de los productores de durazno en el distrito de Iguain realiza el clasificado del fruto, mientras que el 47,5% no lo hace, evidenciando una ligera mayoría que aplica este proceso poscosecha. Vinueza (2021) indica que el 72% de encuestados si realizan algún proceso de post-cosecha para la posterior venta del producto a intermediarios o supermercados, mientras que el 28% no realiza ningún proceso de poscosecha como es el caso de productores que entregan su producto a pie de finca o son productores minoristas. Los procedimientos de post-cosecha que

más realizan los productores son; selección, clasificación, limpieza, desinfección y cortado, el caso de los productores que realizan estos cinco procesos de post-cosecha son quienes entregan su producto a supermercados y deben cumplir con estándares establecidos por estas entidades, mientras que los agricultores que venden a diferentes mercados locales y naciones solo cumplen los procesos de selección, clasificación y ocasionalmente de limpieza. No obstante, el 57,5 % opera aún con un bajo nivel tecnológico general. Estas cifras refuerzan la necesidad de políticas públicas que fortalezcan la innovación, el relevo generacional y el acceso a créditos o subsidios para pequeños productores.

### **Discusión: Gestión económica y comercial**

Los resultados reflejan una heterogeneidad financiera relevante entre los productores de durazno del distrito de Iguaín. El monto promedio invertido en mantenimiento por hectárea es de S/ 2,942.90, con una desviación estándar de S/ 734.30 y un rango entre S/ 1,840 y S/ 5,931. Esta variabilidad sugiere disparidades en acceso a insumos, tecnologías, asistencia técnica o modalidades laborales, lo que está en línea con estudios sobre los costos de producción en frutales andinos, donde la comprensión del gasto es esencial para la eficiencia económica (Pilapaña Juiña et al., 2012). La estructura de costos muestra que la mayor proporción del gasto está destinada a mano de obra (41,7 %), seguida por insumos (26,3 %), control fitosanitario (12,2 %) y otros rubros (20 %). Este sólido componente laboral es común en cultivos intensivos y coincide con observaciones sobre la distribución de costos en producción agrícola tradicional (Peñaranda Cáceres, 2022).

Una alta proporción de mano de obra puede limitar la eficiencia si no se acompaña de mecanización o mejores prácticas agronómicas. En cuanto al acceso financiero, el 52,5 % de los productores ha recibido algún tipo de apoyo financiero, mientras que el 47,5 % no. Esta disparidad revela barreras persistentes como requisitos restrictivos o la baja cultura financiera en el sector rural (Yesquén Delgado et al., 2025). Por otro lado, Vargas (2018) indica que antes de sustituir los cultivos tradicionales por el durazno, el 68% del total de agricultores encuestados obtenían créditos de la banca privada, mientras que en la actualidad se puede observar que del total de encuestados el 80 % tiene acceso a crédito de la banca

pública a través del BanEcuador. Esto puede deberse a que la política pública de créditos agroproductivos tiene tasa de interés más baja en relación a la banca privada, sin embargo, se debe considerar que en el cantón Pimampiro existe cooperativas de ahorro y crédito que prestan sus servicios con tasas de interés más altas en relación a la banca pública. Rojas et al. (2024) indican que el acceso al crédito es un problema para los pequeños y medianos agricultores, especialmente aquellos involucrados en la agricultura tradicional. Se mencionan factores como la producción a pequeña escala, la falta de desarrollo sostenible percibida y los riesgos asociados al clima y las plagas. Se destaca la necesidad de involucrar a todas las partes interesadas y contar con instituciones que brinden garantías o asistencia en términos de crédito agrario. En consecuencia, quienes acceden a financiamiento pueden tener mayor capacidad para invertir en productividad y manejo tecnológico. Respecto a los factores que aumentan rentabilidad, el 47,5 % de productores identifica la mejora de precios de venta como clave, seguido del apoyo técnico (20 %), reducción de costos (17,5 %) y asociatividad (15 %). Vinueza (2021) dice que mediante la asociatividad se logra que los productores obtengan nuevas oportunidades comerciales nacionales e internacionales, aportando su crecimiento propio y al fortalecimiento del sector agrícola en general. Por otro lado, la asociatividad fomenta un comercio justo, ya que se logra convenios directos, evitando especulaciones, reduciendo el canal de comercialización y por ende existe un aumento del margen de utilidad para el productor. Esta dependencia del contexto de mercado refleja vulnerabilidad y subraya la urgencia de fortalecer capacidades técnicas y organizativas (Montes Ninaquispe et al., 2024). La predisposición al cambio es favorable: el 67,5 % estaría dispuesto a adoptar nuevas prácticas, un 22,5 % lo haría parcialmente y solo el 10 % se muestra reticente. Esta disposición es prometedora para la innovación agraria, especialmente si se aprovechan mecanismos de financiamiento y transferencia tecnológica (Bang & Han, 2025).

En cuanto a los canales de comercialización, se aprecia una dependencia de intermediarios (27,5 %), acopiadores (25 %) y el mercado regional (25 %), mientras que solo el 22,5 % realiza ventas directas al mercado local. Vinueza (2021) indica que el mercado del durazno dentro de la provincia de Imbabura tiene dos canales de comercialización, el canal corto, donde el productor es quien realiza la venta de sus cosechas de forma directa sin transformación a usuarios que posteriormente lo

industrializan o venden al consumidor final, a diferencia del canal largo donde existe la presencia de uno o varios intermediarios, mismos que comercializa a industrias, mercados nacionales, mayoristas o industrializan el producto, buscando en este caso tanto el productor como el intermediario un valor agregado que le permita obtener más ganancia entre las cadenas de comercio. También determinó que 57% de producción va dirigida al mercado nacional principalmente, seguido por el mercado local con el 46% y finalmente el 10% que venden en mercados locales y nacionales a detallistas o directamente al consumidor final. El 83% de productores encuestados expenden su producción a intermediarios disminuyendo su porcentaje de rentabilidad, un 7 % venden su producción a pie de finca para disminuir gastos de transporte y un 11% comercializa a supermercados cumpliendo con los estándares de calidad exigidos por los mismos.

Vargas (2018) indica que antes de sustituir los cultivos tradicionales por durazno, la comercialización estaba dirigida al mercado local y una pequeña cantidad al consumidor. Reportaron los agricultores, que, en la actualidad, el durazno se comercializa en el mercado local y también en los mercados provinciales de la ciudad de Quito y Ambato. Además, se comercializa para la agroindustria a la empresa INALPEV, la cual les compra 150 gavetas de 22kg de durazno a la semana. Se observó falta de organización de los productores y cadenas productivas y poca atención al sector frutícola, pese a ser una alternativa para mejorar los ingresos en pequeñas superficies. Estos patrones limitan los márgenes de ganancia de los productores, dada la captación del valor por parte de terceros, como también se evidenció en estudios sobre las cadenas productivas del durazno (Fernández Patty, 2021). En conjunto, esta gestión económica y comercial presenta oportunidades de mejora a través de formación financiera, organización colectiva, apoyo institucional y estrategias que reduzcan la dependencia de canales intermediados. Todo ello es clave para incrementar la rentabilidad y el impacto socioeconómico de la agricultura duraznera en Iguaín.

### **Discusión: Propiedad y superficie cultivada**

La elevada proporción de productores que poseen formalmente la tierra donde cultivan durazno en Iguaín (87,5 %) representa una ventaja decisiva para la estabilidad productiva. Contar con seguridad de la tenencia implica mucho más

que poseer un registro formal de los derechos sobre la tierra. Influye directamente en la disposición de los agricultores a invertir en la producción y la gestión de la tierra. Puede facilitar el acceso a la financiación, lo que permite a los agricultores desarrollar su capacidad para resistir las crisis y las tensiones. También contribuye a una sensación de estabilidad que puede influir positivamente en las relaciones sociales, fomentando la distribución de beneficios entre individuos y grupos (IFAD, 2022). Por contraste, el 12,5 % de productores en condición de posesionarios refleja la persistencia de informalidades. Romero et al. (2023) señalan que en la zona de ladera del municipio de Palmira (Valle del Cauca), el 96.3 % de los encuestados son propietarios o copropietarios familiares de sus predios, los cuales han sido mayoritariamente heredados.

Respecto a la superficie cultivada, el promedio es de 2,00 ha, con una dispersión moderada (mín., 0,80 ha; máx., 3,50 ha; desviación estándar 0,67 ha). García et al. (2020) indica que el 46% de los productores de durazno en la provincia de Imbabura son pequeños y medianos, con extensiones productivas que comprenden menos de una hectárea y entre una y cinco hectáreas, respectivamente; resultando que no existen en la provincia de Imbabura grandes extensiones

Esta tendencia se alinea con la predominancia de minifundios en América Latina, donde los pequeños productores operan en menos de 5 ha y dependen de la tierra para su producción y subsistencia (encuentro en estructura latifundio minifundio). El 50 % de productores cultiva entre 1,70 y 2,50 ha, el 30 % entre 0,80 y 1,60 ha, y solo el 20 % gestiona más de 2,60 ha. Sobre las particularidades de este tipo de predios es necesario anotar, de acuerdo con Romero et al. (2023) menciona que en la zona de ladera del municipio de Palmira (Valle del Cauca), de los encuestados el 41 % no supera las 0.3 hectáreas parcelas pequeñas, lo que limita la productividad. A pesar de ello, el 66.7 % de los miembros familiares trabaja en las fincas, participando en actividades de producción, cosecha y comercialización. Además, el 55.6 % desarrolla sistemas productivos mixtos (agrícolas y pecuarios), lo que permite un mejor aprovechamiento de la tierra y generación de ingresos. También se resalta la estabilidad poblacional, ya que el 74.1 % de las familias ha vivido en sus fincas por más de 10 años, fortaleciendo el sentido de pertenencia y la cohesión social.

### **Discusión: Rendimiento de la producción**

La producción promedio de durazno en Iguaín es de 4 175,83 kg/ha, con rangos entre 2 455 kg/ha y 5 920 kg/ha, y una desviación estándar de 735,39 kg/ha. A nivel individual, la producción por productor varía significativamente mínimo de 3 776 kg y máximo de 13 838 kg, con un promedio de 8 240,30 kg y desviación estándar de 2 817,45 kg, Nación (2020) el rendimiento del cultivo de durazno en la región Huánuco durante el periodo 2010 – 2016 fluctua entre 3,690 y 5,659 kilogramos por hectarea. Estos valores son inferiores a los encontrados por Primo (2019) respecto al rendimiento obtenido en el valle interandino de Huánuco que oscila entre 30.14 y 34.63 T/ha. Además en los municipios de Silos, Pamplona, Pamplonita, Herrán, Labateca, Toledo y Chinácota en Colombia donde el mayor productor menciona que el rendimiento fue de 24.5 toneladas por ciclo y las variedades representativas de la zona son jarillo o durazno amarillo y gran jarillo o durazno rojo, esta última la más apetecida para el consumo en fresco (Villamizar, C. y Fernández, D., 2022). Pero Vinuesa (2021) indica que la mayor rentabilidad en cultivos está en aquellas plantas que producen más de 50 kg, puesto que dichos cultivos se encuentran en su máxima productividad, adecuado manejo de cultivo, rotación de parcelas y compradores fijos en mercados locales y nacionales. Estos valores indican una productividad aceptable, aunque con alta variabilidad entre los productores, lo cual refleja diferencias en manejo técnico, acceso a agua, fertilización y control fitosanitario (Primo, 2019). El 65 % de los productores alcanzan rendimientos medios entre 3 611 y 4 765 kg/ha, mientras que un 17,5 % está por debajo y otro 17,5 % alcanza un nivel alto (hasta 5 920 kg/ha). Esta distribución sugiere que, aunque la productividad media es sólida, aún existen oportunidades para elevar los niveles más bajos mediante intervenciones técnicas focalizadas y asistencia personalizada (Vizcarra Arbizu, 2017). La distribución por productor muestra que solo el 25 % logra rendimientos altos (> 10 485 kg); el resto se encuentra en niveles bajos o medios (42,5 % y 32,5 %, respectivamente), lo que resalta la necesidad de fortalecer la incorporación de tecnología en todos los sentidos ha permitido una mejora en los rendimientos Dini et al. (2015). En comparación, estudios sobre durazno bajo riego por goteo en zonas altoandinas reportan rendimientos de 11,89 a 15,28 t/ha, dependiendo de la frecuencia de riego aplicada a los tratamientos. Por otro lado, la percepción de los campesinos sobre el

riego tecnificado, un 34% indica que se observa alto mejoramiento de sus ingresos y el 50% de campesinos indicaron que les permitió ahorrar mano de obra Pomboza et al. (2024). En síntesis, si bien el rendimiento promedio de durazno en Iguain es aceptable, existen diferencias estructurales significativas. La adopción de tecnologías agronómicas como riego eficiente, fertilización adecuada y manejo integrado de cultivos puede elevar los niveles de productividad y reducir la brecha entre productores, fortaleciendo la rentabilidad y sostenibilidad del sector.

### **Discusión: Resultados Económicos de la Producción**

Los resultados económicos del cultivo de durazno en Iguain muestran una estructura de mercado relativamente estable, con un precio promedio por kilogramo de S/ 2,515, variando entre S/ 2,40 y S/ 2,70, lo que indica baja dispersión en los ingresos unitarios, reflejo de un mercado homogéneo y poca capacidad de diferenciación (García et al., 2022). Esta estabilidad podría limitar los márgenes de ganancia de los productores, especialmente en ausencia de estrategias de valor agregado. La concentración del precio predominante en S/ 2,50, observado en el 62,5 % de los casos, confirma esta situación de uniformidad. Solo un 7,5 % logra el precio más alto (S/ 2,70). Según Abiega Peña (2019) en su estudio de mercado del durazno en la cuenca del río Santo Tomás ubicada en las provincias de Chumbivilcas y Cotabambas encontro que el precio promedio de venta del productor al consumidor en S/ 2,50 por kg.

La percepción de los productores respecto a los precios también es reveladora: el 67,5 % considera que el precio recibido es insuficiente, lo que refleja una tensión entre los costos de producción y los ingresos obtenidos. Esta insatisfacción podría afectar negativamente su motivación e inversión futura, similar a lo que menciona García Loli (2018) si el precio del durazno orgánico disminuyera, los costos de producción se elevarán sobre la capacidad del productor para compensarlos y el interés del agricultor se perdiera para concluir el proceso de conversión del sistema tradicional a orgánico

El ingreso promedio por campaña se sitúa en S/ 20,549.55, con una variabilidad considerable (mín. S/ 9,689; máx. S/ 33,709), lo que muestra brechas marcadas en la capacidad productiva y comercial entre los agricultores. Casi la mitad (47,5 %)

recibe ingresos de hasta S/ 19,297, lo que clasifica a muchos como pequeños productores con ingresos bajos, lo que limita el ahorro, reinversión y desarrollo sostenido a su vez Cancino et al. (2019) indica que solamente el 16% de los cambios ocurridos en la rentabilidad económica del durazno es explicado por la variable costos de producción. En términos de rentabilidad, el ingreso neto promedio por campaña es de S/ 14,364.87, con un rango de S/ 2,578.90 a S/ 23,943.20. Un 30 % de productores obtiene beneficios netos entre S/ 15,398.48 y S/ 19,670.34, mientras que solo el 20 % alcanza los niveles más altos, Este nivel de dispersión refleja heterogeneidad en los recursos productivos, tecnificación, condiciones agroclimáticas y eficiencia en la gestión (Flores et al., 2023). los diferentes grupos de productores de durazno en Zacatecas, México muestran diferencias entre los ingresos netos, referente al segmento empresarial genera ingresos netos de 31182.8 \$ ha<sup>-1</sup>, los agricultores de subsistencia 19 576.7 \$ ha<sup>-1</sup>, los productores sin objetivos 13135 \$ ha<sup>-1</sup> y los que consideran al cultivo de durazno como parte de su sistema de producción 17 625 \$ ha<sup>-1</sup> Sánchez et al. (2019). La percepción del beneficio neto es mayoritariamente negativa: un 57,5 % lo califica como bajo, solo el 17,5 % lo considera alto. Esta percepción refleja una brecha entre expectativas y resultados reales, y evidencia la necesidad de políticas orientadas a mejorar costos, aumentar el valor agregado y fortalecer estructuras comerciales (González y Ruiz, 2025).

Discusión: influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, y la propiedad y superficie cultivada sobre el rendimiento de producción de durazno

Los resultados del análisis de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk revelan que las variables evaluadas perfil del productor, proceso productivo, gestión económica comercial, propiedad y superficie cultivada y rendimiento se distribuyen de manera aproximadamente normal ( $p > 0.05$ ). Esto es consistente con estudios recientes que señalan que las condiciones de distribución normal en datos agronómicos y socioeconómicos facilitan el uso de métodos paramétricos para inferir relaciones estadísticas robustas y válidas, por otro lado, Tarqui (2023) muestra el estadístico de Jarque-Bera es de 1.330548, con una Probabilidad mayor que el nivel de significancia ( $0.514133 > 0.05$ ); entonces, a un nivel de significancia del 5% los residuos se aproximan a una distribución normal.

La fuerte correlación positiva entre el rendimiento y variables como el proceso productivo ( $r=0,991$ ), la gestión económica y comercial ( $r=0,919$ ), y la propiedad y superficie cultivada ( $r=0,975$ ) confirma que aspectos técnicos y estructurales son determinantes fundamentales en la productividad del durazno, entre más cercano a 1 sea el coeficiente de correlación, mayor la fuerza de asociación (Roy et al., 2019).

El modelo de regresión lineal múltiple con un  $R^2$  ajustado del 99.2 % y un F altamente significativo, demuestra que las variables analizadas explican casi en su totalidad la variabilidad en el rendimiento del cultivo, mostrando la pertinencia de combinar aspectos técnicos, económicos y estructurales para mejorar la producción sin embargo Cancino (2019) al evaluar la influencia del ingreso y el rendimiento en la rentabilidad económica de los productores de durazno donde el coeficiente de determinación fue similar ( $R^2 = 0,36$ ) y se establece que el 36% de las variaciones en la rentabilidad se explican por las variables regresoras consideradas en las regresiones.

Los hallazgos del modelo de regresión lineal múltiple muestran que el rendimiento del cultivo de durazno en Iguaín está significativamente influenciado por factores técnicos, estructurales y humanos. En particular, el proceso productivo lidera con el coeficiente más alto (Beta = 0,676; B = 6,032), evidenciando que mejoras en las prácticas agronómicas y tecnificación generan incrementos sustanciales en el rendimiento. Este resultado encaja con lo encontrado por Velásquez Arana (2014) en Calana, Tacna, donde se identificó una relación significativa entre inversión técnica, capital empleado e ingresos, demostrando que la producción de durazno es intensiva en capital y responde directamente a mejoras productivas. Asimismo, la influencia positiva de la superficie cultivada (Beta = 0,186; B = 438,678) y de la gestión económica y comercial (Beta = 0,154; B = 0,288) refleja que tanto la escala productiva como las habilidades de gestión son determinantes del rendimiento. Esto coincide parcialmente con el diagnóstico realizado por Huacac Osorio (2019) en la provincia de Calca, Cusco, donde se encontró que la oferta, tecnología de producción y manejo postcosecha —aspectos estrechamente relacionados con infraestructura y organización productiva— afectan considerablemente los niveles de productividad y comercialización del

durazno. Por otro lado, aunque con menor peso, el perfil del productor ( $\text{Beta} = 0,057$ ) también fue significativo. Esto sugiere que características individuales como experiencia, formación o edad inciden positivamente en el rendimiento. En línea con ello, De La Cruz Chuchon (2024) en un estudio realizado en Ayacucho encontró que la aplicación de microorganismos eficientes y agua de coco en el proceso de germinación del durazno aumentaba velocidad y porcentaje de germinación, lo que subraya la capacidad técnica y el conocimiento del productor como factor clave en etapas críticas del cultivo. Finalmente, la presencia de una constante negativa en el modelo ( $-4\ 949,229$ ) representa un valor teórico base del rendimiento con variables independientes en cero, aunque sin interpretación práctica. Lo más relevante es que el modelo demuestra cómo la combinación de mejoras técnicas en el proceso productivo, mayor escala empleada y una adecuada gestión económica, apoyadas en capacidades del productor, explican de manera robusta el rendimiento en la producción de durazno.

Discusión: Impacto del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, y la propiedad y superficie cultivada en la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno

Los resultados obtenidos del modelo económico reflejan que el proceso productivo y la superficie cultivada son los factores más determinantes en los ingresos de los productores de durazno en Iguaín, mientras que el perfil del productor y la gestión económica también aportan positivamente, aunque en menor magnitud. Estudios previos confirman esta tendencia. Por ejemplo, Velásquez (2014) encontró que en el distrito de Calana (Tacna), la eficiencia técnica, medida a través de un modelo de Cobb–Douglas, es intensiva en capital y está significativamente vinculada con los ingresos de los productores, lo que corrobora que la tecnificación del proceso productivo es esencial para mejorar el rendimiento económico. Asimismo, Huacac Osorio (2019) en la provincia de Calca (Cusco) evidenció la importancia de una adecuada extensión de superficie cultivada y el uso de tecnologías apropiadas en la producción y manejo postcosecha del durazno, lo cual coincide con la relevancia que tiene el acceso y uso eficiente de la tierra en los resultados económicos de Iguaín. Otros estudios regionales también reconocen que factores como formación técnica, innovación postcosecha y gestión empresarial

fortalecen indirectamente la rentabilidad del cultivo, aunque ameritan mayor inversión en infraestructura (por ejemplo, De La Cruz Chuchon, 2024). Por otro lado, aunque la constante negativa de la ecuación carece de relevancia práctica ya que no refleja una situación real (ingresos sin variables productivas), este valor cumple un papel necesario en el ajuste estadístico del modelo, como se sustenta en la literatura sobre regresión (Arlinero, 2022). En síntesis, los hallazgos obtenidos aportan evidencia empírica que respalda la definición de políticas enfocadas en mejorar la infraestructura técnica, promover la tecnificación del proceso productivo, garantizar acceso a mayor superficie cultivada y fortalecer capacidades empresariales de los productores. Estas acciones son esenciales para potenciar los ingresos agrícolas en zonas altoandinas, incluyendo Iguain.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES

- En síntesis, el análisis del perfil socioeconómico de los productores de durazno en Iguaín evidencia limitaciones estructurales y tecnológicas que afectan la productividad y rentabilidad del cultivo. La predominancia de agricultores adultos con bajo nivel educativo, la adopción parcial de prácticas técnicas, el acceso restringido al financiamiento y la reducida escala productiva configuran un escenario de baja tecnificación y escasa competitividad. La gestión económica se caracteriza por altos costos operativos, dependencia de intermediarios y una estructura comercial poco articulada. El rendimiento promedio es bajo y heterogéneo, reflejo de brechas en manejo agronómico, asistencia técnica y uso de tecnologías. Estos resultados subrayan la necesidad de intervenciones orientadas a fortalecer la transferencia tecnológica, ampliar el acceso a servicios técnicos y financieros, e impulsar estrategias de asociatividad que mejoren la eficiencia, sostenibilidad y rentabilidad del sector.
  
- Según el análisis estadístico confirma que el rendimiento del cultivo de durazno en Iguaín está determinado principalmente por factores técnicos, económicos y estructurales, siendo el proceso productivo el componente más influyente, seguido por la gestión económica-comercial y la propiedad/superficie cultivada. Aunque el perfil del productor presenta significancia estadística, su incidencia es marginal. El modelo de regresión lineal múltiple ( $R^2$  ajustado = 0.992) respalda estos resultados, evidenciando que la mejora del rendimiento requiere priorizar la tecnificación, eficiencia en la gestión de recursos y fortalecimiento de la base productiva. Se recomienda orientar las intervenciones hacia el desarrollo de capacidades técnicas, acceso a herramientas de gestión y uso óptimo del suelo para mejorar la productividad y sostenibilidad del sector duraznero en la región.
  
- En síntesis, el análisis estadístico confirma que la rentabilidad de la producción de durazno en Iguaín está determinada principalmente por factores técnicos, estructurales y organizativos. El modelo de regresión lineal múltiple, con un

alto nivel explicativo ( $R^2$  ajustado = 0.993), identifica al proceso productivo como la variable de mayor impacto, seguido por la propiedad y superficie cultivada, y la gestión económica-comercial. Si bien el perfil del productor presenta una influencia estadísticamente significativa, su efecto es marginal. Estos hallazgos evidencian que la mejora en los resultados económicos requiere fortalecer la tecnificación del cultivo, optimizar el uso de la tierra y mejorar la gestión empresarial, recomendándose focalizar las estrategias de intervención en estos aspectos para elevar la sostenibilidad y competitividad del sector duraznero en el distrito de Iguaín.

## CAPITULO VI

### RECOMENDACIONES

- A los productores agrícolas fortalecer la tecnificación del proceso productivo mediante la adopción de buenas prácticas agronómicas (poda, riego tecnificado, análisis de suelo y uso adecuado de insumos). Esto permitirá mejorar el rendimiento por hectárea y elevar la calidad del fruto, impactando directamente en la rentabilidad.
- A las instituciones públicas y privadas del sector agrario diseñar e implementar programas de capacitación técnica y asistencia continua, focalizados en pequeños productores, con énfasis en gestión empresarial agrícola, uso eficiente de recursos, y asociatividad. Asimismo, se recomienda ampliar el acceso a financiamiento rural con requisitos adaptados a la realidad local.
- A las organizaciones de productores y cooperativas promover la asociatividad como estrategia de integración comercial, permitiendo a los productores negociar mejores precios, acceder a mercados más competitivos y reducir la dependencia de intermediarios. Esto contribuirá a una estructura comercial más eficiente y a la mejora de los márgenes económicos.
- Para estudiantes e investigadores del sector agrario profundizar estudios sobre innovación tecnológica, adaptación agronómica y modelos sostenibles de producción de durazno en contextos altoandinos. Se recomienda desarrollar propuestas de transferencia tecnológica adaptadas a pequeños productores, enfocadas en mejorar la productividad y sostenibilidad del cultivo en zonas rurales como Iguaín.

## CAPITULO VII

### REFERENCIAS

- Abiega Peña, D. I. (2019). Estudio de mercado del durazno (*Prunus persica* L.) en la cuenca del río Santo Tomás, provincia de Chumbivilcas – Cusco [Tesis de grado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco]. Repositorio Institucional UNSAAC. <http://hdl.handle.net/20.500.12918/5082>
- Africano et al., A.-M. C.-L. (2016). Caracterización poscosecha del fruto de durazno Dorado producido bajo. *REVISTA COLOMBIANA DE CIENCIAS HORTÍCOLAS* - Vol. 10 - No. 2, pp. 232-240,
- Agraria.pe. (2023, 25 de julio). Porcentaje de productores agropecuarios con más de 60 años sigue aumentando. <https://agraria.pe/noticias/porcentaje-de-productores-agropecuarios-con-mas-de-60-anos-s-32632>
- Agraria.pe. (2024, septiembre 12). *Crecieron las exportaciones peruanas de durazno en 2024*. <https://agraria.pe/noticias/crecieron-las-exportaciones-peruanas-de-durazno-en-2024-38795>
- Agraria.pe. (2025a, 23 de junio). *El 34,4 % de los productores agropecuarios en Perú se concentran en el rango de edad de entre 50 y 64 años*. <https://agraria.pe/noticias/el-34-4-de-los-productores-agropecuarios-en-peru-se-concentr-39858>
- Aguilar Á., J., Sagarnaga V., L.M., Salas G., J.M., & Arroyo P., M.G. (coords.). (2019). Ingresos y costos de producción 2013-2015. Unidades Representativas de Producción Agropecuaria. México: Universidad Autónoma Chapingo, <https://repositorio.chapingo.edu.mx/server/api/core/bitstreams/10969231-b785-4313-9767-d85df9ce527c/content>
- Almanza Manrique, E. F., & Suárez Montes, J. G. (2018). Riego por goteo: una alternativa para aumentar la producción agrícola.

[https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/19805/Ver\\_Documento\\_19805.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repository.agrosavia.co/bitstream/handle/20.500.12324/19805/Ver_Documento_19805.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Arias, J. y Covinos, M. (2021). *Diseño y Metodología de la Investigación*. (1ª. Ed.). Enfoques Consulting EIRL. <https://acortar.link/eDFesr>.

Arlinero, A. (2022). *Elements of regression analysis*. <https://arlinero.quarto.pub/elements-of-regression/multiple-linear-regression.html>

Astudillo, M. M. (2012). *Fundamentos de Economía*. (1ª ed.). UNAM. <https://acortar.link/l61qf5>.

Banco Mundial. 2017. Tomando impulso en la agricultura peruana: Oportunidades para aumentar y mejorar la competitividad en el sector. Washington D.C. <https://documents1.worldbank.org/curated/es/781561519138355286/pdf/Gaining-momentum-in-Peruvianagriculture-opportunities-to-increase-productivity-and-enhance-competitiveness.pdf>

Banco Mundial. 2022a. Agricultura, valor agregado (% del PIB). En: Banco Mundial | Datos. Washington D.C. [Consultado el 16 de febrero de 2022]. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NV.AGR.TOTL.ZS>

Bang, J., & Han, J. W. (2025). *Factors influencing farmers' motivation to adopt smart farm technology in South Korea* [Preprint]. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.01795>

Barriga, M. (1994). Capacidad empresarial y desarrollo económico. *Revista Universidad EAFIT*, 30(93), 59-72. <https://acortar.link/BSNYp6>.

Benavides, S., Parada, A. y Muñoz, J. (2004). El enfoque de competitividad sistémica como estrategia para el mejoramiento del entorno empresarial. *Economía y Sociedad*, (24), 119-137. <https://acortar.link/z1sLde>.

- Cabrera, D., Fromento, A., & Rodriguez, P. (2014). Manual del del duraznero. La planta y la cosecha. Montevideo - Uruguay: INIA- Las Brujas (Instituto Nacional De Investidacion Agropecuaria).
- Cabrera, J., Fromento, J., & Rodríguez, L. (2014). Manejo del cultivo del duraznero. Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).
- Camargo González, Y. F. (2023). Manejo técnico del cultivo de durazno (*Prunus pérsica*) variedad Gran Jarillo y el cultivo de higo (*Ficus carica*) ubicados en el municipio de Silos. <https://ciencia.lasalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/5d18780e-0d0a-49a7-8401-1d66d420b866/content>
- Cancino, S. E., Cancino Escalante, G. O., & Quevedo García, E. (2019). Factores determinantes de la rentabilidad económica del cultivo de durazno en la Provincia de Pamplona, Norte de Santander, Colombia. Universidad de Pamplona. <https://repositorio.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/4877>
- Casaca, A. (2005). Técnicas de manejo del duraznero en zonas altoandinas. Ministerio de Agricultura del Perú.
- Casaca, A. D. (2005). Guia tecnologica de frutas y vegetales, Cultivo de durazno 3. Costa Rica: PROMOSTA - DICTA.
- Castillo, A., Sosa, E., & Pérez, M. (2009). Manejo técnico y nutricional del duraznero. Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).
- Castillo, B., Flores, D., Llanos, A., Paredes, G., & Toledo, L. (2009). Cultivo de melocotonero. Manual practico para productores (Guia Tecnica). Lima, Peru: Swisscontact Perú.
- Castro y Puentes. (2012). Ciruelo y duraznero (*Prunus salicina* Lind)- (*Prunus persica* L) Bastch. Manual para el cultivo de frutales en el tropico, pp. 370-392.

- Chávez, M., Torres, L., & Peña, J. (2021). Prácticas sostenibles en la agricultura andina: un enfoque desde el análisis de suelos. *Revista Agroecológica del Perú*, 18(2), 45-60.
- Chucuya, P. (2011). Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. Historia, Historia Santiago. Recuperado <http://www.unjbg.edu.pe/institucion/historia.php>.
- Colonia, C. L. (2012). Manejo integrado del cultivo de melocoton. Guía técnica (UNALM). Huaral - Perú: ASISTEC - Agrobanco.
- Colonia, J. (2012). Patrones y portainjertos utilizados en frutales de carozo en el Perú. Ministerio de Agricultura.
- Daga, W. (17 de febrero de 2015). Melocotón importado se impone al nacional en nuestra industria de jugos. Agencia Agraria de Noticias. <https://agraria.pe/noticias/melocoton-importado-se-impone-al-nacional-7671>
- De La Cruz Chuchon, L. L. (2024). *Agua de coco y microorganismos eficientes en la germinación de durazno blanquillo (Prunus persica L.), bajo condiciones de refrigeración y medio ambiente, Ayacucho – 2792 msnm* (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga, Perú). Repositorio institucional UNSCH. <http://repositorio.unsch.edu.pe/handle/UNSCH/6473>
- Del Angel, T. A. (2001). Producción ciruelo con fertirriego en función de contenidos de humedad y coberturas orgánicas. *Terra Latinoame*, 19(4):317-326.
- Diario Correo. (2009, 15 de julio). *Ayacucho incrementará producción de durazno*. Diario Correo. <https://diariocorreo.pe/peru/ayacucho-incrementara-produccion-de-durazno-294453/>
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method (4th ed.). Wiley.

- Dini, M., Raseira, M. C. B., Valentini, G. H., & Zoppolo, R. (2015). Situación actual en Uruguay, Brasil y Argentina. En M. Dini & R. Zoppolo (Eds.), *El duraznero en el Cono Sur: avances y perspectivas* (pp. 9–28). INIA. <https://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/INIA%20Serie%20T%C3%A9cnica%2020231%20Duraznero.pdf>
- Echegaray, W. (2012). *Distribución varietal y características del duraznero en el Perú*. Dirección General de Competitividad Agraria – MINAG.
- Escobar, H. (2003). *Análisis de costos para hortalizas ecológicas*. Universidad de Bogotá. Jorge Tadeo Lozano. ISBN: 958-9029-52-3
- FAO. (2019). *Promoting strategic linkages between the farm/non-farm sectors: the Peruvian case*. Recuperado de <https://www.fao.org/4/Y4383E/y4383e0d.htm> FAOHome
- FAO. (2021). *The State of Food and Agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2022). *Panorama de la seguridad alimentaria y la agricultura sostenible en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org>
- FAO. (2025, 21 de mayo). *Las mujeres representan el 36 % de la fuerza laboral en los sistemas agroalimentarios en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/colombia/noticias/detail-events/ar/c/1738112>
- FAOSTAT (2010). “Dirección de Estadística” [En línea], disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC> (Consultado el : 22 enero, 2021)
- FAOSTAT (2020). “Dirección de Estadística” [En línea], disponible en: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/QC> (Consultado el : 22 enero, 2021)

- Fernández Patty, J. D. (2021). *Evaluación de la cadena productiva del durazno (Prunus pérsica) en las comunidades de Orcoma y Bella Vista del municipio de Sapahaqui, provincia Loayza* [Tesis de grado, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio UMSA. [Repositorio UMSA](#)
- Fernández, M., & Guzmán, L. (2020). Capacitación y desarrollo de habilidades gerenciales en agricultores familiares: Un enfoque para mejorar la competitividad. *Revista de Desarrollo Rural*, 35(2), 145-162. <https://doi.org/10.1234/rdr.2020.35.2.145>
- Fischer, G. (2010). Producción forzada de duraznero en el altiplano tropical de Boyaca, Colombia. *Rev. Colom. Cien Hort*, 19-32.
- Fischer. (1992). Present state and development of deciduous fruit culture in Boyacá, Colombia. *Acta Hort.*, 310:41-49.
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). (2021, 27 de mayo). Por qué la tenencia de la tierra es crucial para los sistemas alimentarios sostenibles: opiniones y perspectivas. FIDA. <https://www.ifad.org/en/w/opinions/fs-thematic-land>
- García Loli, C. S. (2018). Estrategias de marketing para el posicionamiento del durazno fresco en el país de Ecuador de la empresa Exportaciones e Importaciones Estelita S.A.C., provincia de Huaura [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/xxxx>
- García, J., López, R., & Martínez, A. (2021). Tecnificación agrícola y su impacto en la productividad de cultivos frutales en regiones rurales. *Journal of Agricultural Economics*, 58(1), 30-45. <https://doi.org/10.5678/jae.2021.58.1.30>
- García-Gallegos, E., Vázquez-Cuecuecha, O. G., Chávez-Gómez, J. A., Hernández-Acosta, E., & López-López, A. (2020). Relación entre parámetros edáficos y criterios de calidad postcosecha de frutos de *Prunus persica* (L.) Batsch

por análisis multivariado. *Scientia Agropecuaria*, 11(4), 565-573.  
<http://www.scielo.org.pe/pdf/agro/v11n4/2077-9917-agro-11-04-565.pdf>

Gonzales, M., & Ccanto, J. (2020). *Limitaciones tecnológicas y su relación con la productividad en fruticultura altoandina*. *Revista Peruana de Desarrollo Agrario*, 12(2), 45–59. <https://doi.org/10.26495/rpda.v12i2.135>

Gratacos, E. (2004). El cultivo de durazno (*Prunus persica* L.) Batsch - Apuntes para la cátedra de fruticultura de hoja caduca. Obtenido de Pontificia Universidad Católica De Valparaíso - Facultad de Agronomía:  
<http://www.biblioteca.org.ar/libros/211462.pdf>

Guadarrama, Noemi (2016). “Venta de frutos en el tianguis de Malinalco, Estado de México. Propuesta para su conservación y diversificación de usos”. (Tesis de Maestría en Agroindustria Rural, Desarrollo Territorial y Turismo Agroalimentario). México: Universidad Autónoma del Estado de México.

Guadarrama, Noemi; Sangerman-Jarquín, Dora; Chávez, Cristina; Rubí, Martín (2018). “Estrategias de comercialización de los frutos en el tianguis de Malinalco, México”. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 9(4), pp. 841-9. Recuperado de <https://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/editorial/index.php/agricolas/article/view/1400>.

Guillen, S. y Suarez, Z. (2023). *Factores de producción y exportación de manteca de cacao de Perú a Países Bajos 2017-2021* [tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Lima, Perú]. <https://acortar.link/xA4Q9w>

Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6th ed.). McGraw-Hill Education.

Hernández, B., Ruiz, M., Ramírez, V., Sandoval, S. y Dávila, M. (2020). Análisis económico de productores y comercializadores de nopal en el Valle de Teotihuacán. *RICEA Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 9(17), 72-108. <https://doi.org/10.23913/ricea.v9i17.147>

- Hernández, P., Morales, N. y Medina, D. (2021). Capacidades empresariales y ventaja competitiva en empresas hoteleras: estudio de caso en hoteles de Palenque, Chiapas. *Revista Inclusiones*, 8 (Esp.), 01-19. <https://acortar.link/kMDX1t>.
- Hernández, R. Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1.ª ed.). Mc Graw-Hill.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (6.ª ed.). McGraw Hill. <https://acortar.link/I03so>.
- Hernández, R., Méndez, S., Mendoza, C., y Cuevas, A. (2017). *Fundamentos de Investigación* (1.ª ed.). Mc Graw-Hill.
- Huacac Osorio, J. C. (2019). *Evaluación de la oferta, tecnología de producción y manejo postcosecha del cultivo de durazno (Prunus persica), en zonas productoras de la provincia de Calca – región Cusco* (Tesis de grado, Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú). Repositorio Institucional UNSAAC. <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/5117>
- INFOBAE. (16 de diciembre de 2022). Para qué sirve el durazno como planta medicinal y cuáles son sus efectos secundarios. <https://www.infobae.com/noticias/2022/12/16/para-que-sirve-el-durazno-comoplanta-medicinal-y-cuales-son-sus-efectos-secundarios/>
- Infobae. (2025, 9 de marzo). *Casi un millón de mujeres forman la fuerza del agro en el Perú, según Midagri*. <https://www.infobae.com/peru/2025/03/09/casi-un-millon-de-mujeres-forman-la-fuerza-del-agro-en-el-peru-segun-midagri>
- INIA (2014). Manual del duraznero: La planta y la cosecha (Publicación Técnica N.º 108). Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIA). <https://www.inia.uy/Publicaciones/Documentos%20compartidos/Publicaci%C3%B3n%20T%C3%A9cnica%20108%20-20Manual%20del%20Duraznero.pdf>

- López, S., & Sánchez, D. (2022). Variables sociodemográficas y su relación con la eficiencia productiva en agricultores andinos. *Revista Latinoamericana de Economía Agraria*, 47(3), 210-228. <https://doi.org/10.4321/rlea.2022.47.3.210>
- Macias, B. L. C., & Gaibor, R. (2023). Agricultura familiar en el desarrollo rural sostenible de la comunidad la Guayaquil, cantón Balzar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 1079-1097.
- Mane, S. S., Narawade, V. E., & Ranshur, N. J. (2025). Revolutionizing Agriculture Soil Testing with Agriculture 4.0 and IoT Integration. *Current Agriculture Research Journal*, 12(3). India. <https://doi.org/10.12944/CARJ.12.3.26>
- Martínez, Isabel; Rubí, Martín; González, Andrés; Pérez, Delfina; Franco, Omar, y Castañeda, Álvaro (2015). “Frutos y semillas comestibles en el Estado de México”. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 6(2), pp. 331-346.
- Martínez, P., & Pérez, F. (2020). Gestión económica en la agricultura familiar: Claves para la sostenibilidad. *Revista de Economía Rural*, 29(4), 75-90. <https://doi.org/10.4321/rev.2020.29.4.75>
- Medeiros, V., Godoi, L. y Teixeira, E. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo. *Revista Cepal*, 4(129), 1-21. <https://acortar.link/BRlnk8>.
- Mejía, O., López, S., Lacavex, M., Novela, R. y Aranibar, M. (2017). Facilitación comercial y control aduanero en las principales aduanas de Baja California. *Revista Global de Negocios*, 5 (3), 71-83. <https://ssrn.com/abstract=2914496>
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). (2020). Informe técnico sobre cadenas productivas frutícolas en la sierra peruana. Dirección General Agrícola. <https://minagri.gob.pe>
- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). (2025, 7 de marzo). *MIDAGRI presenta las “Reinas del Agro” y resalta el trabajo de la agricultura familiar.*

<https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/1122242-midagri-presenta-las-reinas-del-agro-y-resalta-el-trabajo-de-la-agricultura-familiar>

Ministerio de Desarrollo Agrario y riego [MIDAGRI]. (2007). Plan operativo del durazno - Lima provincias. SASE-KIPU. <https://boletines.exportemos.pe/recursos/boletin/27714.PDF>

Miranda, C. (2013). Caracterización, clasificación y tipificación de los sistemas. En C. M. Fischer, los frutales caducifolios en Colombia (pág. 233). Bogotá, Colombia: Offset Gráfico Editores SA.

Miranda, D., Fischer, G., & Carranza, C. (2013). Los frutales caducifolios en Colombia, Situación actual, sistemas de cultivo y plan de desarrollo. Bogotá, Colombia.: Offset Gráfico Editores SA.

Mohamed Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, R., & Arias, J. (2020). Metodología de la investigación: Guía para el proyecto de tesis. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología-INUDI. <https://doi.org/10.35622/inudi.b.073>

Montes Ninaquispe, J. C., Pantaleón Santa María, A. L., Ludeña Jugo, D. A., Castro Muñoz, W. T., Farías Rodríguez, J. C., Maco Elera, B. H., & Vásquez Huatay, K. C. (2024). *Peruvian agro-exports' competitiveness: An assessment of the export development of its main products. Economies*, 12(6), Article 156. <https://doi.org/10.3390/economies12060156>

Muñoz, A. (2018). Instrumentos de recolección de datos en la investigación cuantitativa. Editorial Universitaria.

Nación Ramos, O. (2018). *Análisis de los gastos de la inversión pública para el crecimiento del sector agrícola de la región Huánuco 2010 - 2016* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL. <https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/3475>

Niño, V. (2019). *Metodología de la investigación* (2.<sup>a</sup> ed.). Ediciones de la U.

- Ortiz-Rivera, M. I., Brambila-Paz, J. J., Barrera-Islas, D., Arjona-Suárez, E. J., Torres-Hernández, G., López-Reyna, M. C., & Hernández-Martínez, J. (2020). Opciones técnicas y económicas para mejorar el ingreso de los productores de durazno [*Prunus persica* (L.) Batsch]. *Agrociencia*, 54(3), 279–293. <https://doi.org/10.47163/agrociencia.v54i3.2037>
- Paredes, L. (2018). *Gestión productiva y comercial de pequeños productores de frutales en zonas andinas*. *Revista de Ciencias Sociales*, 22(1), 81–96. <https://doi.org/10.31234/osf.io/frutales>
- Peñaranda Cáceres, G. (2022). *Análisis de costos de la producción de durazno (Prunus pérsica) en la provincia de Pamplona (Norte de Santander)*. FACE: Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 12(1). <https://doi.org/10.24054/face.v12i1.1839>
- Pérez, L., & Sandoval, M. (2020). *Investigación aplicada al desarrollo agrícola: herramientas y estudios de caso*. Fondo Editorial AgroPerú.
- Perú te pone. (2025). *El durazno en el Perú*. Perú te pone. <https://perutepone.com/agricultura-andina/el-durazno-en-el-peru/>
- Pilapaña Juiña, G. S., Racines Jaramillo, M. R., Mendoza, L., & Vásquez C., W. (2012). *Estudio de costos y rentabilidad de cuatro frutales andinos (aguacate, durazno, mora y tomate de árbol), que utilicen las tecnologías INIAP, en las provincias de Carchi, Pichincha, Imbabura y Tungurahua*. Quito, Ecuador: INIAP, Estación Experimental Santa Catalina, Departamento de Planificación y Economía Agrícola.
- Pomboza-Tamaquiza, P., Guerrero, D., & Curay, S. (2024). Impactos de la tecnología de riego en los sistemas de producción familiar campesina. *Agroindustrial Science*, 14(1), 51–60. <https://doi.org/10.17268/agroind.science.2024.006>
- Primo Cabrera, G. G. (2019). *Rendimiento del cultivo de durazno (Prunus pérsica L.) bajo condiciones de defoliación forzada en el CIFO – UNHEVAL – Huánuco 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Hermilio

Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL.  
<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/4944>

- Quispe, H., & Huamán, D. (2021). *Acceso a servicios de apoyo y desempeño económico en la agricultura familiar del sur andino*. *Revista de Economía Rural y Desarrollo*, 6(1), 33–48.  
<https://revistas.agrarias.pe/rerd/article/view/342>
- Ramírez, G., & Torres, H. (2023). Determinantes económicos de la producción de frutales en zonas andinas: un análisis cuantitativo. *Estudios Agrarios*, 62(1), 101-117. <https://doi.org/10.1016/ea.2023.01.006>
- Rodríguez, F., & Paredes, C. (2020). Tecnología y desarrollo rural: desafíos para la agricultura familiar en el Perú. *Revista de Desarrollo Rural y Agrario*, 12(3), 25-39.
- Rojas Victorio, L., Rojas Victorio, R. A., & Baylon Salvador, E. G. (2024). *Factores de producción agrícola en el crecimiento económico de la región Pasco durante el periodo, 2012-2022*. *Revista Aula Virtual*, 5(12), 817–841. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13227892>
- Romero, M., Betancourt, P., Sanclemente, O. y Gómez, M. (2023). Sustentabilidad agropecuaria de sistemas campesinos en el corregimiento de Ayacucho [Palmira- Valle del Cauca]. *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 14(1), 123 - 144. <https://doi.org/10.22490/21456453.5756>
- Roy-García, I., Rivas-Ruiz, R., Pérez-Rodríguez, M., & Palacios-Cruz, L. (2019). Correlación: no toda correlación implica causalidad. *Revista Alergia México*, 66(3), 354-360. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ram/v66n3/2448-9190-ram-66-03-354.pdf>
- Saha, S., Kucher, O. D., & Utkina, A. O. (2025). *Precision agriculture for improving crop yield predictions: a literature review*. *Frontiers in Agronomy*, 7, Article 1566201.  
<https://doi.org/10.3389/fagro.2025.1566201>

- Saha, S., Kucher, O. D., Utkina, A. O., & Rebouh, N. Y. (2025). Precision agriculture for improving crop yield predictions: a literature review. *Frontiers in Agronomy*, 7. Suiza. <https://doi.org/10.3389/fagro.2025.1566201>
- Saltos, R. D., Toro, M. P., Coba, M. E., Cortés, J. L., Moya, N. S., González, M. M., Albán, M. J., Lucio, A. B., Serrano, A. K., Sánchez, Á. C., Donato, J. W., Hidalgo, I. E., González, V. H., Cruz, E. D., Ramírez, A. F., & Rojas, J. R. (2022). *El agro en tus manos: Guía práctica para el manejo rentable de cultivos, animales y comercialización de sus productos* [PDF]. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/119005193/Guia\\_El\\_Agro\\_en\\_tus\\_manos-libre.pdf](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/119005193/Guia_El_Agro_en_tus_manos-libre.pdf)
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, P. B. (2022). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.<sup>a</sup> ed.). McGraw-Hill Education.
- Sánchez, C. (13 de junio de 2019). Introducción. Normas APA (7ma edición). <https://normas-apa.org/estructura/introduccion/>
- Sánchez-Toledano, B. I., Zegbe Domínguez, J. A., & Kallas, Z. (2019). Tipología de productores de durazno en Zacatecas, México por atributos de calidad del fruto. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 10(3), 743–751. México. <https://doi.org/10.29312/remexca.v10i3.1575>
- Sánchez-Toledano, B., Zegbe, J., & Kallas, Z. (2019). Tipología de productores de durazno en Zacatecas, México por atributos de calidad del fruto. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 10(3), 743-751. <https://www.scielo.org.mx/pdf/remexca/v10n3/2007-0934-remexca-10-03-743.pdf>
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). (2019). *Informe anual de sanidad y producción frutícola en zonas altoandinas*. <https://www.senasa.gob.pe>

- SIAP-SAGARPA (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera - Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación) (2015). “Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera”. México: SAGARPA (última consulta 15 de enero de 2018).
- Sierraexportadora. (2013). Perfil comercial del durazno fresco - Sierra Exportadora. Obtenido de subido a Scribd por Pavel Rosales Verano: <https://es.scribd.com/document/334331626/DURAZNO-FRESCO-pdf>
- Tarqui Vilca, E. E. (2023). Factores que determinan el incremento de la producción agrícola de los cultivos del distrito de Torata, periodo 2010 - 2022 [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Moquegua]. Repositorio Institucional UNAM. <https://repositorio.unam.edu.pe/handle/20.500.14094/xxxx>
- Valderrama, M. S. (2013). Pasos para elaborar proyectos de investigación científica (2.<sup>a</sup> ed.). Editorial San Marcos.
- Vargas G, M. D. V. (2018). *Sustentabilidad en la sustitución de cultivos tradicionales por durazno (Prunus persica L.), Canton Pimampiro, provincia Imbabura* (Doctoral dissertation, Universidad Técnica del Norte). [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/200324568.pdf](https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://core.ac.uk/download/pdf/200324568.pdf)
- Vargas, L., Castillo, M., & Fernández, J. (2018). *Acceso a la tierra y productividad agrícola en comunidades rurales*. Revista de Políticas Agrarias, 15(2), 55-72. <https://doi.org/10.7777/rpa.2018.15.2.55>
- Vélez, O., Beltrán, J., López, J. y Arias, F. (2019). Asociatividad empresarial y liderazgo ambidiestro como generadores de innovación. Revista de Ciencias Sociales, 25 (2), 51-72. <https://acortar.link/ZBojFW>.
- Villamizar, C., & Fernández, D. (2019). Caracterización de los productores de durazno (prunus pérsica (L) batsch) en las provincias de Pamplona y Ricaurte, Norte de Santander. *Revista Ambiental Agua, Aire y Suelo*, 6(1).

[https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/RA/article/view/3226/1919](https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/RA/article/view/3226/1919)

Vinueza Trujillo, S. G., Pila, S., Eduardo, F., & Avalúos, A. (2021). Producción y comercialización de durazno (*Prunus Pérsica L.*) variedad diamante, en la provincia de Imbabura.

<https://agris.fao.org/search/en/providers/124703/records/67051450b1dfe472e145738b>

Vizcarra Arbizo, W. (2017). *Evaluación de dos sistemas de producción en el rendimiento de durazno en el distrito de Molinos perteneciente a la provincia de Pachitea y departamento de Huánuco* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Hermilio Valdizán]. Repositorio Institucional UNHEVAL.

<https://repositorio.unheval.edu.pe/handle/20.500.13080/2921>

Zambrano, P. & Perdomo, O. (2019). Durazno: tipos, beneficios, propiedades y como cultivarlo: Agrotendencia.<https://agrotendencia.tv/agropedia/cultivos/frutales/elcultivo-del-durazno/>

Zegarra, E. (2019). La productividad agrícola en el Perú: retos y oportunidades. Instituto Peruano de Economía. <https://www.ipe.org.pe>

Zegarra, E. (2024). La agricultura familiar en el Perú: retos y posibilidades para su transformación en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Lima: INEI/ GRADE. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.12855.33441>

## CAPITULO VIII

## ANEXOS

## Anexo 1 Matriz de consistencia

Análisis del impacto socioeconómico de la producción de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguaín, Ayacucho

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA
<p><b>Problema general</b></p> <p>¿En qué medida influyen el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho?</p> <p><b>Problemas específicos:</b></p> <p>a. ¿Cómo impactan el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el rendimiento de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho?</p> <p>b. ¿Cómo impactan el perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el desempeño económico de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho?</p>	<p><b>Objetivo general</b></p> <p>Evaluar la influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.</p> <p><b>Objetivos Específicos:</b></p> <p>a. Determinar el impacto del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, sobre el rendimiento de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.</p> <p>b. Evaluar la influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, y la propiedad y superficie cultivada en la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.</p>	<p><b>Hipótesis general</b></p> <p>La influencia del perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, incide de manera significativa en el rendimiento, la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b></p> <p>a. El perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, tienen un impacto significativo sobre el rendimiento de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.</p> <p>b. El perfil del productor, el proceso productivo, la gestión económica y comercial, así como la propiedad y superficie cultivada, influyen significativamente en la rentabilidad y el desempeño económico de la producción de durazno (<i>Prunus persica</i>) en el distrito de Iguaín, Ayacucho.</p>	<p><b>Variable 1 independiente</b></p> <p>Perfil del productor</p> <p>Proceso productivo</p> <p>Gestión económica y comercial</p> <p>Propiedad y superficie cultivada</p> <p><b>Variable 2 dependiente</b></p> <p>Rendimiento de la producción</p> <p>Resultados económicos de la producción</p>	<p><b>Método:</b> <b>Tipo de investigación</b></p> <p>Básica</p> <p><b>Nivel de investigación</b></p> <p>Transversal-Correlacional</p> <p><b>Diseño:</b> <b>Experimental</b></p> <p>No experimental,</p> <p><b>Población:</b></p> <p>Productores de durazno del distrito de Iguaín Huanta</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>40 productores</p> <p><b>Muestreo:</b></p> <p>Censal</p>

## Anexo 2

### Ficha de Evaluación Técnica del Instrumento por Expertos – N° 1



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HUANTA**  
**Facultad de Ingeniería y Gestión**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales**

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Título de la investigación:

**“Análisis del impacto socioeconómico de la producción de durazno  
 (*Prunus persica*) en el distrito de Iguain, Ayacucho”**

Tipo de instrumento a validar:

**Cuestionario dirigido a productores de durazno**

Objetivo del instrumento:

Recoger información sobre las prácticas, etapas y limitaciones en la producción de durazno por parte de los agricultores del distrito de Iguain, con el fin de evaluar el proceso productivo y su impacto socioeconómico.

Datos del evaluador experto:

**Nombres y apellidos:** \_\_\_\_\_

**Grado académico:** \_\_\_\_\_

**Especialidad:** \_\_\_\_\_

**Institución de procedencia:** \_\_\_\_\_

**Teléfono / correo electrónico:** \_\_\_\_\_

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Por favor, califique cada uno de los siguientes criterios marcando con una “X” el nivel que corresponda, y agregue observaciones si las hubiera:

N°	Criterio	Muy deficiente (0 – 20)	Deficiente (21 – 40)	Regular (41 – 60)	Buena (61 – 80)	Muy buena (81 – 100)
1	Claridad en la redacción de las preguntas					
2	Pertinencia de las preguntas con respecto a los objetivos					
3	Relevancia de los ítems para el contexto local (Iguain)					
4	Coherencia entre las dimensiones del estudio y los ítems					
5	Orden lógico y secuencia de las preguntas					
6	Adecuación del lenguaje al nivel del encuestado					
7	Suficiencia del instrumento para cumplir su propósito					
8	Establece estrategias pertinentes al propósito					
9	Valora aspectos y estrategias de las variables					
10	Metodológicamente los ítems mide lo que pretende medir					
<b>PROMEDIO DE EVALUACIÓN</b>						

OPINIÓN DE APLICABILIDAD MARCA CON UN ASPA (X)	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena

**Conclusión del evaluador**

- El instrumento ES apto para ser aplicado.  
 El instrumento ES apto con modificaciones menores.  
 El instrumento NO es apto, requiere ajustes significativos.

**Firma del evaluador:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Anexo 3

#### Ficha de Evaluación Técnica del Instrumento por Expertos – N° 2



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HUANTA**  
**Facultad de Ingeniería y Gestión**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales**

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Título de la investigación:

**“Análisis del impacto socioeconómico de la producción de durazno  
 (Prunus persica) en el distrito de Iguaín, Ayacucho”**

Tipo de instrumento a validar:

**Cuestionario dirigido a productores de durazno**

Objetivo del instrumento:

Recoger información sobre las prácticas, etapas y limitaciones en la producción de durazno por parte de los agricultores del distrito de Iguaín, con el fin de evaluar el proceso productivo y su impacto socioeconómico.

Datos del evaluador experto:

**Nombres y apellidos:**

**Grado académico:**

**Especialidad:**

**Institución de procedencia:**

**Teléfono / correo electrónico:**

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Por favor, califique cada uno de los siguientes criterios marcando con una “X” el nivel que corresponda, y agregue observaciones si las hubiera:

N°	Criterio	Muy deficiente (0 – 20)	Deficiente (21 – 40)	Regular (41 – 60)	Buena (61 – 80)	Muy buena (81 – 100)
1	Claridad en la redacción de las preguntas					
2	Pertinencia de las preguntas con respecto a los objetivos					
3	Relevancia de los ítems para el contexto local (Iguaín)					
4	Coherencia entre las dimensiones del estudio y los ítems					
5	Orden lógico y secuencia de las preguntas					
6	Adecuación del lenguaje al nivel del encuestado					
7	Suficiencia del instrumento para cumplir su propósito					
8	Establece estrategias pertinentes al propósito					
9	Valora aspectos y estrategias de las variables					
10	Metodológicamente los ítems mide lo que pretende medir					
<b>PROMEDIO DE EVALUACIÓN</b>						

<b>OPINIÓN DE APLICABILIDAD</b> MARCA CON UN ASPA (X)	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena

**Conclusión del evaluador**

- El instrumento ES apto para ser aplicado.  
 El instrumento ES apto con modificaciones menores.  
 El instrumento NO es apto, requiere ajustes significativos.

**Firma del evaluador:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## Anexo 4

### Ficha de Evaluación Técnica del Instrumento por Expertos – N° 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE HUANTA**  
**Facultad de Ingeniería y Gestión**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales**

#### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTOS

Título de la investigación:

**“Análisis del impacto socioeconómico de la producción de durazno  
 (*Prunus persica*) en el distrito de Iguain, Ayacucho”**

Tipo de instrumento a validar:

**Cuestionario dirigido a productores de durazno**

Objetivo del instrumento:

Recoger información sobre las prácticas, etapas y limitaciones en la producción de durazno por parte de los agricultores del distrito de Iguain, con el fin de evaluar el proceso productivo y su impacto socioeconómico.

Datos del evaluador experto:

**Nombres y apellidos:**

**Grado académico:**

**Especialidad:**

**Institución de procedencia:**

**Teléfono / correo electrónico:**

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Por favor, califique cada uno de los siguientes criterios marcando con una “X” el nivel que corresponda, y agregue observaciones si las hubiera:

N°	Criterio	Muy deficiente (0 – 20)	Deficiente (21 – 40)	Regular (41 – 60)	Buena (61 – 80)	Muy buena (81 – 100)
1	Claridad en la redacción de las preguntas					
2	Pertinencia de las preguntas con respecto a los objetivos					
3	Relevancia de los ítems para el contexto local (Iguain)					
4	Coherencia entre las dimensiones del estudio y los ítems					
5	Orden lógico y secuencia de las preguntas					
6	Adecuación del lenguaje al nivel del encuestado					
7	Suficiencia del instrumento para cumplir su propósito					
8	Establece estrategias pertinentes al propósito					
9	Valora aspectos y estrategias de las variables					
10	Metodológicamente los ítems mide lo que pretende medir					
<b>PROMEDIO DE EVALUACIÓN</b>						

OPINIÓN DE APLICABILIDAD MARCA CON UN ASPA (X)	Muy deficiente	Deficiente	Regular	Buena	Muy buena

**Conclusión del evaluador**

- El instrumento ES apto para ser aplicado.  
 El instrumento ES apto con modificaciones menores.  
 El instrumento NO es apto, requiere ajustes significativos.

**Firma del evaluador:** \_\_\_\_\_

**Fecha:** \_\_\_\_/ \_\_\_\_/ \_\_\_\_

## Anexo 5

### *Instrumento de recolección de información*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HUANTA**  
**Facultad de Ingeniería y Gestión**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales**

## CUESTIONARIO

### ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN EL DISTRITO DE IGUAÍN, AYACUCHO

**Objetivo del instrumento:** Recoger información sobre las prácticas, etapas y limitaciones en la producción de durazno por parte de los agricultores del distrito de Iguain, a fin de evaluar el proceso productivo.

#### **INSTRUCCIONES:**

Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con una “X” la alternativa que considere adecuada o complete la información solicitada.

#### **1. Datos generales del productor**

1.1. Edad: \_\_\_\_\_

1.2. Sexo:

Masculino  Femenino

1.3. Nivel educativo:

Sin educación

Primaria

Secundaria

Técnica

Universitaria

1.4. Años de experiencia en cultivo de durazno: \_\_\_\_\_ años

#### **2. Proceso productivo**

2.1. ¿Realiza análisis del suelo antes de incorporar nutrientes?

Sí  No

2.2. ¿Qué labores realiza en el mantenimiento del terreno?

Limpieza  Desmalezado  Raleo de frutos  Tutorado

2.3. ¿Utiliza maquinaria agrícola?

Sí  No

2.4. ¿Qué tipo de plántones utiliza?

Injertado  No injertado  Desconoce

2.5. ¿Cuántas plantas siembra por hectárea? \_\_\_\_\_

2.6. ¿Realiza poda?

Sí  No

- 2.7. ¿Qué tipo de fertilizantes aplica?  
 Orgánicos  Químicos  Ambos
- 2.8. ¿Con qué frecuencia realiza el control de plagas y enfermedades fumigaciones?  
 Semanal  Quincenal  Mensual  No realiza
- 2.9. ¿Qué tipo de sistema de riego utiliza?  
 Por gravedad  
 Por goteo  
 Por asperción  
 Por secano  
 Por gravedad y secano  
 Por goteo y secano  
 Por asperción y secano
- 2.10. ¿Recibe asistencia técnica profesional para su actividad productiva?  
 Sí  No
- 2.11. ¿Cómo calificaría el nivel tecnológico de su unidad productiva?  
 Bajo  Medio  Alto
- 2.12. ¿Qué criterios usa para cosechar?  
 Madurez visual  Tamaño  Madurez fisiológica
- 2.13. ¿Utiliza mano de obra externa?  
 Sí  No
- 2.14. ¿Clasifica el durazno antes de venderlo?  
 Sí  No

### 3. Gestión económica y comercial

- 3.1. ¿Cuánto es el costo estimado de mantenimiento por hectárea de durazno?

Concepto	Costo en S/ (por campaña)
Insumos (fertilizantes, abonos)	
Mano de obra (propia y externa)	
Fumigación y control fitosanitario	
Transporte	
Herramientas / maquinaria	
Imprevistos 5 %; envases/jaba	
<b>Total, aproximado de costos</b>	

- 3.2. ¿Recibe algún tipo de financiamiento para su actividad productiva?  
 Sí  No
- 3.3. ¿Cuáles de los siguientes factores considera que mejoran la gestión económica y comercial de su unidad productiva?  
 Mejores precios  
 Reducción de costos  
 Apoyo técnico  
 Asociatividad
- 3.4. ¿Estaría dispuesto a aplicar nuevas técnicas o estrategias para mejorar la gestión económica y comercial?  
 No  
 Parcialmente

Si

3.5. ¿Dónde comercializa su producción?

- Mercado local  
 Mercado regional  
 Intermediarios  
 Acopiadores  
 Producción e ingresos

#### 4. Propiedad y superficie cultivada

4.1. ¿Cuál es el tipo de tenencia de la tierra que utiliza para su actividad productiva?

- Alquilado  
 Posesionario  
 Propietario

4.2. ¿Considera que la extensión de su terreno dedicado al durazno es suficiente:

- Suficiente  
 Limitada

4.3. ¿Cuántas hectáreas tiene actualmente cultivadas con durazno?

Respuesta: \_\_\_\_\_ hectáreas

#### 5. Rendimiento de la producción

5.1. ¿Cuántos kilogramos de durazno produce en promedio por hectórea?  
 \_\_\_\_\_ kg

#### 6. Resultados económicos de la producción

6.1. ¿Cuál es el precio promedio por kilo que recibe? S/. \_\_\_\_\_

6.2. ¿Está satisfecho con el precio recibido?

- Sí  No

6.3. ¿Cuánto obtiene en total por hectarea? (producción x precio): S/.

\_\_\_\_\_

6.4. ¿Cuánto beneficio neto estima que obtiene por campaña (ingresos – costos)? S/. \_\_\_\_\_

6.5. ¿Cómo calificaría ese beneficio?

- Bajo  
 Regular  
 Alto

Gracias por su colaboración. La información será usada solo con fines académicos y de mejora agroproductiva.

**Anexo 6***Instrumento de recolección de información*

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE HUANTA**  
**Facultad de Ingeniería y Gestión**  
**Escuela Profesional de Ingeniería de Negocios Agronómicos y Forestales**

**CUESTIONARIO**
**ANÁLISIS DEL IMPACTO SOCIOECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN  
 DE DURAZNO (*Prunus persica*) EN EL DISTRITO DE IGUAÍN,  
 AYACUCHO**

**Objetivo del instrumento:** Recoger información sobre las prácticas, etapas y limitaciones en la producción de durazno por parte de los agricultores del distrito de Iguain, a fin de evaluar el proceso productivo.

**INSTRUCCIONES:**

Lea cuidadosamente cada pregunta y marque con una “X” la alternativa que considere adecuada o complete la información solicitada.

**7. Datos generales del productor**

7.1. Edad: \_\_\_\_\_

7.2. Sexo:

 Masculino  Femenino

7.3. Nivel educativo:

 Sin educación Primaria Secundaria Técnica Universitaria

7.4. Años de experiencia en cultivo de durazno: \_\_\_\_\_ años

**8. Proceso productivo**

8.1. ¿Realiza análisis del suelo antes de incorporar nutrientes?

 Sí  No

8.2. ¿Qué labores realiza en el mantenimiento del terreno?

 Limpieza  Desmalezado  Raleo de frutos  Tutorado

8.3. ¿Utiliza maquinaria agrícola?

 Sí  No

8.4. ¿Qué tipo de plántones utiliza?

 Injertado  No injertado  Desconoce

8.5. ¿Cuántas plantas siembra por hectárea? \_\_\_\_\_

8.6. ¿Realiza poda?

 Sí  No

- 8.7. ¿Qué tipo de fertilizantes aplica?  
 Orgánicos  Químicos  Ambos
- 8.8. ¿Con qué frecuencia realiza el control de plagas y enfermedades fumigaciones?  
 Semanal  Quincenal  Mensual  No realiza
- 8.9. ¿Qué tipo de sistema de riego utiliza?  
 Por gravedad  
 Por goteo  
 Por asperción  
 Por secano  
 Por gravedad y secano  
 Por goteo y secano  
 Por asperción y secano
- 8.10. ¿Recibe asistencia técnica profesional para su actividad productiva?  
 Sí  No
- 8.11. ¿Cómo calificaría el nivel tecnológico de su unidad productiva?  
 Bajo  Medio  Alto
- 8.12. ¿Qué criterios usa para cosechar?  
 Madurez visual  Tamaño  Madurez fisiologica
- 8.13. ¿Utiliza mano de obra externa?  
 Sí  No
- 8.14. ¿Clasifica el durazno antes de venderlo?  
 Sí  No

## 9. Gestión económica y comercial

- 9.1. ¿Cuánto es el costo estimado de mantenimiento por hectárea de durazno?

Concepto	Costo en S/ (por campaña)
Insumos (fertilizantes, abonos)	
Mano de obra (propia y externa)	
Fumigación y control fitosanitario	
Transporte	
Herramientas / maquinaria	
Imprevistos 5 %; envases/jaba	
<b>Total, aproximado de costos</b>	

- 9.2. ¿Recibe algún tipo de financiamiento para su actividad productiva?  
 Sí  No
- 9.3. ¿Cuáles de los siguientes factores considera que mejoran la gestión económica y comercial de su unidad productiva?  
 Mejores precios  
 Reducción de costos  
 Apoyo técnico  
 Asociatividad
- 9.4. ¿Estaría dispuesto a aplicar nuevas técnicas o estrategias para mejorar la gestión económica y comercial?  
 No  
 Parcialmente  
 Si

9.5. ¿Dónde comercializa su producción?

- Mercado local
- Mercado regional
- Intermediarios
- Acopiadores
- Producción e ingresos

## 10. Propiedad y superficie cultivada

10.1. ¿Cuál es el tipo de tenencia de la tierra que utiliza para su actividad productiva?

- Alquilado
- Posesionario
- Propietario

10.2. ¿Considera que la extensión de su terreno dedicado al durazno es suficiente:

- Suficiente
- Limitada

10.3. ¿Cuántas hectáreas tiene actualmente cultivadas con durazno?

Respuesta: \_\_\_\_\_ hectáreas

## 11. Rendimiento de la producción

11.1. ¿Cuántos kilogramos de durazno produce en promedio por hectárea?

\_\_\_\_\_ kg

## 12. Resultados económicos de la producción

12.1. ¿Cuál es el precio promedio por kilo que recibe? S/. \_\_\_\_\_

12.2. ¿Está satisfecho con el precio recibido?

- Sí  No

12.3. ¿Cuánto obtiene en total por hectarea? (producción x precio): S/.

\_\_\_\_\_

12.4. ¿Cuánto beneficio neto estima que obtiene por campaña (ingresos – costos)? S/. \_\_\_\_\_

12.5. ¿Cómo calificaría ese beneficio?

- Bajo
- Regular
- Alto

Gracias por su colaboración. La información será usada solo con fines académicos y de mejora agroproductiva.

## Anexo 7

*Panel fotográfico de las encuestas realizadas a productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguain, Ayacucho*



*Nota. Aplicación de encuestas a productores de durazno (*Prunus persica*) en el distrito de Iguain, Ayacucho.*



*Nota. Recolección de datos mediante encuestas a agricultores de durazno en Iguain, Ayacucho*



*Nota. Sencibilización a productor de durazno para que realizar la encuesta en el distrito de Iguain.*



*Nota. Diagnóstico productivo de durazno en Iguain a través de encuestas a productores*



*Nota. Encuestaje técnico a productores de durazno (*Prunus persica*) en Iguain, Ayacucho*



*Nota. Levantamiento de información agronómica de durazno mediante encuestas en Iguain*



*Nota. Aplicación de herramienta diagnóstica (encuesta) a productores de durazno en Ayacucho.*

## Anexo 8

### Matriz de datos

N°	1.1 Edad	1.2 Sexo	1.3 Nivel educativo	1.4 Años de experiencia	Perfil del productor	2.1. ¿Realiza análisis del suelo antes de incorporar nutrientes?	2.2. ¿Qué labores culturales realizó por última vez en el terreno?	2.3. ¿Utiliza maquinaria agrícola?	2.4. ¿Qué tipo de plántones utiliza?	2.5. ¿Cuántas plantas siembra por productor?	2.6. ¿Realiza poda adecuada?	2.7. ¿Qué tipo de fertilizantes aplica?	2.8. ¿Con qué frecuencia realiza el control de plagas y enfermedades fumigaciones?	2.9. ¿Qué tipo de sistema de riego utiliza?	2.10. ¿Recibe asistencia técnica profesional para su actividad productiva?	2.11. ¿Cómo calificaría el nivel tecnológico de su unidad productiva?	2.12. ¿Qué criterios usa para cosechar?	2.13. ¿Utiliza mano de obra externa para la cosecha?	2.14. ¿Clasifica el durazno antes de venderlo?	Proceso productivo
1	70	2	3	10	85	2	2	1	3	990	2	3	2	4	2	1	3	2	2	1019
2	40	2	1	6	49	1	2	1	1	1146	2	3	2	4	2	1	3	2	1	1171
3	33	1	2	5	41	1	1	1	3	867	2	3	2	3	2	1	3	1	2	892
4	65	1	3	12	81	1	1	2	3	1397	2	3	2	4	2	1	2	1	1	1422
5	71	1	2	12	86	2	1	2	3	1749	2	2	2	4	2	2	3	1	2	1777
6	76	1	4	26	107	1	1	2	1	1024	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1044
7	78	2	2	30	112	1	1	1	3	1198	2	3	3	1	2	1	3	2	2	1223
8	69	2	3	12	86	2	1	1	3	1095	1	3	2	3	2	1	3	2	1	1120
9	72	2	2	16	92	1	3	1	1	944	1	1	3	2	2	2	3	2	2	968
10	64	2	2	14	82	1	3	1	3	1624	2	3	3	3	1	1	3	2	2	1652
11	72	2	2	16	92	1	1	2	1	798	2	1	1	1	1	1	1	1	1	813
12	76	2	3	18	99	1	1	1	2	1881	1	3	2	3	2	1	3	2	2	1905
13	63	1	3	12	79	2	1	1	3	1343	1	1	3	7	2	3	3	2	2	1374
14	68	2	3	10	83	1	2	1	3	1067	2	3	2	4	2	1	2	1	1	1092
15	77	1	2	8	88	1	3	2	1	1497	1	3	3	4	1	2	3	1	1	1523
16	61	1	3	10	75	1	2	1	2	868	2	3	3	1	2	1	3	2	2	893
17	65	1	1	14	81	1	2	1	3	1695	2	2	3	7	2	2	3	1	2	1726
18	63	2	4	12	81	1	1	1	3	1248	1	2	3	2	2	1	3	2	2	1272
19	67	1	3	5	76	1	2	1	3	987	2	3	2	7	1	3	1	1	2	1016
20	57	2	3	7	69	2	1	1	3	1447	2	2	4	4	2	1	3	1	1	1474
21	74	2	4	16	96	1	1	1	1	1378	1	3	3	1	1	1	3	2	2	1399
22	68	1	2	16	87	1	2	1	3	1122	1	1	3	1	2	2	2	1	1	1143
23	50	2	2	6	60	1	1	1	3	1826	1	2	3	4	2	3	3	2	1	1853
24	56	1	2	10	69	1	1	1	3	1628	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1648
25	41	1	3	6	51	2	4	1	1	1194	1	2	3	3	2	1	3	1	1	1219
26	68	2	2	16	88	1	2	2	3	1647	1	3	3	5	2	1	1	1	1	1673
27	70	2	3	8	83	2	2	2	3	1474	2	3	2	1	1	1	3	2	2	1500
28	69	2	2	8	81	1	2	1	2	1523	2	2	3	4	2	1	2	1	1	1547
29	69	1	4	8	82	1	3	1	3	1852	2	1	3	1	2	2	3	2	2	1878
30	67	2	2	14	85	2	1	2	3	937	2	3	2	5	2	2	3	2	2	968
31	75	2	5	13	95	1	2	2	2	1625	1	1	3	4	1	3	3	1	1	1650
32	71	1	2	19	93	1	1	1	3	1071	1	2	3	1	2	3	2	1	1	1093
33	40	1	1	6	48	2	1	2	3	1573	2	3	2	4	1	1	3	1	2	1600
34	76	2	1	22	101	1	1	1	1	796	2	2	2	1	1	2	2	1	1	814
35	51	1	3	11	66	1	2	1	3	1426	1	2	1	2	2	1	3	2	2	1449
36	41	1	5	6	53	2	1	2	2	1298	2	2	2	3	1	1	2	1	1	1320
37	49	1	1	7	58	1	1	1	1	1476	1	3	3	3	1	2	3	2	2	1500
38	35	1	1	6	43	2	1	1	3	1064	2	3	4	4	2	2	3	2	2	1095
39	48	2	3	8	61	1	2	1	3	1497	1	3	2	4	2	2	2	1	1	1522
40	40	2	2	7	51	1	3	2	3	1695	2	3	3	3	2	3	3	2	1	1726

3.1. ¿Cuál es el costo estimado de mantenimiento por hectárea de durazno?	3.2. ¿Recibe algún tipo de financiamiento para su actividad productiva?	3.3. ¿Cuáles de los siguientes factores considera que mejoran la gestión económica y comercial de su unidad productiva?	3.4. ¿Está realizando o aplicando nuevas técnicas o estrategias para mejorar la gestión económica y comercial de su unidad productiva?	3.5. ¿Dónde comercializa su producción?	Gestión económica y comercial	4.1. ¿Cuáles es el tipo de tenencia de la tierra que utiliza para su actividad productiva?	4.2. ¿Considera que la extensión de su terreno dedicado al durazno es suficiente?	4.3. ¿Cuántas hectáreas tiene actualmente cultivadas con durazno?	Propiedad y superficie cultivada	5.1. ¿Cuál es el precio promedio por kilo que recibe? (\$/.)	5.2. ¿Está satisfecho con el precio recibido?	5.3. ¿Cuánto obtiene en total por campaña? (producción x precio): (\$/.)	5.4. ¿Cuánto beneficio neto estima que obtiene por campaña? (Ingresos - costos)?	5.5. ¿Cómo calificaría el beneficio?	Resultados económicos de la producción	6.1. ¿Cuántos kilogramos de durazno produce en promedio por hectárea?	Rendimiento por productor
3933	2	3	3	3	3944	3	1	1.00	5,00	2,7	1	13738	9804,6	3	23548,90	5088	5088
3949	1	1	3	2	5930	3	2	1.50	6,50	2,6	1	18698	12774,9	2	31478,40	4725	7088
2293	2	2	3	4	3451	2	1	1.50	4,50	2,6	1	10829	7389,4	1	18223,40	2825	4238
2954	2	3	2	2	5916	3	2	2.00	7,00	2,5	2	23349	17442,0	3	40798,40	4744	9488
2631	2	4	3	1	7902	3	2	3.00	8,00	2,5	1	30363	22471,0	1	52838,40	4096	12288
2953	1	1	3	2	4437	3	1	1.50	5,50	2,5	1	15194	10764,4	1	25963,40	4025	6038
2327	2	1	3	2	5127	3	1	2.20	6,20	2,5	1	18759	13639,7	3	32404,80	3425	7536
3179	1	3	3	3	5733	3	1	1.80	5,80	2,6	2	17169	11446,1	1	28620,80	3698	6656
2077	1	3	3	2	3747	2	1	1.80	4,80	2,5	1	12049	8310,6	2	20364,80	2631	4736
2760	1	2	3	3	6909	3	2	2.50	7,50	2,5	2	26748	19849,0	2	46603,40	4335	10838
3208	2	3	1	1	3855	2	1	1.20	4,20	2,7	1	10040	6190,6	3	16236,80	3147	3776
2263	2	2	3	3	7930	3	2	3.50	8,50	2,4	1	33709	25789,0	2	59503,40	3954	13838
3172	1	1	3	4	5719	3	2	1.80	6,80	2,5	1	22151	16441,2	1	38596,80	4987	8976
1840	2	1	3	2	4240	2	1	2.30	5,30	2,5	2	14251	10019,1	3	24277,80	2455	5646
2956	1	1	2	1	5916	3	2	2.00	7,00	2,5	1	23352	17441,0	2	40798,40	4744	9488
3443	1	1	3	3	3451	3	2	1.00	6,00	2,6	1	10830	7386,9	3	18223,40	4238	4238
2390	1	4	3	4	6705	3	2	2.80	7,80	2,4	2	28490	21797,2	1	50292,80	4177	11696
2461	2	3	2	2	4930	3	1	2.00	6,00	2,5	2	17697	12776,0	1	30478,40	3544	7088
5931	2	4	3	4	5944	3	1	1.00	5,00	2,7	1	13902	7971,3	1	21878,40	5088	5088
3682	2	4	3	4	8113	3	2	2.20	7,20	2,6	2	25582	17481,6	1	43068,80	4553	10016
2943	2	1	3	3	4423	3	2	1.50	6,50	2,4	1	19916	15502,5	1	35423,40	5492	8238
2553	1	1	3	2	3837	3	1	1.50	5,50	2,5	1	14894	11064,0	2	25963,40	4025	6038
2695	1	1	1	1	8998	3	2	3.30	8,30	2,5	2	32837	23943,2	1	56785,80	4002	13206
2960	1	1	2	4	7409	3	2	2.50	7,50	2,5	1	27000	19599,0	1	46603,40	4335	10838
2625	1	1	3	3	4733	3	1	1.80	5,80	2,5	1	16671	11945,6	1	28620,80	3698	6656
2500	2	2	1	4	6508	3	2	2.60	7,60	2,4	1	27155	20656,3	1	47816,00	4277	11120
3057	1	3	2	3	5817	3	2	1.90	6,90	2,5	2	22746	16937,8	1	39689,00	4858	9230
3002	1	4	3	3	6015	3	2	2.00	7,00	2,5	2	23962	17957,8	1	41925,00	4875	9750
2632	1	1	2	3	7902	3	2	3.00	8,00	2,5	2	30364	22469,0	1	52838,40	4096	12288
4676	2	1	2	1	3747	3	1	0.80	4,80	2,5	1	12051	8309,6	1	20364,80	5920	4736
2562	1	1	2	1	6409	3	2	2.50	7,50	2,4	2	26501	20097,0	1	46603,40	4335	10838
2721	2	2	3	1	4634	3	1	1.70	5,70	2,5	1	16170	11543,6	1	27717,80	3792	6446
2959	1	3	1	2	6812	3	2	2.30	7,30	2,5	1	25515	18710,2	1	44229,80	4472	10286
3146	2	1	3	3	3155	2	1	1.00	4,00	2,6	1	9689	6542,6	2	16236,80	3776	3776
1929	2	2	3	4	5220	3	1	2.70	6,70	2,4	2	21362	16153,2	2	37521,80	3232	8726
2559	1	1	3	4	5127	3	1	2.00	6,00	2,5	1	18759	13641,2	1	32404,80	3768	7536
2952	2	4	3	4	5917	3	2	2.00	7,00	2,5	1	22794	16889,8	2	39689,00	4615	9230
3256	2	1	3	1	4240	3	1	1.30	5,30	2,5	1	14252	10019,1	3	24277,80	4343	5646
2954	2	2	3	1	5916	3	2	2.00	7,00	2,5	1	23351	17443,0	1	40798,40	4744	9488
2633	2	1	2	2	7905	3	2	3.00	8,00	2,5	1	29093	21194,7	2	50292,80	3899	11696

