



Producción y calidad del fruto de palto en zona de influencia del vraem para industrialización

Production and quality of avocado fruit in vraem influence area for industrialization

Produção e qualidade da fruta de palto na zona de influência do vraem para industrialização

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:
<https://doi.org/10.33996/revistaalfa.v9i27.406>

Rebeca Vítor Flores¹
2023821037@unh.edu.pe

Uriel Rigoberto Quispe Quezada¹
uquispe@unah.edu.pe

Juan Quispe Rodríguez¹
jquispe@unah.edu.pe

Luthgardo Pastor Quispe Quezada²
luthgardo.qq@upeu.edu.pe

William Blas Torres Gutiérrez¹
wtorres@unah.edu.pe

¹Universidad Nacional Autónoma de Huanta. Ayacucho, Perú

²Universidad Peruana Unión, Puno, Perú

Artículo recibido: 3 de julio 2025 / Arbitrado: 25 de agosto 2025 / Publicado: 10 de septiembre 2025

RESUMEN

La investigación tuvo por objetivo determinar la relación de factores de producción, calidad del fruto de palto (*Persea americana*) en el distrito de Huanta, la metodología para el trabajo se realizó cuestionario de 24 preguntas, en 15 sectores del distrito de Huanta, ha 444 productores de palto, Resultados: 61% productores de palto calificaron de mediana importancia, los indicadores de la producción en los aspectos técnicos, económicos y rendimiento, 22% consideraron de alta importancia la producción en los aspectos técnicos, económicos y rendimiento y 17%. en calidad del fruto de palto 53% calificaron de bueno al fruto de primera calidad en aspectos de; longitud, peso, forma del fruto, pedúnculo del fruto y presencia de manchas, cicatrices, quemaduras de sol, estrías y grietas, 57% manifestaron deficiente el fruto de segunda calidad, quemaduras de sol, estrías y grietas 63% manifestaron de regular la tercera calidad de fruto de palto. conclusión la asociación general entre los indicadores de producción y calidad del fruto tienen una relación directa donde $r = 0.363$, quiere decir que existe la correlación entre los indicadores de producción y la calidad del fruto de palto es directa y significativa. Conclusión: la relación entre la producción y calidad del fruto de palto (*Persea americana*) en los sectores del distrito de Huanta, posee una relación significativa y directa donde $|t_{cal}| > |t_{tab}|$ ($5.5778 > 1.97$), las labores de indicadores técnicos, económicos y rendimiento, posee una directa influencia en la obtención de frutos de diferente de diferente calidad.

Palabras clave: Producción; Economía; Rendimiento; Calidad; Aguacate

ABSTRACT

The objective of the research was to determine the relationship between production factors and the quality of avocado fruit (*Persea americana*) in the district of Huanta. The methodology for the study involved a questionnaire with 24 questions, administered in 15 sectors of the district of Huanta to 444 avocado producers. Results: 61% of avocado producers rated the technical, economic, and yield aspects of production as moderately important, 22% considered the technical, economic, and yield aspects of production to be highly important, and 17% Regarding avocado fruit quality, 53% rated the fruit as first quality in terms of length, weight, shape, stem, and presence of spots, scars, sunburn, streaks, and cracks. 57% rated the fruit as second quality, with sunburn, streaks, and cracks, and 63% rated the third quality of avocado fruit as fair. Conclusion: the general association between production indicators and fruit quality has a direct relationship where $r = 0.363$, meaning that the correlation between production indicators and avocado fruit quality is direct and significant. Conclusion: The relationship between production and fruit quality of avocados (*Persea americana*) in the sectors of the Huanta district has a significant and direct relationship where $|t_{cal}| > |t_{tab}|$ ($5.5778 > 1.97$). Technical, economic, and yield indicators have a direct influence on obtaining fruit of different quality.

Key words: Production; Economy; Yield; Quality; Avocado

RESUMO

A pesquisa teve como objetivo determinar a relação entre os fatores de produção e a qualidade do fruto do abacate (*Persea americana*) no distrito de Huanta. A metodologia utilizada consistiu em um questionário com 24 perguntas, aplicado em 15 setores do distrito de Huanta, a 444 produtores de abacate. Resultados: 61% dos produtores de abacate classificaram como de importância média os indicadores de produção nos aspectos técnicos, econômicos e de rendimento, 22% consideraram de alta importância a produção nos aspectos técnicos, econômicos e de rendimento e 17% Em relação à qualidade do fruto do abacate, 53% classificaram como boa a fruta de primeira qualidade nos aspectos de comprimento, peso, forma do fruto, pedúnculo do fruto e presença de manchas, cicatrizes, queimaduras solares, estrías e rachaduras, 57% manifestaram deficiência na fruta de segunda qualidade, queimaduras solares, estrías e rachaduras, e 63% manifestaram regularidade na terceira qualidade da fruta do abacate. Conclusão: a associação geral entre os indicadores de produção e qualidade do fruto tem uma relação direta, onde $r = 0,363$, o que significa que existe uma correlação direta e significativa entre os indicadores de produção e a qualidade do fruto do abacate. Conclusão: a relação entre a produção e a qualidade dos frutos do abacate (*Persea americana*) nos setores do distrito de Huanta possui uma relação significativa e direta, onde $|t_{cal}| > |t_{tab}|$ ($5,5778 > 1,97$). Os indicadores técnicos, econômicos e de rendimento têm uma influência direta na obtenção de frutos de diferentes qualidades.

Palavras-chave: Produção; Economia; Rendimento; Qualidade; Abacate

INTRODUCCIÓN

La actividad agrícola en el Perú cumple un rol muy importante en la economía y la participación de la sociedad. Según la Encuesta Nacional del Agro en el 2016, la producción de palto engloba 99.70% a pequeños y medianos productores. Se estima que la agricultura posee una mayor participación en el movimiento económico de las familias, como el cultivo de palto en la región de Ayacucho aporta el 8.1% en el VBP agrícola, la producción de palto registra incrementos significativos de 5,3 mil toneladas el 2011 a 30.8 mil toneladas el 2021. La región de Ayacucho en el 2021 exportó 3 331 toneladas de palta, correspondiente al 62,8% de la producción, en un valor FOB de US\$ 9,0 millones, con destino a Países Bajos 36,0%, España 34,7%, Inglaterra 9,0% y Hong Kong 8,1% (1).

El dinamismo dentro de la agricultura en los últimos tiempos ha sido impulsado por el crecimiento de las exportaciones. La región de Ayacucho es considerada como uno de los principales productores de palto a nivel nacional bajo sus condiciones y características climáticas; clima tropical 2,000 y 2,500 msnm, temperatura 16 °C a 20°C y precipitación 500 mm/año y clima templado seco de 2,500 y 3,000 msnm, temperatura de 8°C y 14°C y precipitación de 600 mm/año, asimismo, las características edáficas son parcialmente profundos, franco arcilloso y franco, materia orgánica media con pH 5.5 – 7.0

ligeramente ácido, los cuales le otorgan una ventaja comparativa.

La región de Ayacucho integra provincias productoras de palto como Huanta presentando una producción de 2439 t, Huamanga 1130 t y La Mar 952 t anuales (2), se observa las dificultades en el campo productivo: no realizan tratamientos adecuados para el cuidado del fruto de palto cosechado, ausencia de manejo técnico en la producción de palto. La zona de estudio el distrito de Huanta asienta diversas variedades de palta, la variedad Hass y Fuerte son de mayor importancia económica, sin embargo, los productores efectúan el manejo agronómico de forma tradicional, con ausencia de tecnologías de producción, tecnologías de riego, sistemas de fertilización, manejo de podas, manejo de malezas y manejo integrado de plagas y enfermedades.

La producción de palto agrupa distintos indicadores de producción los cuales afectan directa o indirectamente al proceso productivo (3), el problema identificado para el desarrollo de la investigación es; que el productor suele recaer en mayores porcentajes de descarte de frutos, es decir, disminución de la calidad del fruto en sus características físicas; tamaño, peso y forma, debido al factor clima, empleo de recursos económicos, tecnológicos, humanos, manejo agronómico adecuado del cultivo, minifundios e inestabilidad productiva por factores abióticos y bióticos, dichos frutos de calidad inferior son

destinados hacia mercados nacionales a partir de la cuarta y quinta categoría afectando la rentabilidad y márgenes de comercialización de los productores, por ausencia de noción y capacidad de manejo agronómico y económico respectivo, teniendo en consideración que los productores de palto en su mayoría tienen bajo nivel educativo, alcanzando como máximo primaria completa, y un grupo minoritario tienen educación secundaria, ambos con acceso muy limitado a servicios básicos, asimismo, no suelen realizar buenas prácticas agrícolas y el sistema de riego no es óptimo (4).

Es por ello, que la investigación plantea como objetivo determinar la relación entre la producción y calidad del fruto de palto (*Persea americana*) en los sectores del distrito de Huanta. Lo cual permite que los productores de palto logren canalizar en mejor forma su producción y comercializar sus productos en condiciones óptimas, y como consecuencia poseer rentabilidad y márgenes de comercialización favorables para los productores de palto.

MÉTODOS

La investigación se desarrolló en el distrito de Huanta zona de influencia de los Valles del Río Apurímac, Ene y Mantaro- VRAEM, durante los meses de Junio a octubre del 2022, cuya población de productores fueron de 444, agrupados en 15 sectores, la muestra fue 207 productores se

extrajo mediante el muestreo probabilístico, distribuidos en Seccllas (25), Quinrapa (15), Palmayocc (20), Ccaccas (15), Ñahuinpuquio (25), Chacco (10), Uyuvirca (10), Maynay (15), Pampachacra (7), Paquecc (10), Ichpico (15), Occochaca (10), Callqui (15), Durazno pata (7) y Esmeralda (8). El instrumento utilizado fueron el cuestionario estructurado de 12 preguntas, variable 1 “Producción de palto”, lo cual, incluye el estudio de: aspectos técnicos, económicos y rendimiento, mediante escala de medición de Likert (bajo; medio; alto). Variable 2 “Calidad del fruto de palto”, agrupada en 12 preguntas, lo cual agrupa el estudio de, aspectos de primera, segunda y tercera calidad, mediante la escala Likert (deficiente; regular; bueno). Esta escala de valoración de Rensis Likert permite medir los niveles favorables hasta desfavorables, teniendo un punto neutral, para cada afirmación, es decir, permite el estudio de las actitudes para comprobar con la correlación de rango de Spearman es una prueba no paramétrica que se utiliza para medir el grado de asociación entre dos variables

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en el presente estudio permiten caracterizar de manera integral la producción y calidad del fruto de palto (*Persea americana* Mill.) cultivado en la zona de influencia del Valle de los Ríos Apurímac, Ene y Mantaro (VRAEM), con miras a su aprovechamiento

industrial. Se presentan a continuación los hallazgos más relevantes relacionados con el rendimiento por hectárea, las propiedades físico-químicas del fruto, y los parámetros de calidad que determinan su potencial para procesos de transformación agroindustrial. Asimismo, se analizan las variaciones observadas entre localidades, variedades cultivadas y condiciones agroecológicas, con el fin de identificar factores que inciden directamente en la calidad del producto final.

Comprenden las prácticas que efectúan los productores dentro del proceso productivo del cultivo; la fertilización en el cultivo, control de plagas y enfermedades en el cultivo, manejo de malezas del cultivo y el sistema de riego (disponibilidad de agua para riego), donde las respuestas se encuentran bajo la escala (bajo; medio; alto).

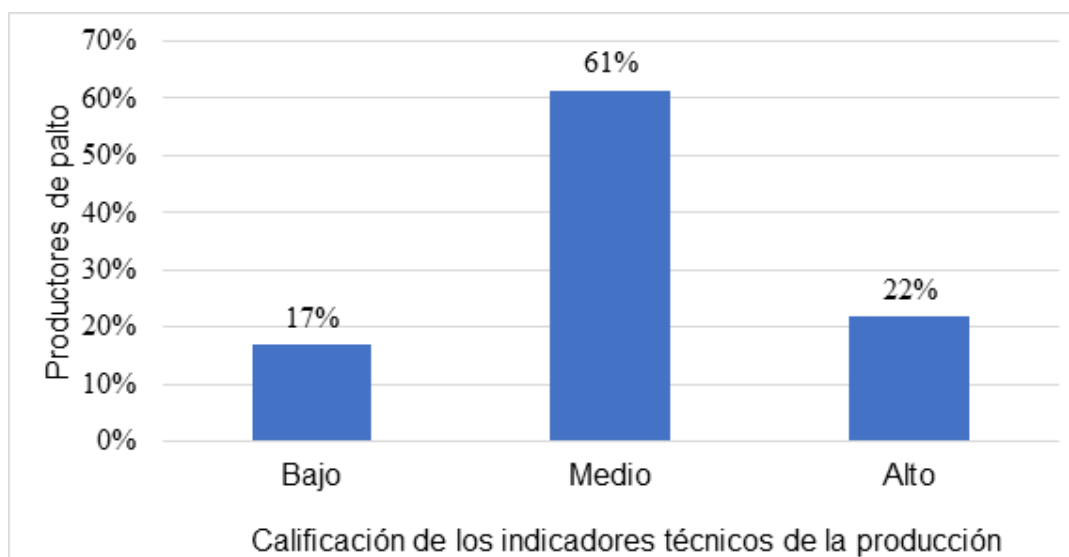


Figura 1. Porcentaje de calificación de los aspectos técnicos de la producción de palto.

Como indica en la Figura 1, los 127 (61%) de productores de palto de los (15) sectores del distrito de Huanta; califican como medio (mediana importancia) a los indicadores técnicos de la producción, ello quiere decir que la práctica de fertilización en sus cultivos, las labores de control de plagas y enfermedades, así como el manejo de la maleza, y el sistema de riego para el cultivo de

palto, tienen una mediana importancia. Por otra parte, el 22% (42) de los productores lo califican como alto; es decir de alta importancia a los indicadores técnicos de la producción de la palta, y solo un 17% (35) de los productores lo califican como bajo; es decir de baja importancia a los indicadores técnicos del cultivo de palto

Agrupar las prácticas que efectúan los productores dentro del proceso productivo de la palta dentro; precio del producto, valor bruto de

la producción del palto, costos de producción y la rentabilidad económica, donde las respuestas se encuentran bajo la escala (bajo; medio; alto).

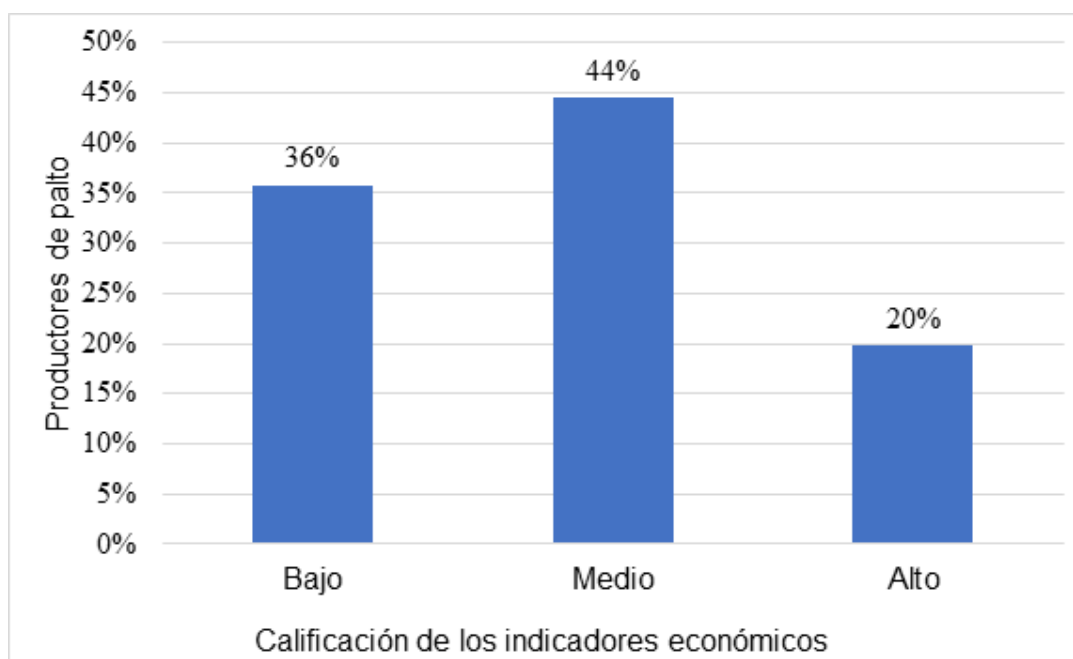


Figura 2. Porcentaje de calificación de Aspectos económicos de la producción del Palto.

Según la Figura 2, los 92 productores de palto representan el 44% de los (15) sectores del distrito de Huanta; califican como medio, es decir, (mediana importancia) a los indicadores económicos de la producción, ello quiere decir, que señalan que los precios en chacra giran en torno a S/. 3.50/kg (5), el valor bruto de producción, costos de producción y rentabilidad económica, poseen una inversión y ganancias medianamente. Por otra parte, el 36% corresponden a 74 productores que califican como bajo; es decir, que consideran bajo

los indicadores económicos de la producción, y el 20% corresponden a 41 productores que califican como alto; es decir, consideran que poseen ingresos altos tras la comercialización de la palta, tras la inversión efectuada

Se toma en cuenta la obtención de los frutos de palto de los productores posterior al proceso productivo de la palta, se hizo el estudio; área cosechada, número de plantas, volumen por planta y superficie cosechada, donde las respuestas se encuentran bajo la escala (bajo; medio; alto).

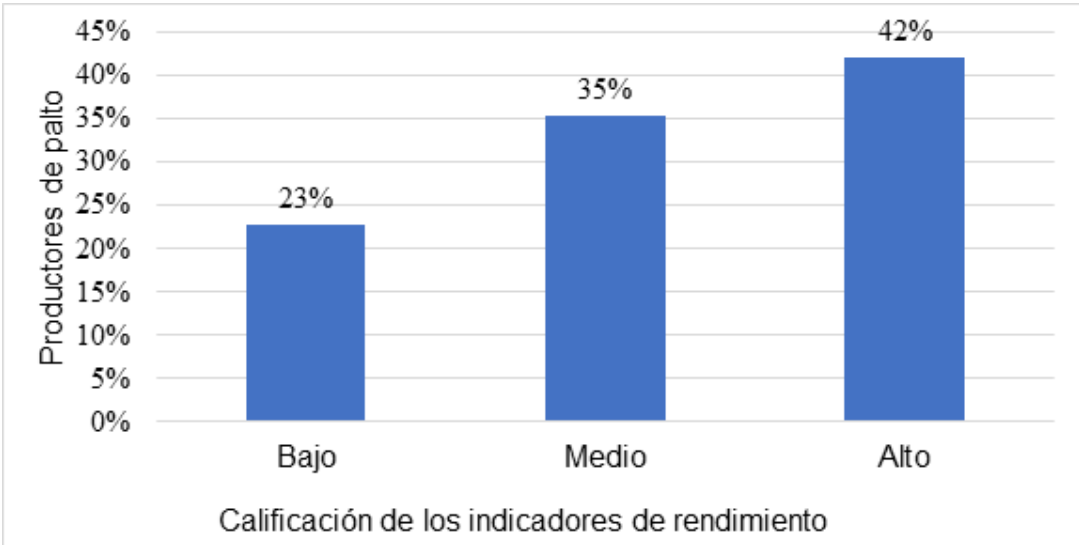


Figura 3. Porcentaje de calificación de rendimiento de la producción de palto.

Según la Figura 3, los 87 productores de palto corresponde al 42%, de los quince sectores del distrito de Huanta; califican como alto (percepción alto) a los aspectos rendimiento de la producción, ello significa, que el área cosechada de volumen de frutos de palto cubren sus expectativas del intermediario, el número de plantas/hectárea es superior a 70 plantas/hectárea (pequeño productor), asimismo, el volumen cosechada por planta supera al volumen promedio de 19kg/planta y la superficie de terreno superior a 0.25 a 1.0 ha. Por otro lado, el 35% correspondiente a

73 productores califican como percepción media a los indicadores de rendimiento de la producción de palto, y solo el 23% productores califican como percepción baja a los indicadores de rendimiento de la producción de palto en los sectores distintos sectores del distrito de Huanta.

Esta agrupa características: longitud del fruto y peso del fruto, forma del fruto, pedúnculo en el fruto y presencia de manchas, cicatrices, quemaduras de sol, estrías y grietas para su estudio, las respuestas se encuentran en las escalas (deficiente, regular, bueno).

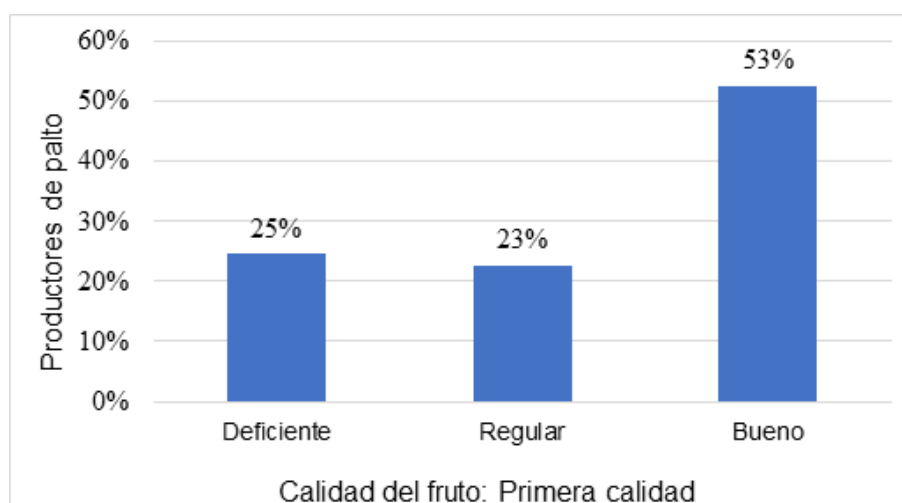


Figura 4. Dimensión: Primera calidad del fruto de palto.

Según indica la Figura 4, el 53% de productores de palto del distrito de Huanta, califican como bueno al fruto de primera calidad de palto, considerando: longitud, peso, forma y presencia del pedúnculo en el fruto, en tanto sólo el 25% productores califica como deficiente la presencia de manchas, cicatrices, quemaduras de sol o estrías o grietas, y 23% productores califican como regular a los frutos de palto de primera

calidad teniendo consideración la longitud, peso, forma y presencia del pedúnculo del fruto.

Esta dimensión agrupa: longitud del fruto y peso del fruto, forma del fruto, pedúnculo en el fruto y presencia de manchas, cicatrices, quemaduras de sol, estrías y grietas para su estudio, las respuestas se encuentran en las escalas (deficiente, regular, bueno).

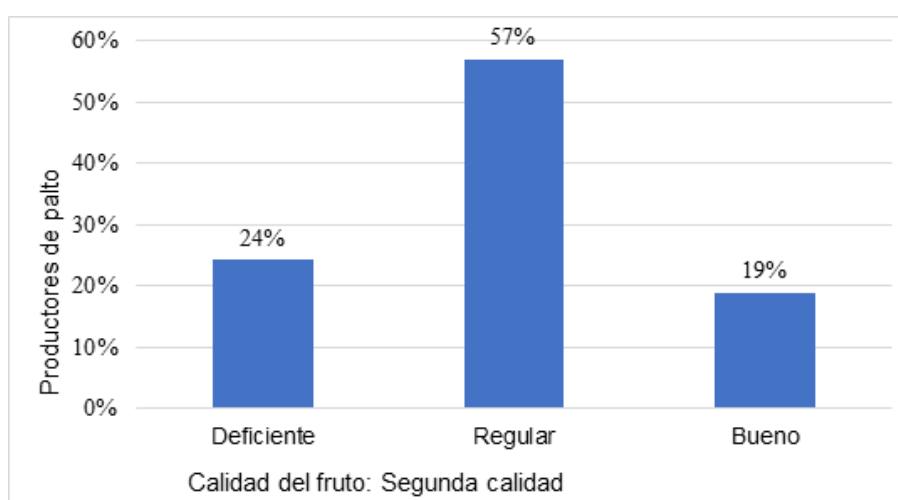


Figura 5. Porcentaje de calificación de frutos de palta de segunda calidad.

Según indica en la Figura 5. El 57% que representa 118 productores de palto del distrito de Huanta, califican como regular al fruto de segunda calidad, teniendo en cuenta la longitud, peso, forma y presencia del pedúnculo. Por otro lado, el 24% productores califica como deficiente la presencia de manchas, cicatrices, quemaduras de sol o estrías o grietas, y sólo el 23% productores califican como bueno la longitud, peso, forma y presencia del pedúnculo en los frutos de palta de segunda calidad.

Discusión

La mayoría de los productores de palto de las comunidades del distrito de Huanta; califican como medio (mediana importancia) a los aspectos técnicos de la producción, como la práctica de fertilización en el cultivo de palto, labores de control de plagas y enfermedades, manejo de la maleza, y el sistema de riego para el cultivo de palto, son consideradas como importancia media. Por otra parte, el 22% de los productores lo califican como alto; es decir de alta importancia a los indicadores técnicos de la producción del palto, asimismo, los productores de palto del distrito de Huanta se encuentran en el rubro de la producción orgánico.

López (6), afirma que los productos del distrito de Huanta poseen tecnologías de nivel bajo y medio, practican un cultivo de forma tradicional, como señala ello, por la existencia de barreras

dentro de la etapa de producción como el acceso a las tecnologías (conocimientos básicos de la producción de palto), acceso a economías, políticas regulativas y canales de distribución. Las barreras más resaltantes en la producción de palto es el factor económico y tecnológico que determinan la producción.

El distrito en estudio cuenta con la heterogeneidad en las parcelas del cultivo de palto, (7). Los pequeños productores poseen menos a 5 ha de terreno y número de plantación de palto inferior a 100 plantas/ha son considerados productores bajos, por ello, cabe señalar que los productores del distrito de Huanta se encuentran en el rubro de los llamados pequeños productores con números de plantaciones/hectárea reducidas (8).

La calidad del fruto de palto, tomando en cuenta las características físicas del mismo, señalan que la tercera calidad es deficiente, la segunda calidad es regular y la primera calidad es buena, teniendo en cuenta la longitud, peso, forma y presencia del pedúnculo, asimismo, consideran deficiente la presencia de manchas, cicatrices, quemaduras de sol o estrías o grietas en los frutos del palto, por ello, que los frutos de nivel inferior de producción son destinados al mercado local y nacional.

Los aspectos técnicos y económicos determinan la buena producción (frutos de primera y segunda calidad), así como señala

(9), los componentes que cumplen un rol directamente en el rendimiento de los frutos de palto fundamentalmente son, las buenas prácticas agrícolas, asistencias técnicas y costos de producción, asimismo, afirma Las tecnologías (sistemas de riego y raleo), fertilización y ubicación en el medio geográfico coadyuvan en la calidad de los frutos, de la misma manera los resultados de la investigación de las variables producción y la calidad del fruto de palto determinan que presenta una relación significativa, dando énfasis, que el rendimiento dentro de la producción de palta recae parte importante dentro de los indicadores técnicos y económicos.

Una adecuada gestión en la calidad de precosecha, cosecha y postcosecha de los frutos de palto coadyuvaran en el logro de la comercialización (10), sin embargo, en el distrito de Huanta no se practica la gestión de calidad de los frutos, solo se basan en sus percepciones para efectuar la cosecha de los frutos. Por ello identificar a tiempo las labores culturales adecuadas en la cosecha de los frutos de palto permitirá maximizar su utilidad.

CONCLUSIONES

La relación entre la producción y calidad del fruto de palto (*Persea americana*) en los sectores del distrito de Huanta, tiene una relación significativa donde $|t_{cal}| > |t_{tab}|$ ($5.57 > 1.97$) representando que, si existe suficiente evidencia estadística al

95% que indica la relación entre ambas variables, por ello, los productores de palto del distrito de Huanta deben priorizar la variable de producción del palto y sus indicadores (técnicos, económicos rendimiento) para la obtención de mejor calidad de frutos de palto.

CONFLICTO DE INTERESES. Los autores declaran que no existe conflicto de intereses para la publicación del presente artículo científico.

REFERENCIAS

1. Accame S, Blanco J, Sancho F, Vásquez M. Análisis de los pequeños productores de palto en el Perú. Propuestas para la mejora de su rendimiento productivo. Tesis de maestro en administración. ESAN, Lima, Perú. 2018; (10): 116. <https://n9.cl/h18me>.
2. Banco Central de Reserva del Perú. Caracterización des departamento de Ayacucho. 2021;(10): 21-50. <https://n9.cl/fi8lu>
3. ChávezT. 2020. Gestión de la Calidad y la Exportación Indirecta de Palta Fuerte en la Asociación Agropecuaria Ayanpi Marccari, Huanta. [Tesis de ingeniería comercial y negocios internacionales]. Universidad de Ayacucho Federico Froebel. Ayacucho, Perú.2019; 125 . <https://n9.cl/v7zm5>
4. Díaz D, Loyola E. Competencias digitales en el contexto COVID 19: una mirada desde la educación. Revista Innova Educación.2021; (3): 120-150. DOI: <https://doi.org/10.35622/j.rie.2021.01.006>
5. Granda R, Pichlinng P, Tobalina T. Estudio del sector industrial de la palta Hass para consumo nacional. Trabajo de investigacion de ingeniero agroindustrial. Universidad de Lima, Lima , Peru. 2021; (22): 44. <https://n9.cl/pql7t>

6. López P, Fachelli S. La encuesta. Metodología de la Investigación Social Cuantitativa, 1ra ed, Barcelona: Bellaterra (Cerdanyola del Vallès). 2015; (67): 12-89. <http://ddd.uab.cat/record/163567>
7. Palomino E. Análisis de los sistemas productivos y de comercialización del cultivo de palta (*Persea americana*) en el valle de Luricocha - distrito de Luricocha-Huanta- Ayacucho. Tesis de ingeniero agrónomo. Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú. 2013; (12):133. <https://n9.cl/29dr6>
8. Torres W. Análisis de los índices técnicos productivos, económicos y sociales en los principales cultivos de la región Ayacucho 2005 -2014. [Tesis de ingeniero agrónomo]. Universidad San Cristóbal de Huamanga, Ayacucho, Perú. 2016; (45): 142, <https://n9.cl/jb6pd>
9. Tuapanta J, Duque A, Mena A. Alfa de Cronbach para validar un cuestionario de uso de tic en docentes universitarios. Descubre - ESPOCH FADE. 2017; 10 (67):1390-7352. <https://n9.cl/u35nc>
10. Visconde J. Descripción del manejo agronómico del cultivo del palto (*Persea americana* L.) bajo el reglamento técnico de la producción orgánica. [Tesis de ingeniero agrónomo]. Universidad Privada Antenor Orrego. Trujillo, Perú. 2013; (52): 16-78, <https://n9.cl/3t5z2>