



v.1, n.8, 2024 - Dezembro

Revista Multidisciplinar

**CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE PRODUCTORES DE AGUAYMANTO
(PHYSALIS PERUVIANA L.) EN EL DISTRITO DE BAMBAMARCA, PROVINCIA DE HUALGAYOC,
REGIÓN CAJAMARCA**

Manuel Alejandro Gonzales Cárdenas, Shimi Jarley Torres Huacal,
Yhon Jeiner Torres Huacal, Blanca Flor Mendoza Sánchez,
Mario Mendoza Sánchez e Juan Romelio Mendoza Sánchez



<https://www.redeamerica.org/Noticias/Detalle/ArtMID/1370/ArticleID/434/Producci243n-de-aguaymanto-con-altos-est225ndares-de-calidad#gsc.tab=0>

PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

DOI: 10.69720/2966-0599.2024.00018



ISSN

International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br



**“CARACTERIZACIÓN DE LOS SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE
PRODUCTORES DE AGUAYMANTO (*Physalis peruviana* L.) EN EL
DISTRITO DE BAMBAMARCA, PROVINCIA DE HUALGAYOC, REGIÓN
CAJAMARCA”**

Manuel Alejandro, Gonzales Cárdenas¹
Yhon Jeiner Torres Huacal²
Shimi Jarley Torres Huacal³
Blanca Flor, Mendoza Sánchez⁴
Mario Mendoza Sánchez⁵
Juan Romelio Mendoza Sánchez⁶

Revista o Universo Observável
DOI: 10.69720/2966-0599.2024.00018
ISSN: 2966-0599
n.1, v.8 – Dezembro (2024)

¹Universidad Nacional de Cajamarca. E-mail: magoc3.14@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2635-0735>

²Universidad Nacional de Cajamarca. E-mail: Jeinertorres86@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7434-1188>

³Universidad Nacional de Cajamarca. E-mail: shimijarley1@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5276-2926>

⁴Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Sociales. E-mail: bmendozasanchez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4665-7097>

⁵Universidad Nacional de Jaén E-mail: mmendoza@unc.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-4942-4613>

⁶Universidad Nacional de Cajamarca, Facultad de Ciencias Sociales. E-mail: Jmendoza@unc.edu.pe.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1690-8537>

RESUMEN

La presente investigación se realizó en el distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc - Cajamarca; el tipo de investigación es descriptiva, analítica e interpretativa, que plantea caracterizar los sistemas de producción de productores de aguaymanto y generar propuestas de desarrollo para los productores de aguaymanto. Los resultados fueron que: los sistemas de producción estudiados, se caracterizan por tener productores en su mayoría en edad adulta, con instrucción primaria completa, familias de 4 a 6 miembros, que mayormente son propietarios, sus principales actividades económica son la agricultura y ganadería; carecen de financiamiento externo; y perciben ingresos bajos por su producción; cuentan con certificación orgánica, la brecha de acceso a agua potable es de 36 %; los sistemas son monocultivos de entre 0.12 a 0.5 ha con alta incidencia de plagas, escasa cobertura de riego y bajo rendimiento. El nivel tecnológico en el cultivo es bajo y se evidencia un efecto positivo con el rendimiento. La propuesta de desarrollo para los productores; comprende acciones estratégicas para reducir brechas de acceso a infraestructura de riego, asistencia técnica, articulación comercial, fortalecimiento organizacional, servicios financieros y promoción de la investigación; dirigido al gobierno local según competencias en el marco de las políticas agrarias locales.

Palabras clave: Caracterización, sistemas de producción, aguaymanto.

ABSTRACT

This research was carried out in the district of Bambamarca, province of Hualgayoc - Cajamarca; The type of research is descriptive, analytical and interpretive, which aims to characterize the production systems of aguaymanto producers and generate development proposals for aguaymanto producers. The results were that: the production systems studied are characterized by having producers mostly in adulthood, with complete primary education, families of 4 to 6 members, who are mostly owners, their main economic activities are agriculture and livestock; they lack external financing; and they receive low income for their production; They have organic certification, the access gap to drinking water is 36%; The systems are monocultures of between 0.12 and 0.5 ha with high incidence of pests, little irrigation coverage and low yield. The technological level in the crop is low and a positive effect with the yield is seen. The development proposal for producers; It includes strategic actions to reduce gaps in access to irrigation

infrastructure, technical assistance, commercial coordination, organizational strengthening, financial services, and research promotion; directed to local government according to competences within the framework of local agrarian policies.

Key words: Characterization, production systems, aguaymanto.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de aguaymanto es una actividad que ha tomado mayor importancia en los últimos años, gracias a la existencia de empresas dedicadas a la transformación del fruto fresco. La importancia económica que va en incremento se debe principalmente a la creciente demanda del fruto deshidratado sumado a sus bondades como alimento nutracéutico. Los principales destinos de las exportaciones peruanas son Estados Unidos, países europeos y asiáticos. El distrito de Bambamarca es el principal productor de aguaymanto en la región, gracias a las condiciones favorables presentes para el cultivo, por lo que constituye un potencial de desarrollo para agricultores y empresas locales. En tal sentido los gobiernos locales en el cumplimiento de sus finalidades públicas de promover el dinamismo económico en sus jurisdicciones, requieren plantear acciones en base una planificación estratégica; para lo cual, es menester un análisis descriptivo – analítico de la cadena productiva que permita su descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y determinación de fallas en los procesos. El presente trabajo realiza un análisis descriptivo de la cadena productiva de aguaymanto en el distrito de Bambamarca que a su vez permitió generar propuestas de desarrollo a los productores, dirigida al gobierno local. Con ello se busca resolver el siguiente problema de investigación: ¿Cuáles son las características de los sistemas de producción de productores de aguaymanto (*Physalis peruviana* L.) existentes en el distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc, región Cajamarca?; y como respuesta al problema, surge la hipótesis de que los sistemas de producción de aguaymanto (*Physalis peruviana* L.) se encuentran afectados por deficiencias técnicas, económicas, sociales, así como de factores ambientales que impiden su desarrollo sostenible; por esta razón se plantearon los objetivos de caracterizar los sistemas de producción de productores de aguaymanto y generar propuestas de desarrollo para los productores de aguaymanto.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se llevó a cabo con los productores de aguaymanto asentados en el distrito de Bambamarca provincia de Hualgayoc, región Cajamarca. La altitud varía desde los 2200 m.s.n.m. en la confluencia del río Perlamayo con el río Tacamache hasta los 4200 m.s.n.m. en el cerro Picacho.

El tipo de investigación es descriptiva, analítica e interpretativa, la metodología usada obedece a un diagnóstico estático, que consistió en analizar las características técnicas en base a factores económicos, sociales y ambientales en la producción de aguaymanto en base a los informes claves de estudio que se recabó a través de encuestas y entrevistas interactivas con la respectiva evaluación in situ. Asimismo la investigación tiene las siguientes fases: **Primera fase:** coordinación con las instituciones para realizar reuniones de trabajo con las entidades presentes en el área de estudio a fines con el presente trabajo de investigación como son: Municipalidad Provincial de Hualgayoc a través de la Gerencia de Desarrollo Económico y sus unidades ejecutoras, también con productores organizados y no organizados en la producción de aguaymanto; **Segunda fase:** se seleccionó y determinó la población objetivo y se elaboró los instrumentos de recolección de datos; **Tercera fase** consistió en realizar el recorrido de las áreas accesibles del distrito para tener conocimiento del área en estudio y por medio de las fotografías digitales que se tomó y de las coordenadas UTM que se registraron se sustentó la recopilación de información. Posteriormente se aplicó las encuestas que fueron establecidas y la **Cuarta fase** comprendió el procesamiento de los datos y el análisis de la información que se obtuvo en las encuestas, interpretación y evaluación de los sistemas encontrados para su caracterización, discusión y conclusión del estudio.

Las variables independientes estuvieron constituidas por las características sociales, económicas, ambientales y tecnológicos; asimismo la variable dependiente está referido a los sistemas de producción de los productores de aguaymanto del distrito de Bambamarca, provincia de Hualgayoc, región Cajamarca.

Para la sistematización de los datos descriptivos, se realizó un **análisis estadístico** el cual se representó mediante gráficas de barras. Y para determinar la **tipología del productor** relacionado al nivel tecnológico usado para el cultivo de aguaymanto, se contrastó técnicas básicas de manejo agronómico del cultivo, en relación al uso de las mismas por

el productor. El valor nominal de la tecnología contrastada fue de 20 unidades y se ponderó cada técnica de manejo, de la siguiente manera: tres para riego, cuatro para abonamiento, tres para tutorado, 2.5 para control de insectos plaga, 2.5 para control de patógenos, uno para control de malezas, uno para aporques, uno para poda de formación, uno para poda de mantenimiento y uno para poda sanitaria. Para calcular el IATA se utilizó la siguiente fórmula.

$$IATA = \sum_{i=0}^K (p_i)(FAT_i)$$

Dónde:

IATA = Índice de adopción tecnológica agrícola

p_i = Ponderación otorgada a la i-ésima técnica de manejo agronómico donde $\sum(p_i) = 20$, $i = 1, 2, 3 \dots k=10$

FA = Factor de adopción de tecnología para la i-ésima técnica de manejo agronómico evaluado, que puede tomar los valores de cero si el productor no realiza la i-ésima técnica de manejo agronómico evaluado, y uno si hay adopción tecnológica.

Finamente para la determinación de la correlación entre IATA y productividad, es decir se determina la existencia de correlación entre el uso de técnicas básicas agronómicas y la productividad en los sistemas de producción de aguaymanto se siguió los siguientes procedimientos: Prueba de normalidad de variables mediante el método de Kolmogorov Smirnov ($n > 50$) para una muestra y prueba de correlación de variables mediante el método de Rho de Spearman (para pruebas no paramétricas). Estos cálculos fueron realizados mediante el programa computacional SPSS.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características de los sistemas de producción de los productores de aguaymanto, en el distrito de Bambamarca provincia de Hualgayoc

Sectores de producción del distrito

En la Figura 1, se observa la distribución de 4 unidades productivas de aguaymanto: Tambo 45.56 %, San Antonio 22.22 %, Huangamarca 17.78 % y Apán 14.44 %. pertenecientes al distrito de Bambamarca; por lo tanto, el criterio de sectorización de la presente investigación, obedece al agrupamiento de productores de aguaymanto por su

ubicación geográfica; es decir, que en el distrito de Bambamarca se puede identificar 3 clúster de productores de aguaymanto, en concordancia con lo definido por FLORES, M. (2015).

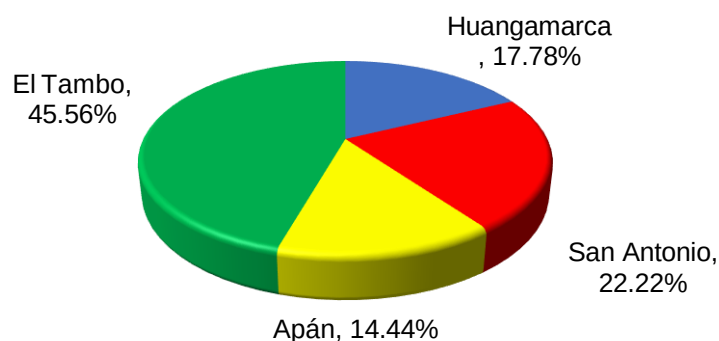


Figura 1. Distribución de unidades productivas de aguaymanto por sectores del distrito de Bambamarca.

Caracterización de aspectos sociales

En la Figura 2, se presenta los aspectos sociales como la edad, número de familia y el tiempo dedicado del productor en años; es decir la edad se divide en jóvenes, adultos y adulto mayor, en su mayoría los productores está en el rango de 30 a 59 años que representa el 74.44 %, seguido del 16.67 % que se encuentran en el rango de personas jóvenes de entre 18 a 29 años y el 8.89 % son mayores a 60 años; para el número de familias lo conforman de 4 a 6 personas; es decir el 45.56 % están conformadas por 1 a 3 personas y el 3.33 % están conformadas de 7 a más personas, además, se pudo determinar que el promedio de miembros del hogar del productor de aguaymanto es de 3.75 y el tiempo utilizado en años es de 67.78 % de los productores de aguaymanto viene dedicándose a esta actividad entre 5 a 10 años, con el 22.22 % de 02 a 05 años y el 10 % igual o mayor a 10 años.

En la Figura 3, se observa el género (masculino y femenino), vivienda (vive en su predio o no vive en su predio), precedencia (si procede y no procede) y propietario (si es propietario del terreno y no es propietario del terreno); es decir el 58.89 % de los productores de aguaymanto son del género masculino y el 41.11 % que representa al género femenino, además, el 88.89 % de los productores reside en su predio y el 11.11 % no reside en el predio, el 91.11 % de los productores de aguaymanto es originario de la

localidad y el 8.89 % no es originario de la localidad sin embargo estos últimos son originario de lugares aledaños a su localidad y el 95.56 % de los productores son propietarios de sus predios y el 4.44 % de los productores no son propietarios.

En la Figura 4, se observa los grados de instrucción de los productores de aguaymanto, es decir el 42.22 % tiene el grado de instrucción de primaria completa, el 27.78 % secundaria completa, el 18.89% primaria incompleta, el 6.67 % secundaria incompleta, el 3.33 % no posee grado de instrucción y el 1.11 % tiene grado de instrucción superior.

Los datos de edad de los productores guardan relación con el BCRP (2019), que menciona que para el año 2017 la región de Cajamarca está compuesta en su mayoría por una población adulta (30 a 69 años) que representa el 35.3 % de la población total, seguido de un del grupo de edad joven (23.2%), y el grupo de edad de adulto mayor (mayores de 60 años) (12.0%).

En cuanto al grado de instrucción, los datos guardan relación con los del INEI (2017), donde menciona que en el departamento de Cajamarca, de la población mayor a 15 años de edad, el 37.3% primaria, el 30.4% secundaria, el 18.6% superior y el 13.4% no cuenta con nivel alguno. Además, GALARZA y FRANCISCO (2015), concluyen que el factor educación influye de manera positiva en la productividad agrícola.

Con respecto al número de miembros y jefes de hogar, los resultados concuerdan con los datos del INEI (2017), que indica que el 60.04 % de la población rural de la región Cajamarca, tiene en promedio 3 a 6 miembros por hogar y el 70.6% de los jefes de hogar son hombres. Y difiere en el promedio de miembros por hogar (3.3). Referente a los datos del origen migratorio de los productores el INEI (2017) difiere, ya que existe un 1.4% de la población que es inmigrante, principalmente de Piura (22.1%), la libertad (16.9%) y Lambayeque (15.5%).

PDRS - CAJAMARCA (2011), menciona que, en su mayoría, el padre es el que lidera la producción de aguaymanto y que solo el 36% de los productores cuentan con título de propiedad. Según los resultados del censo agropecuario 2012, el promedio de integrantes de las familias del productor agropecuario en el Perú es de 3.4, este indicador no difiere significativamente con los resultados de la presente investigación.

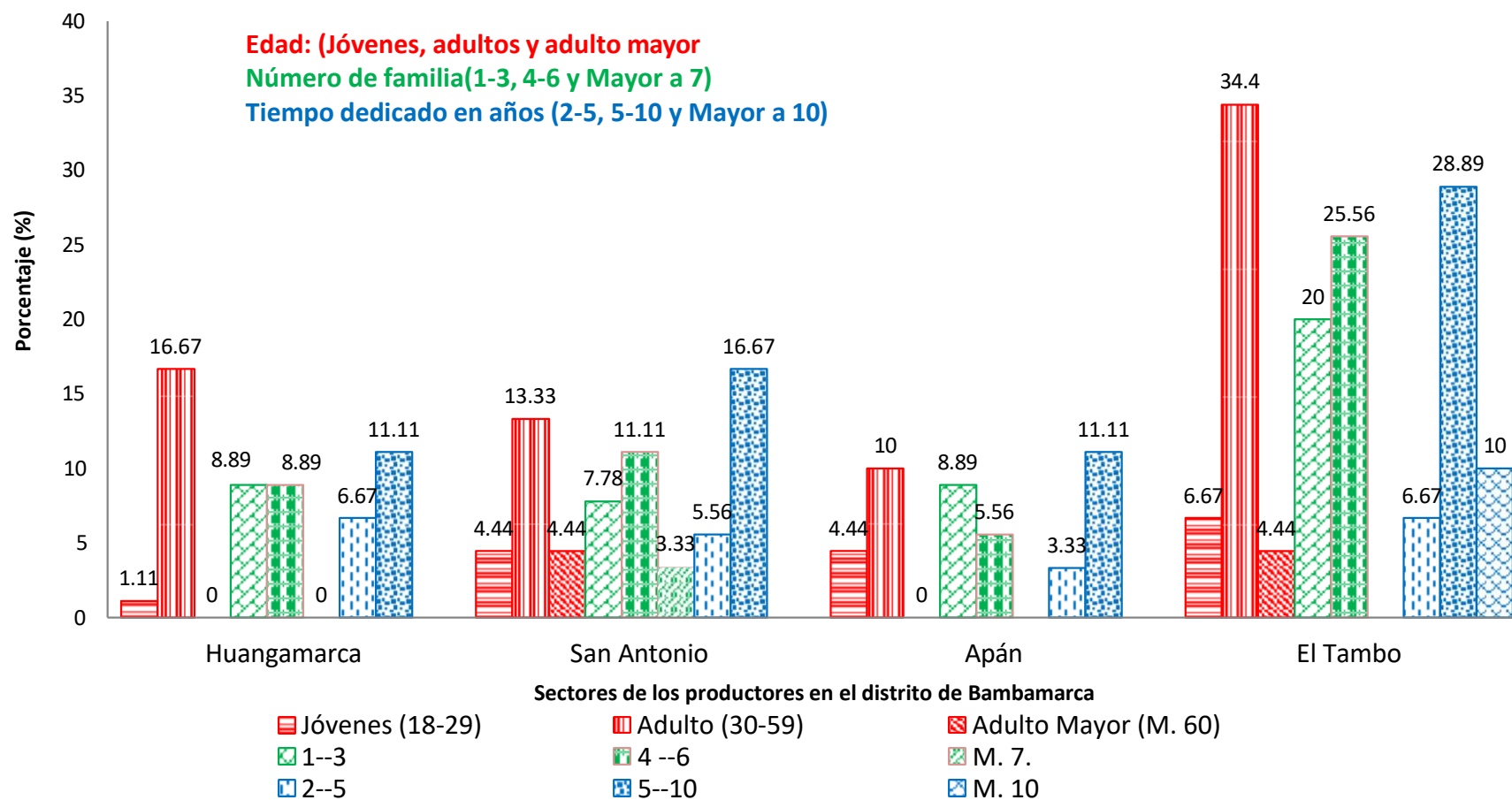


Figura 2. Edad, número de familias y tiempo de dedicación en años de los productores del cultivo de aguaymanto en distrito de Bambamarca.

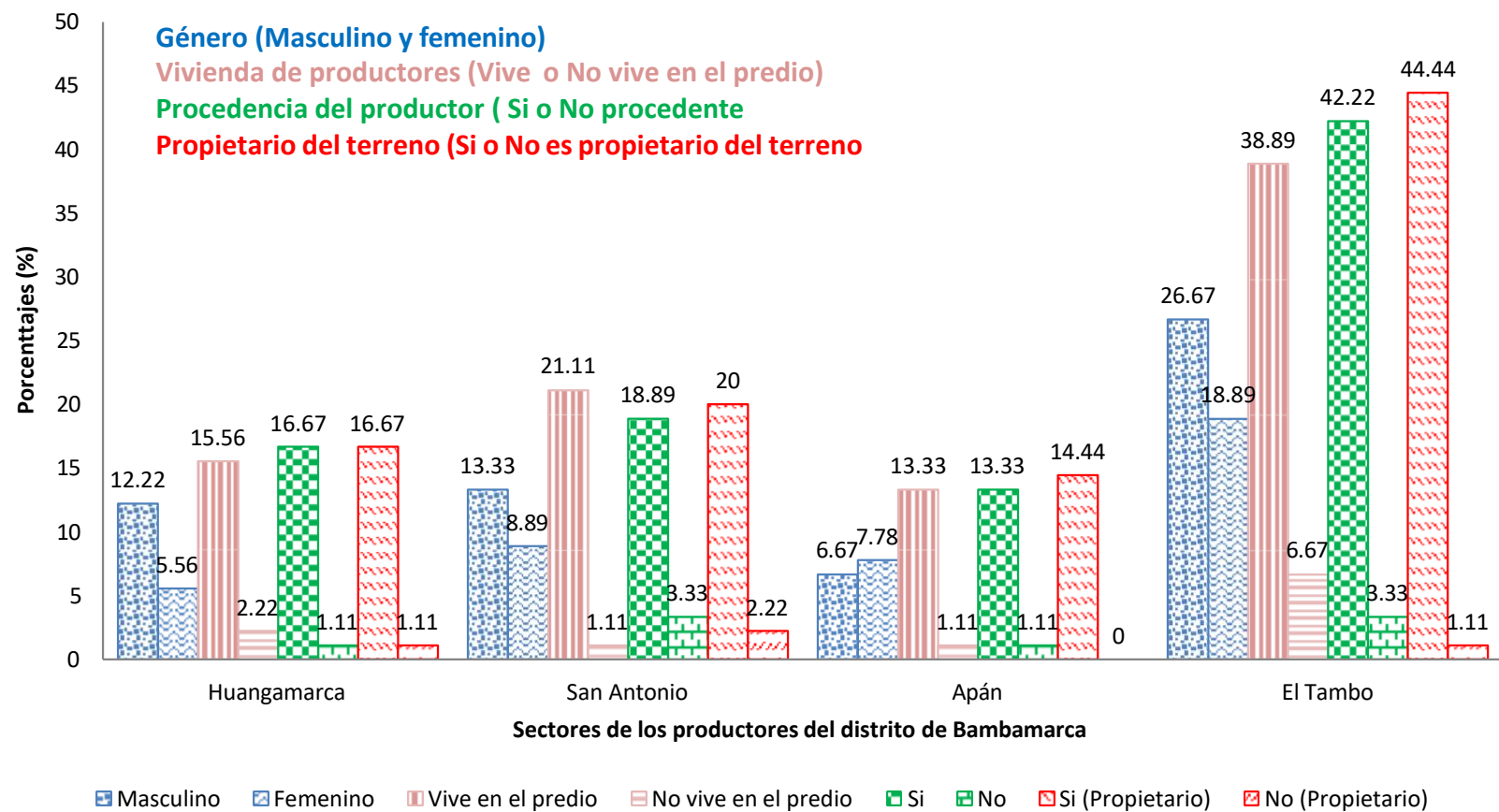


Figura 3. Género, vivienda, procedencia y propietarios de productores en el cultivo aguaymanto en el distrito de Bambamarca.

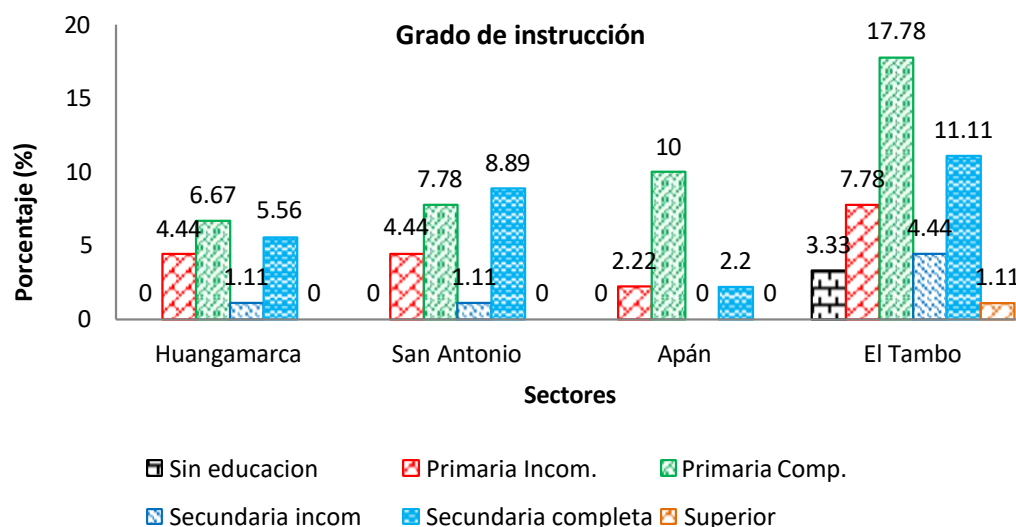


Figura 4. Grado de instrucción de productores de aguaymanto del distrito de Bambamarca

Caracterización de aspectos económicos

En la Figura 5, se observa que el 100 % de los productores se dedica a la actividad agrícola (cultivos anuales como aguaymanto, papa, maíz, linaza, lenteja, alverja, cebada, trigo, aba, olluco y otras hortalizas), el 88.89 % a la actividad ganadera (principalmente la ganadería bovina lechera y de forma complementaria la crianza de cuy, ganadería ovina y porcina), el 62.22 % se dedica a la actividad de artesanía (tejido de sombreros y tejidos en lana de oveja y sintética), el 21.11 % realiza servicios a terceros (principalmente en actividades agrícolas y ganaderas), el 17.78 % se dedica a otras actividades además de algunas de las actividades mencionadas.

Estos datos son coherentes a los resultados del censo nacional 2017, que indica que en el distrito de Bambamarca la actividad principal de es la ganadería y la agricultura que a su vez constituye su principal fuente de ingresos, puesto que el 55.70 % de la población se dedican a estas actividades, seguido el 10.62 % que se dedica a las actividades de manufactura. Y los resultados de un diagnóstico realizado por PDRS - CAJAMARCA (2011), arroja que el 87 % de los productores de aguaymanto de la región Cajamarca, no tiene interés en acceder al crédito para desarrollar el cultivo de aguaymanto debido a las altas tasas de interés del mercado financiero que tiene hacia la agricultura, además de los engorrosos requisitos que tienen para cumplir para acceder al crédito.

Se puede inferir que los productores de aguaymanto en gran parte realizan intercambio de horas de trabajo conocidos como “mingas” o emplean su propia mano de obra, sin embargo, la mayoría de productores utiliza mano de obra a través de la contratación de jornales para las labores culturales de producción. Los ingresos bajos del productor se deben principalmente a la reducida área de cultivo con que cuenta cada productor a causa del minifundismo (GRC, 2017), sumado a las deficiencias tecnológicas empleadas que merman el potencial de productividad del cultivo.

El productor vende el fruto de aguaymanto fresco semanalmente desde el inicio de las cosechas (en algunas parcelas desde mediados de febrero y se extiende a julio o agosto; teniendo entre 6 a 7 meses de cosecha), son cosechados en sacos de nylon y transportadas en jabas de plástico de 6 kilos y 4 kilos, las ventas son registradas por técnicos de campo de las empresas y por los productores en cuadernos individuales, el producto es transportado en camiones a la ciudad de Cajamarca (Villandina S.A.C) o a la Provincia de San Pablo (Agroandino S.R.L.).

La empresa Agroandino S.R.L., tiene pocos proveedores de aguaymanto en el distrito de Bambamarca, y además de ser transformador y comercializador también es el principal productor de aguaymanto en la provincia de San Pablo contando con sus propias áreas de cultivo, sin embargo, es el que compra a mejor precio ya que es una empresa que se caracteriza por fomentar el pago de “precio justo” y promover la inclusión laboral de la mujer. Cuenta con los sellos de las certificaciones Agricultura Ecológica y USDA Organic (PDRS, 2011).

La empresa Villa Andina S.A.C., cuenta con mayor cantidad de proveedores de aguaymanto en el distrito de Bambamarca, ya que es un operador de la cadena productiva en los eslabones de transformación y comercialización, cuentan con los sellos de las certificaciones bajo la norma de la Comunidad Europea y Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Normas de Control (el HACCP) (PDRS, 2011).

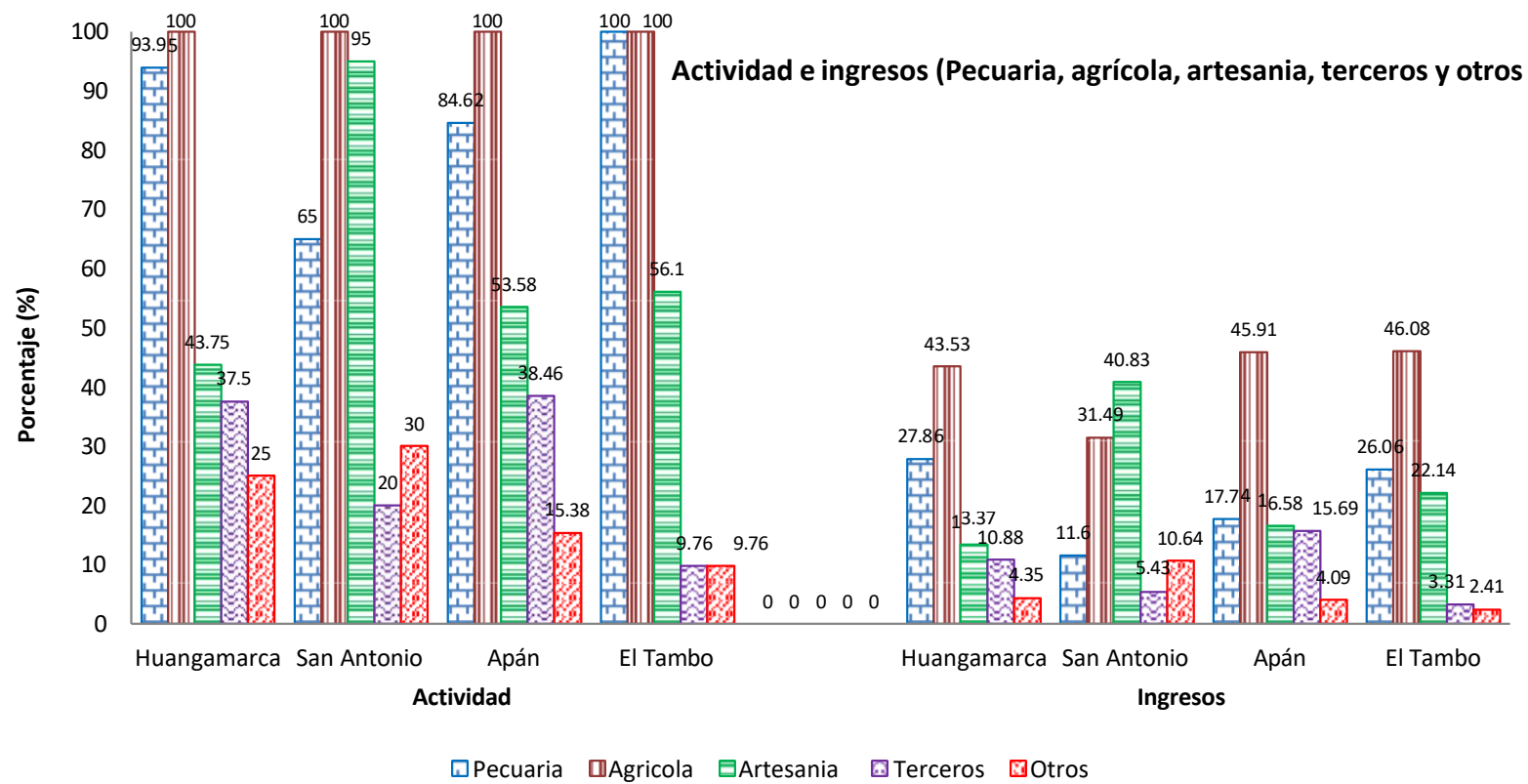


Figura 5. Actividad económica e ingreso de los productores del cultivo de aguaymanto en el distrito de Bambamarca.

Caracterización de aspectos ambientales

En la Figura 6, se presenta a los productores si tienen o no tienen ojo de agua, especies forestales, consumo doméstico de agua y prácticas ambientales en el cultivo de aguaymanto; se observa que el 15.56 % de los productores poseen un ojo de agua en sus predios y el 84.44 % de ellos no poseen un ojo de agua en sus predios, el 63.33 % de los productores de aguaymanto obtiene agua para consumo doméstico de agua potable, el 30 % de agua entubada y 6.67 % de agua de pozo, al menos una planta de las especies forestales en su parcela; de los cuales el 30 % de los productores cuenta eucalipto, el 21.1 % con pino, el 11.1 % con quishuar, el 6.7 % con sauce, el 5.6%, el 4.4 % con quinual, el 4.4% con cipres y el 3.3 % con capulí; asimismo el 63.33 %, de los productores de aguaymanto ha sembrado árboles en sus parcelas el 42.22 % realiza compostaje de residuos orgánicos y el 14.44 % practica el reciclaje de residuos inorgánicos y en cuanto al manejo de residuos agrícolas el 46.7% de los productores los residuos agrícolas dejan en chacra para su descomposición, un 42.2 % realiza compost y un 11.1 % de los productores quema los residuos; es decir los productores de aguaymanto del distrito de Bambamarca tienen una producción orgánica, ya que se encuentran afiliados a alguna certificación orgánica provistas por las empresas que compran su producto (VILLA ANDINA S.A.C. y AGROANDINO),

Según el PDRS - CAJAMARCA (2011), las áreas cultivadas en la región Cajamarca cuentan con certificación orgánica de Biolatina, HACCP y Biocomercio. De ahí que los productores de aguaymanto del distrito no cuentan con herramientas (paquetes tecnológicos) que incluyan el control químico, en consecuencia, el control de enfermedades en el cultivo es aún más deficiente.

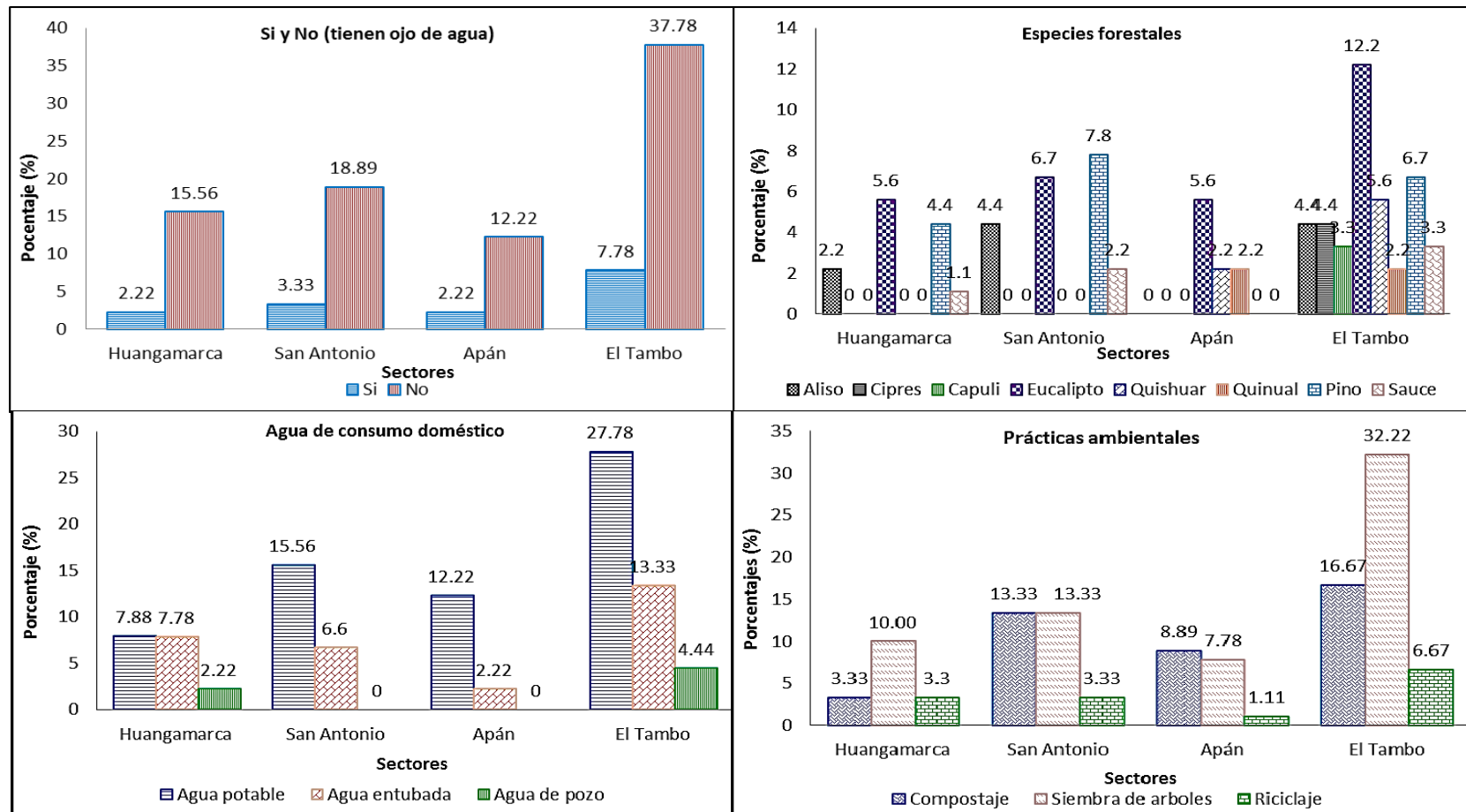


Figura 6. Porcentajes de productores: según disponibilidad de ojo de agua en su predio, según fuentes de agua para consumo doméstico, según el tipo de especies forestales con que cuenta y según el tipo de prácticas ambientales que aplica.

Caracterización de aspectos tecnológicos

En la Figura 7, se muestra el porcentaje de productores, en relación a su área de producción, presencia de plagas y enfermedades y uso de sistemas de riego en el cultivo de aguaymanto. Se observa que el 65.56% de los productores tiene un área de producción de entre 0.12 a 0.5 ha, 23.33% tienen de 0.5 a 1.5 ha, un 8.89% de 1.0 a 1.5 ha y un 2.22% con 1.5 a 2.0 ha; en cuanto a plagas el 72.22% de los productores informa la daños por pulguilla, 70% de “uyo”, 56.67% de aves, 55.56% pulgón, 54.44g% el artrópodo “babosa” y el 53.33% el gusano alambre; asimismo el 91.11% informa daños causado por rancho o hielo, 72.22% por manchas foliares, 38.89% por mal de tierra, 28.89% marchitez y 18.89 % la seca seca. El 63.33% de los productores no realiza riego, el 22.2% utiliza el método de riego por aspersión y el 14% riego por gravedad.

Al respecto, PDRS - Cajamarca (2011), reporta que los productores individuales de la región tienen de 0.25 a 0.5 ha de terreno dedicados al cultivo de aguaymanto. FISCHER, et al (2014) menciona que la principal razón del cultivo asociado es utilizar de forma más efectiva de la tierra, pero se recomienda mayor control de plagas. En cuanto a los datos respecto a plagas, los datos coinciden con SENASA (2019), quien reporta daños por plagas en el cultivo de aguaymanto, tales como la “pulguilla” (*Epitrix* sp.); el “uyo” (*Spodoptera*, *Heliothis*), los pulgones (*Aphis* sp y *Muzus* sp.); babosas y aves.

Con respecto a enfermedades en el cultivo, se concuerda con el reporte de SENASA (2019) en Cajamarca: la “rancho” o “hielo fungoso” (*Phytophthora infestans*); manchas fungosas en las hojas y cáliz, que son causadas por *Cercospora* sp., *Alternaria* sp., *Colletotrichum gloeosporoides* (de lesiones con aspecto de una quemadura de sol); el “mal de tierra o muerte descendente” (*Phoma* sp.); la marchitez generalizada, y tumoraciones radiculares causados por *Meloidogyne incognita*.

La brecha de más de 63 % en infraestructura de riego, sumado a la deficiencia en el manejo agronómico influye en los bajos rendimientos productivos. Al respecto, PDRS – Cajamarca (2011), califica como una mala producción menores a 8 t/ha. En el distrito de Bambamarca, el ciclo productivo del aguaymanto inicia con la instalación del almácigo en la estación de verano el cual se realiza en los meses de julio y agosto, y la cosecha se extiende por 6 a 7 meses (Figura 10), esto depende de la disponibilidad del agua, del cual existe registro que se ha manejado cultivos con 9 a 12 meses de cosecha (PDRS, 2011).

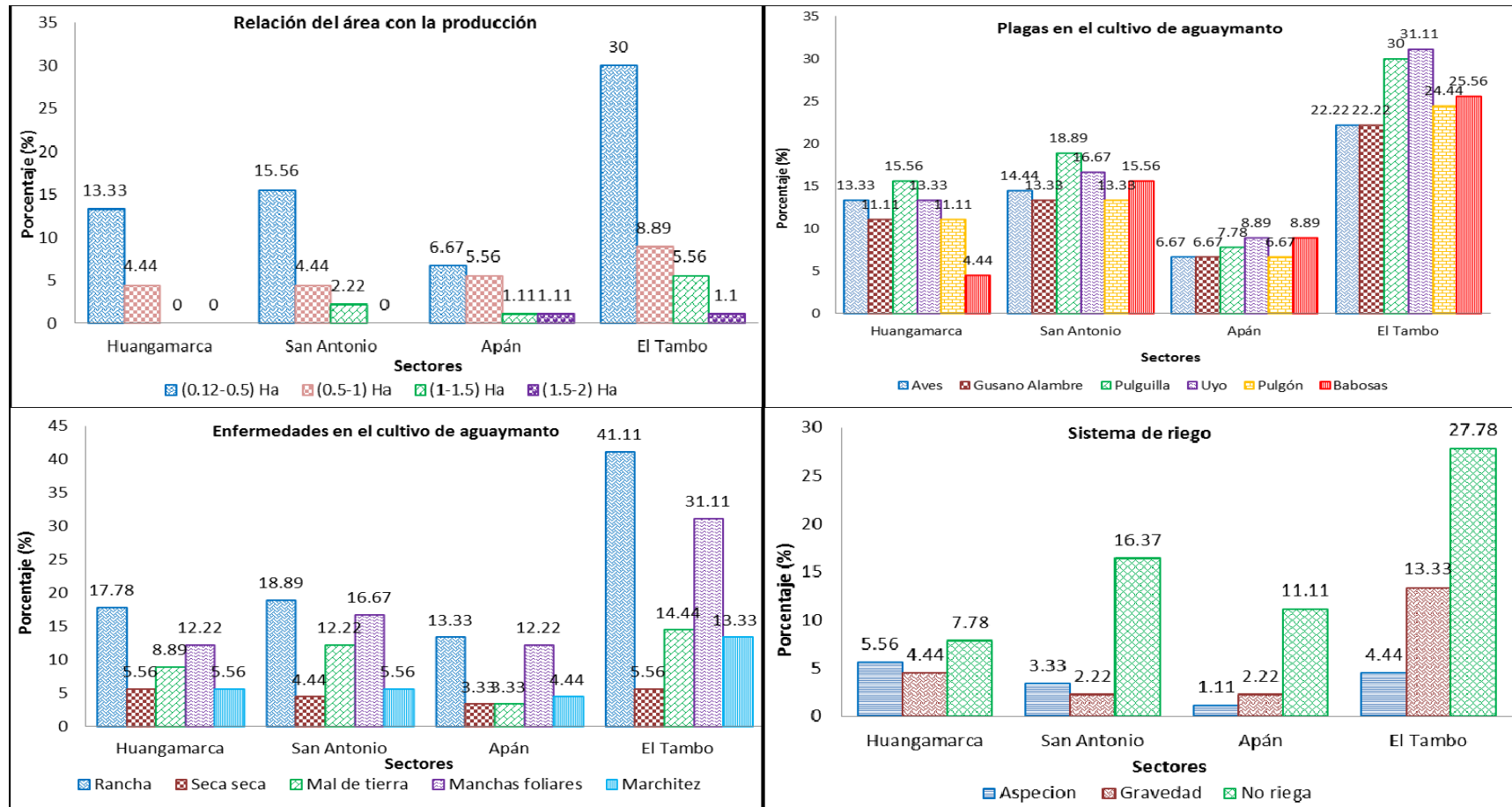


Figura 7. Porcentaje de productores en la relación de área con producción, sistema de producción, plagas y enfermedades en el cultivo de aguaymanto en el distrito de Bambamarca.

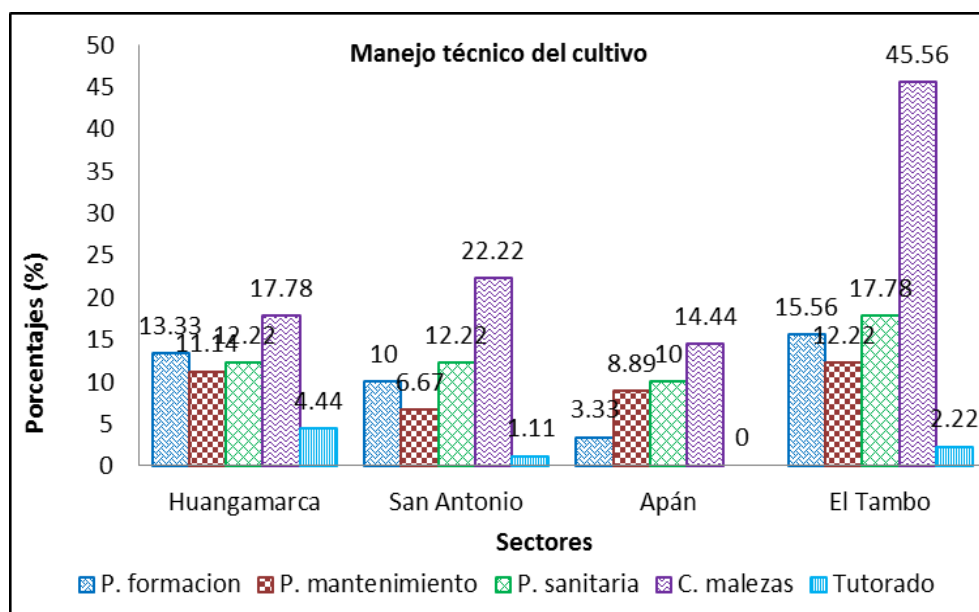


Figura 8. Tipo de tecnología y manejo técnico del cultivo de aguaymanto en el distrito de Bambamarca.

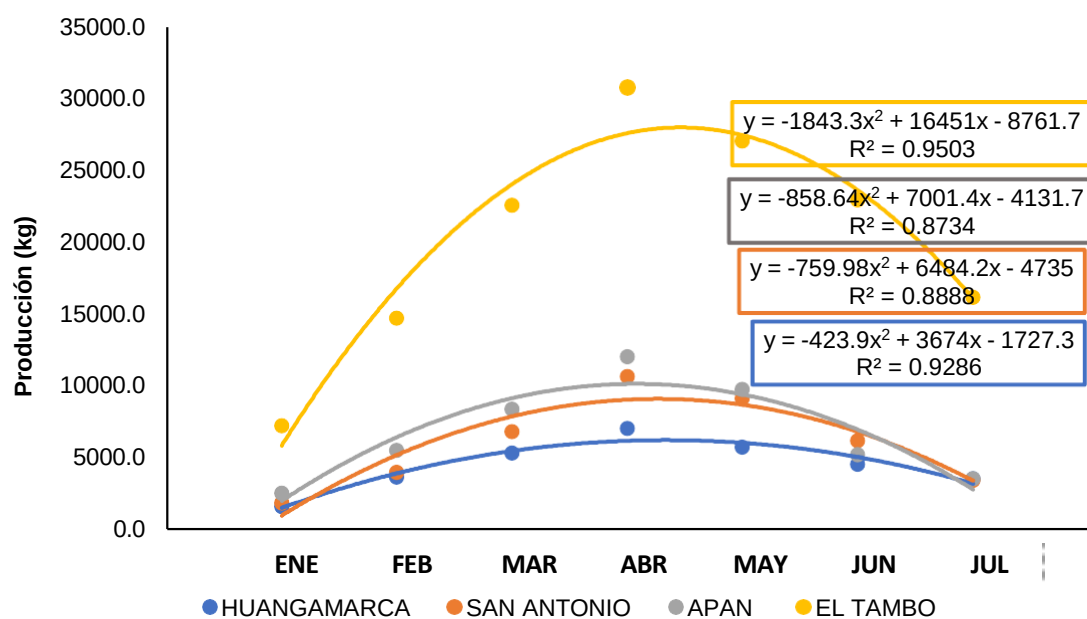


Figura 9. Producción mensual de aguaymanto por sectores.

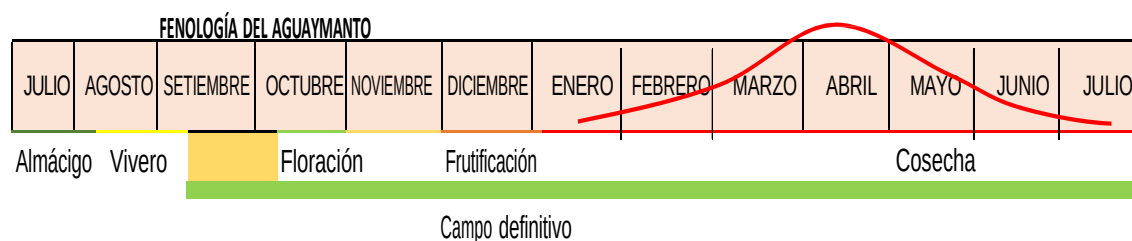


Figura 10. Fenología del cultivo de aguaymanto (Fuente: elaboración propia).

En la Figura 11, se presenta la tipología del productor con respecto al nivel tecnológico, en el cual se observa que existe evidencia suficiente para afirmar que los productores tienen un bajo uso de técnicas básicas de manejo agronómico (TBMA). Estos datos concuerdan PDRS – Cajamarca (2011), de donde se puede inferir que el rendimiento en el distrito se puede clasificar como mala o baja (< 6 t/ha). DAMIÁN (2007), concluye que la existencia de bajos niveles tecnológicos se debe a la falta de apoyo institucional, los bajos ingresos del productor.

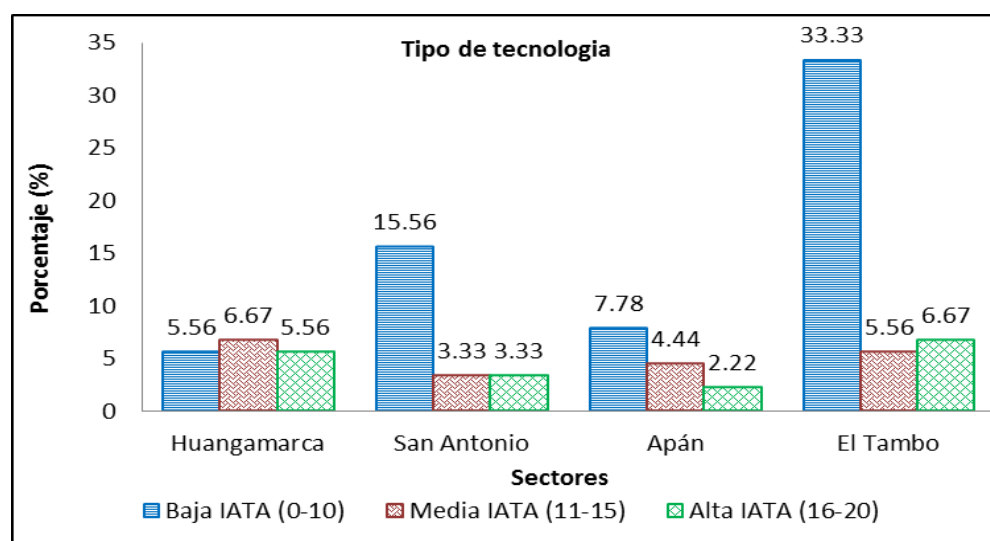


Figura 11. Tipología del productor según su Índice de Adopción Tecnológica Agrícola (IATA).

Propuestas de desarrollo para los productores de aguaymanto

La presente investigación está orientada a la generación de herramientas de gestión de desarrollo a través del gobierno local. En tal sentido podemos nombrar las siguientes limitaciones o “cuellos de botella”.

- L1: Baja cobertura del servicio de agua para riego.
- L2: Limitado conocimiento en la aplicación de paquetes tecnológicos.
- L3: Limitado nivel organizativo y ausencia de empoderamiento del productor.
- L4: Limitadas opciones para la comercialización del aguaymanto.
- L5: Limitado acceso a créditos agrarios.
- L6: Escasas investigaciones en aspectos productivos.
- L7: La problemática del minifundismo y la heterogeneidad agroecológica.

Estas limitaciones a su vez se transforman en acciones:

- A₁: Mejorar y ampliar las infraestructuras de canales de riego laterales y redes de abastecimiento y distribución.
- A₂: Capacitaciones y asistencia técnica en: Manejo de suelos, control de plagas, buenas prácticas del manejo del cultivo de aguaymanto orgánico, cosecha y post cosecha.
- A_{3,4,7}: Implementar sistemas de organización y realizar fortalecimiento organizacional para atender temas de búsqueda de mercado, mejora de precio, abastecimiento de insumos, servicio de mecanización agrícola y mejora en los procesos de comercialización.
- A₅: Fomentar el desarrollo de los servicios financieros para productores.
- A₆: Establecer alianzas estratégicas con los centros de investigación de la región, (insertar al cultivo de aguaymanto en las líneas de investigación).

CONCLUSIONES

1. Se acepta la hipótesis de que los sistemas de producción de los productores de aguaymanto se encuentran.
2. afectados por factores sociales, económicos, ambientales y tecnológicos que limitan su desarrollo sostenible.
3. Los sistemas de producción de aguaymanto se caracterizan por tener productores en su mayoría en edad adulta, con participación de varones en el liderazgo, con grado de instrucción primaria completa, que son propietarios y residen en su predio, con experiencia en el cultivo de 5 a 10 años. La actividad económica principal es la agricultura y ganadería; no acceden a financiamiento externo, su principal fuente de ingreso es el cultivo de aguaymanto. La brecha de acceso a agua potable es de 36%, se reforesta con eucalipto, pino, ciprés y especies de la zona, las unidades productivas cuentan con certificación orgánica. Los sistemas son monocultivos, de 0.12 a 0.5 ha, con presencia de plagas que para su control utilizan caldos azufradas y bioles; la propagación es a través de semillas propias; la cobertura de riego es escasa y el nivel tecnológico usado es bajo.
4. La propuesta de desarrollo para los productores, comprende líneas de acciones estratégicas para reducir brechas de acceso a infraestructura de riego, asistencia técnica, articulación comercial, fortalecimiento organizacional, servicios financieros y promoción de la investigación; va dirigido al gobierno local según su competencia en el marco de las políticas agrarias.

BIBLIOGRAFÍA

1. BANCO CENTRAL DE RESERVA DEL PERÚ (BCRP), 2019. Informe Económico y Social Región Cajamarca. Encuentro Económico de la Región Cajamarca del 3 y 4 de junio 2019. Cajamarca - Perú. 206 p.
2. DAMIAN, M. A., RAMIREZ, B., PAREDES, J. A., GIL, A., LÓPEZ, J. F., CRUZ, A. 2007. Apropiación de tecnología y territorio: el caso de los productores de maíz del estado de Tlaxcala, México”, Boletín Investigaciones Geográficas” Número 63, UNAM, México, ISSN 0188-4611, pp. 36-55.
3. FISCHER, G, ALMANZA, P.J., MIRANDA, D. 2014. Importancia y cultivo de la uchuva (*Physalis peruviana* L.). Revista Brasileira de Fruticultura. Jaboticabal -SP Brasil. Vol.36 N°.1: Pp. 1-13.
4. FISCHER, G. 2000. Crecimiento, desarrollo, producción, poscosecha y exportación de la uchuva (*Physalis peruviana* L.). Bogotá: Universidad Nacional de Colombia Facultad de Agronomía. 171 p.
5. FLORES, M. 2015. Caracterización básica de sistemas productivos, como insumo para la construcción de sistemas departamentales de innovación. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria. Bogotá. Technical Report. 21 p.
6. GALARZA, FRANCISCO Y DIAZ, GUILLERMO. 2015. Productividad total de factores en la agricultura peruana: estimación y determinantes. Working Papers 2015-29, Peruvian Economic Association. V. 38, N°. 76, 2015, p. 77-116.
7. GOBIERNO REGIONAL De CAJAMARCA. 2017. Estudio especializado de dinámica económica regional, segunda versión. Cajamarca – Perú. 522 p.
8. INEI. 2017. Censos Nacionales 2017: XI de Población y VI de Vivienda. Lima.
9. PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE PDRS. 2011. El aguaymanto cultivo promisorio de la región Cajamarca. The Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. Cajamarca. 96 p.
10. SENASA. 2019. Sanidad del aguaymanto (*Physalis peruviana*), en el Perú. [En línea]: SENASA. Celendín - Cajamarca – Perú. (<https://dokumen.tips/documents/sanidad-del-aguaymanto-physalis-peruviana-en-el-peru-senasa-celendin.html>, 05 Ene. 2020).