

**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS**



ESCUELA DE POSGRADO

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO
EN GESTIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE**

**RELACIÓN ENTRE FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y
SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PITAHAYA EN LA
PROVINCIA DE BONGARÁ, AMAZONAS 2023**

Autor:

Bach. Harver Aldrick Luna Maicelo

Asesor:

Dr. Jonathan Alberto Campos Trigoso

Registro: (...)

CHACHAPOYAS – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Todo este esfuerzo y tiempo va dedicado a mi madre Amalia y mi padre Mario, en el cielo, a mi abuelita María Trinidad que de manera incansable estuvo conmigo en este proceso, a mis tíos Jorge Luis y Carmen Eufemia por ser mi ejemplo e inspiración a seguir y mis hermanos por el aliento y apoyo que me brindan día a día.

AGRADECIMIENTO

Logrando concluir esta etapa profesional, quiero brindar un profundo agradecimiento, a todos los que influyeron y formaron parte de este proceso, a todos los que me acompañaron en este camino siendo apoyo, soporte, inspiración y fortaleza. Este agradecimiento en especial a Dios y a mi familia: a mis padres Mario y Amalia, a mi abuela María Trinidad, a mis tíos: Jorge Luis y Carmen y hermanos; Christian, Anderson y Jordy, GRACIAS, por influir en mi formación como persona y profesional, por desearme lo mejor y demostrarme con el apoyo incondicional que me brindan cada día como familia.

Mi agradecimiento, a mi asesor Dr. Jonathan Alberto Campos Trigos, por su amistad, apoyo incondicional y dedicar su tiempo en guiarme en esta etapa de formación educativa y profesional.

A la escuela de Posgrado de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza y todo el personal que lo conforma, por la atención brindada en este proceso de formación.

A cada productor de las asociaciones “Asociación Fruta del Dragón y “Asociación productores Agroecológicos Juntos al Campo”, por su tiempo, predisposición y amistad que me brindaron para poder realizar esta investigación.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ
DE MENDOZA DE AMAZONAS**

Ph.D. Jorge Luis Maicelo Quintana

Rector

Dr. Oscar Andrés Gamarra Torres

Vicerrector Académico

Dra. María Nelly Luján Espinoza

Vicerrectora de Investigación

Dr. Efraín Manuelito Castro Alayo

Director (e) de la Escuela de Posgrado

JURADO EVALUADOR DE LA TESIS



Dr. Héctor Vladimir Vásquez Pérez

Presidente



Dr. Nilton Luis Murga Valderrama

Secretario



Ph.D. Ives Julián Yoplac Tafur

Vocal

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO DEL PROCESO DE GRADUACIÓN
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO
DE MAESTRO / DOCTOR
R.C.U N° 328-2023

ANEXO 3

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Los suscritos, miembros del Jurado Evaluador del Proyecto de Tesis ()/Tesis (X)/Tesis en formato de artículo científico () titulado:

Relación entre factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas 2023

presentado por el Aspirante Harver Aldrick Luna Maicelo para obtener el Grado Académico de Maestro (X)/Doctor () en Gestión para el Desarrollo Sustentable de la Escuela de Posgrado de la UNTRM, hacemos constar que después de revisar la originalidad del Proyecto de Tesis ()/Tesis (X)/Tesis en formato de artículo científico () con el software de prevención de plagio **Turnitin**, verificamos:

- De acuerdo con el informe de originalidad, el Proyecto de Tesis ()/Tesis (X)/Tesis en formato de artículo científico () tiene 14 % de similitud, que es menor al 25% permitido en la UNTRM.
- La persona responsable de someter el trabajo al software de prevención de plagio **Turnitin** fue: Héctor Vladimir Vasquez Perez, y pertenece al área () / oficina () / dependencia (X) de Facultad de Ingeniería Zootecnista, Agronegocios y Biotecnología



SE ADJUNTA:

- Resultado del informe del software **Turnitin**.

Chachapoyas, 17 de agosto del 2024



PRESIDENTE

Nombres y apellidos:

Dr. HECTOR VASQUEZ PEREZ

DNI: 26723685



SECRETARIO

Nombres y apellidos:

Dr. Milton Luis Murga Valderrama.

DNI: 33430926



VOCAL

Nombres y apellidos:

Ph.D. Ives Julian Yoplac Tafur

DNI: 33432054

OBSERVACIONES:

.....
.....

REPORTE DE TURNITIN

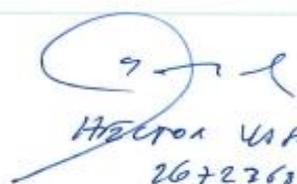
RELACIÓN ENTRE FACTORES SOCIOECONÓMICOS Y SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE PITAHAYA EN LA PROVINCIA DE BONGARÁ, AMAZONAS 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	13%	3%	4%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	4%
2	repositorio.untrm.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	dateh.es Fuente de Internet	1%
4	repositorio.umsa.bo Fuente de Internet	1%
5	1library.co Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.una.edu.ni Fuente de Internet	<1%
7	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	<1%
8	www.congreso.mesoamericano.unach.mx Fuente de Internet	<1%


HELTON VAQUETA RIVERA
26722635

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS



UNTRM

REGLAMENTO GENERAL
PARA EL OTORGAMIENTO DEL GRADO ACADÉMICO DE
BACHILLER, MAESTRO O DOCTOR Y DEL TÍTULO PROFESIONAL

ANEXO 5

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

En el Auditorio de la Escuela de Posgrado de la UNTRM - Chachapoyas, el día 21 de mayo del año 2024, siendo las 11:30 horas, el Aspirante Harver Aldrick Luna Maicelo, cuyo asesor es Dr. Jonathan Alberto Campos Trigoso, defiende en sesión pública presencial la Tesis titulada: Relación entre factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas 2023

para obtener el Grado Académico de Maestro (x) / Doctor () en Gestión para el Desarrollo Sustentable, a ser otorgado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas; ante el Jurado Evaluador, conformado por:

Presidente: Dr. Hector Vladimir Vásquez Pérez

Secretario: Dr. Nilton Luis Murga Valderrama

Vocal: Ph.D. Ives Julian Yoplac Tafur



Luego de la sustentación y absueltas las preguntas del Jurado Evaluador se procedió a la calificación individual y secreta, teniendo el resultado de:

Aprobada (X)/Desaprobada () por Unanimidad (X)/Mayoría ().

Otorgada la calificación, el Secretario del Jurado Evaluador lee la presente Acta en esta misma sesión pública. A continuación, se levanta la sesión.

Siendo las 12:40 horas del mismo día y fecha, el Jurado Evaluador concluye el acto de sustentación de la Tesis.

Hector Vladimir Vásquez Pérez
PRESIDENTE Dr:
Nombres y apellidos: HECTOR VUADRRVÁSDRVRZ PÉDRZ
DNI: 26723685

Ives Julian Yoplac Tafur
VOCAL Ph. D:
Nombres y apellidos: Ives Julian Yoplac Tafur
DNI: 33432054

Nilton Luis Murga Valderrama
SECRETARIO Dr:
Nombres y apellidos: Nilton Luis Murga Valderrama
DNI: 33430926

CONTENIDO GENERAL

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS	iv
JURADO EVALUADOR DE LA TESIS	v
CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DE LA TESIS	vi
REPORTE DE TURNITIN	vii
ACTA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
II. MATERIALES Y MÉTODOS	18
2.1. Materiales e instrumentos	18
2.1.1 Instrumento de recolección de datos	18
2.1.1.1 Cuestionario	18
2.2 Metodología	19
2.2.1 Ubicación	19
2.2.2 Población, muestra y muestreo	19
2.2.2.1 Población	19
2.2.2.2 Muestra y muestreo	19
2.2.3 Variable del estudio	20
2.2.3.1 Variable independiente: Factores Socioeconómicos	20
2.2.3.2 Variable dependiente: Sistema productivo pitahaya	20
2.2 Métodos	15
2.2.2 Diseño	15
2.2.3 Tipo	15

2.2.4 Nivel	15
2.2.4.1 Descriptivo	15
2.2.4.2 Correlacional	15
2.3 Análisis de datos	15
III. RESULTADOS	17
3.1 Factores socioeconómicos de las familias involucradas en los sistemas productivos de pitahaya en la Asociación de Productores Agroecológicos La Coca y la Asociación La Fruta del Dragón en la provincia de Bongará, Amazonas.	17
3.1.1 Factores sociales	17
3.1.2 Factor económico	22
3.2 Sistema productivo de pitahaya de la Asociación de Productores Agroecológicos la Coca y la Asociación Fruta del Dragón de la provincia de Bongará, Amazonas.	29
3.2.1 Características del terreno de pitahaya	29
3.2.2 Formas de trabajo y nivel de producción en el cultivo de pitahaya	37
3.2.3 Cosecha, postcosecha y comercialización del cultivo de pitahaya	43
3.3 Relación entre los factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas	46
3.3.1 Valoración de los factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas	46
3.3.1.1 Factores socioeconómicos	47
3.3.1.2 Sistema productivo de la pitahaya	50
3.3.2 Incidencia del factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas	55
IV. DISCUSIÓN	57
V. CONCLUSIONES	59
VI. RECOMENDACIONES	60
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Alfa de Cronbach de cuestionario _____	18
Tabla 2	Productores agropecuarios del distrito de Valera y Churuja _____	19
Tabla 3	Tabla de baremo de los factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya_____	47
Tabla 4	Dimensiones e indicadores de investigación _____	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Grado de instrucción _____	17
Figura 2 Tipo de material de las viviendas _____	19
Figura 3 Frecuencia de capacitaciones técnicas como asociación _____	20
Figura 4 Participación en las decisiones como asociación _____	21
Figura 5 Origen del capital de trabajo _____	22
Figura 6 Monto inicial del capital de trabajo _____	24
Figura 7 Acceso al crédito bancario _____	25
Figura 8 Participación de la asociación en programas o proyectos de financiamiento _____	26
Figura 9 Ingresos por cosecha de pitahaya _____	28
Figura 10 Régimen del terreno _____	29
Figura 11 Extensión de terreno destinada al cultivo de pitahaya _____	30
Figura 12 Manejo de Sembrío de Pitahaya _____	32
Figura 13 Distancia del terreno de cultivo al punto de agua más cercano _____	33
Figura 14 Distancia entre el terreno y la carretera _____	34
Figura 15 Tipo de fuente de agua en el terreno de cultivo _____	35
Figura 16 Tipo de suelo de los cultivos de pitahaya _____	37
Figura 17 Uso de la fuerza de trabajo familiar _____	38
Figura 18 Volumen de cosecha de pitahaya en Kg. _____	39
Figura 19 Número de cosechas al año de pitahaya _____	40
Figura 20 Frecuencia de uso de semillas certificadas _____	41
Figura 21 Periodicidad del control de malezas _____	42
Figura 22 Criterios para realizar la cosecha _____	43
Figura 23 Modalidad de comercialización _____	45
Figura 25 Factor social _____	48
Figura 24 Factor económico _____	48
Figura 26 Características del terreno de cultivo de pitahaya _____	50
Figura 27 Criterios de elección del terreno de cultivo de pitahaya _____	50
Figura 28 Formas de trabajo y nivel de producción en el cultivo _____	52
Figura 29 Tecnología y Gestión ambiental en siembra de pitahaya _____	52
Figura 30 Cosecha, postcosecha y Comercialización del cultivo de pitahaya _____	54
Figura 31 Análisis de correspondencias múltiples _____	56

RESUMEN

Entender la relación de las condiciones socioeconómicas en la forma en que se produce la pitahaya resulta importante para identificar oportunidades de mejora en la sostenibilidad de los sistemas de producción, promover del desarrollo económico en las comunidades rurales y garantizar un suministro estable de pitahaya para los consumidores. Por lo tanto, el objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre los factores socioeconómicos y los sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, para ello se caracterizó los sistemas productivos de pitahaya de la asociación Fruta del Dragón y la Asociación de Productores Agroecológicos La Coca y se identificó factores socioeconómicos de las familias involucradas para finalmente analizar su relación. Los resultados del análisis de las asociaciones en la asociación la Fruta del Dragón y Productores Agroecológicos Juntos al Campo muestran que las decisiones sobre el terreno de cultivo están significativamente influenciadas por aspectos sociales (FAC_SOC y CRITEL_TERR), además, se observó una fuerte interdependencia entre los factores económicos, las características del terreno y las prácticas de trabajo (FAC_EC, COND_TERR y FOTRA_NIPRO) en ambas asociaciones, indicando que el sistema productivo de la pitahaya depende principalmente de estos elementos, sin embargo, la tecnología y gestión ambiental (TEC_AMB) y la cosecha, postcosecha y comercialización (COS_COM) actúan de manera más independiente, sugiriendo que, aunque son importantes, su impacto es más aislado respecto a otros factores interrelacionados.

Palabras claves: factores socioeconómicos, sistemas de producción, pitahaya

ABSTRACT

Understanding the relationship between socioeconomic conditions and the way pitahaya is produced is important to identify opportunities to improve the sustainability of production systems, promote economic development in rural communities, and guarantee a stable supply of pitahaya for consumers. Therefore, the general objective of this research was to determine the relationship between socioeconomic factors and pitahaya production systems in the province of Bongará. To this end, the pitahaya production systems of the Fruta del Dragón association and the Asociación de Productores Agroecológicos La Coca were characterized and socioeconomic factors of the families involved were identified in order to finally analyze their relationship. The results of the analysis of the associations in the association Fruta del Dragón and Productores Agroecológicos Juntos al Campo show that decisions about the cultivation land are significantly influenced by social aspects (FAC_SOC and CRITEL_TERR), in addition, a strong interdependence was observed between economic factors, land characteristics and work practices (FAC_EC, COND_TERR and FOTRA_NIPRO) in both associations, indicating that the pitahaya production system depends mainly on these elements, however, technology and environmental management (TEC_AMB) and harvest, post-harvest and marketing (COS_COM) act more independently, suggesting that, although they are important, their impact is more isolated with respect to other interrelated factors.

Keywords: socioeconomic factors, production systems, pitahaya

I. INTRODUCCIÓN

La pitahaya amarilla (*Hylocereus megalanthus*) comúnmente conocida como “Fruta del Dragón”, es una fruta exótica apetecida a nivel mundial (Vargas-Tierras et al., 2021), su popularidad se debe a sus características fisicoquímicas, nutricionales y a sus compuestos bioactivos, lo que ha permitido que la fruta sea considerada como un alimento funcional (Sotomayor et al., 2019a). Se produce en regiones subtropicales y tropicales de América Latina, en estado silvestre se puede encontrar en ciertos países como México, Venezuela, Colombia, Brasil, Costa Rica y Ecuador y Perú.

En Perú, la producción y exportación de pitahaya aún no alcanza su máximo potencial en comparación con otros países latinoamericanos (Carolina & Bastidas, 2013). Este fruto se cultiva comercialmente como monocultivo utilizando métodos agronómicos convencionales. La región donde se desarrolla principalmente el cultivo de la pitahaya en Perú es en Amazonas y San Martín; sin embargo, en los últimos años, su cultivo se ha expandido a diversas zonas del país, incluyendo a Huaral, Lima (Obregón et al., 2022), Chanchamayo y la sierra de Piura (Sierra y Selva Exportadora, 2015). El área cultivada con pitahaya amarilla en Amazonas bordea las sesenta hectáreas, con una producción promedio de 500 toneladas al año en toda la región Amazonas (INIA, 2020).

Actualmente, la pitahaya es el cactus más importante y uno de los recursos genéticos nativos más estudiados desde el punto de vista etnobotánico y económico (Betancur et al., 2020). En los últimos años, la producción y comercialización de la pitahaya ha experimentado un notable crecimiento, captando la atención de los productores debido a su fácil manejo, resistencia, diversidad de especies y rapidez en la producción (Braga, 2010). Este cultivo ha ganado espacio en el ámbito agrícola y se ha convertido en un pilar del desarrollo económico de las familias en la región Amazonas contribuyendo al crecimiento económico y mejorando la calidad de vida de las comunidades involucradas, sin embargo, este cultivo frutal está actualmente poco estudiado, lo que suscita la necesidad de realizar estudios más completos sobre aspectos prácticos e informar a los productores sobre las tecnologías y los sistemas de producción más eficientes que deberían aplicarse (Sotomayor et al., 2019b). Así mismo, la escasa información de estudios relacionados con la viabilidad socioeconómica y el potencial de mercado subraya la importancia de un mayor compromiso por la comprensión integral de este sector agrícola emergente (Taynah et al., 2014).

El fortalecimiento de las cadenas de valor de la pitahaya asegura que los beneficios de su cultivo se distribuyan equitativamente entre todos los actores involucrados, desde los productores hasta los exportadores. La implementación de estrategias que mejoren la infraestructura de transporte y logística, junto con el desarrollo de capacidades en marketing y gestión empresarial, puede aumentar la eficiencia y la competitividad del sector (Maricielo et al., 2022). Además, es importante que las políticas públicas apoyen la investigación agrícola y la innovación tecnológica, creando un entorno que facilite la adopción de prácticas sostenibles y el acceso a mercados internacionales, de esta manera, el cultivo de la pitahaya no solo puede convertirse en un motor de desarrollo económico para las regiones productoras, sino también en un modelo de producción agrícola sostenible y resiliente en el Perú (Díaz, 2023).

Para ello, es necesario conocer el sistema de producción de la pitahaya, hoy en día esta producción se realiza mediante varios sistemas adaptados a las condiciones locales y recursos disponibles, dentro de ellos: el cultivo tradicional, utilizado en campos abiertos, se basa en prácticas agronómicas heredadas y es predominantemente manual; el cultivo en sistemas de soporte emplea estructuras como postes y alambres para optimizar la exposición al sol y facilitar la cosecha, mejorando la producción y calidad de la fruta (Santana et al., 2020); en invernaderos, se controlan las condiciones ambientales, permitiendo una producción eficiente y de alta calidad, aunque con mayores costos operativos; el cultivo hidropónico, que utiliza soluciones nutritivas en lugar de suelo, ofrece un control preciso sobre la nutrición y es ideal para suelos pobres, pero requiere una infraestructura significativa (Verona et al., 2020); el cultivo agroecológico se enfoca en prácticas sostenibles y ecológicas, utilizando abonos orgánicos y control biológico de plagas, integrando técnicas tradicionales y modernas y finalmente, el cultivo comercial intensivo aplica prácticas intensivas y maquinaria avanzada para maximizar el rendimiento y satisfacer la demanda del mercado, destacándose por su enfoque en la producción a gran escala (Chu & Chang, 2020).

Por otro lado, se debe tomar en cuenta que los factores socioeconómicos son fundamentales en la producción de cultivos ya que influyen en múltiples etapas del proceso del cultivo; aspectos sociales, tales como las prácticas comunitarias y las redes de cooperación entre agricultores, afectan las decisiones de gestión de la tierra y las prácticas agronómicas, alineándolas con normas y valores culturales (Amitha et al., 2023). Por otro lado, en el ámbito económico, los factores relacionados a los recursos

financieros, la estabilidad del mercado y el acceso a la infraestructura determinan la capacidad de los agricultores para invertir en tecnología y optimizar los métodos de producción, inciden directamente en su capacidad para acceder a mercados rentables, estos elementos económicos impactan la sostenibilidad de los cultivos al permitir una gestión eficiente de los recursos y alentar prácticas agrícolas que mejoran la calidad y cantidad de la producción de pitahaya, asegurando su viabilidad a largo plazo (Borodina & Prokopa, 2023).

Es por ello que se debe fomentar la investigación y el desarrollo en este sector puede propiciar la innovación en técnicas de cultivo, mejorar la resistencia de la planta a enfermedades y optimizar los recursos hídricos y de suelo, beneficiando así a los agricultores y a las comunidades locales (CEPAL et al., 2021). La adopción de enfoques agroecológicos y prácticas de comercio justo puede también contribuir a un desarrollo más equitativo y sostenible, asegurando que el crecimiento del sector de la pitahaya genere valor a lo largo de toda la cadena productiva, desde los agricultores hasta los consumidores finales (Altieri & Nicholls, 2017).

Analizar los factores socioeconómicos en los sistemas de cultivos de pitahaya conlleva a una mejora en la toma de decisiones para mejorar su rentabilidad, sostenibilidad y contribuir al desarrollo local, esta comprensión de factores facilita la formulación de políticas de apoyo gubernamental, el acceso a subsidios y la implementación de estrategias de resiliencia frente al cambio climático, económicos y sociales, además, mejora la competitividad en mercados internacionales al asegurar el cumplimiento con normativas y estándares de comercialización, garantizando la viabilidad económica, la sostenibilidad y bienestar social de las comunidades agrícolas involucradas (Salomón et al., 2022).

En este sentido, esta investigación tuvo como objetivo principal identificar la relación entre los factores socioeconómicos y los sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas; y como objetivos específicos caracterizar los sistemas productivos de pitahaya de la asociación Fruta del Dragón y la asociación Productores Agroecológicos La Coca e identificar los factores socioeconómicos de las familias involucradas en los sistemas productivos de pitahaya para finalmente analizar la relación existente entre los factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya de las asociaciones.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Materiales e instrumentos

2.1.1 Instrumento de recolección de datos

2.1.1.1 Cuestionario

La encuesta estuvo compuesta por 70 preguntas cerradas y medidas en escala de Likert (indica el grado de acuerdo o desacuerdo en una escala de respuesta), para obtener información relevante, estas fueron ejecutadas de manera personal y presencial a cada uno de los productores de la Asociación Futa del Dragón y Asociación Productores Agroecológicos Juntos al Campo.

A) Validez

El instrumento de recolección de datos fue sometido a juicio de expertos en base a la relevancia del contenido con claridad, coherencia y pertinencia, su evaluación ayudó a mejorar la validez de contenido del cuestionario, aumentando la confianza en los resultados obtenidos a partir de su uso.

Anexo 3

B) Confiabilidad

La confiabilidad fue evaluada mediante análisis de consistencia, con el fin de evaluar la significancia de los ítems del cuestionario, el coeficiente alfa de Cronbach fue el indicado para medir la correlación el cual ayudó en la medición de la fiabilidad de una escala, para ello se consideró valores alfa superiores 0,7 o 0.8 los mismos que garantizaron la fiabilidad de la escala.

Tabla 1

Tabla 1

Alfa de Cronbach de cuestionario

Cuestionario	Alfa de Cronbach	N° de ítems
Encuesta a productores de pitahaya	0.78	70

2.2 Metodología

2.2.1 Ubicación

La investigación se desarrolló en los distritos de Churuja, y Valera ubicados a 06°01'10" latitud sur, 77°57'07" longitud oeste, a 1 399 m.s.n.m de altitud; y a 06°02'34" latitud sur, 77°55'09" longitud Oeste y 1 928 m.s.n.m de altitud, respectivamente (INEI 2023) ambos ubicados en la provincia de Bongará, del departamento de Amazonas;

2.2.2 Población, muestra y muestreo

2.2.2.1 Población

Para efecto del estudio, la población estuvo conformada por dos asociaciones productoras de pitahaya amarilla del distrito de Bongará, departamento de Amazonas; la asociación Fruta del Dragón de Churuja y la asociación Productores Agroecológicos Juntos al Campo del distrito de Valera, constituida por 511 socios activos como se describe a continuación en la siguiente tabla.

Tabla 2

Productores agropecuarios del distrito de Valera y Churuja

N°	Razón social	Estado	Distrito	Representante legal	Número de socios
1	Asociación Fruta del Dragón	Activo	Churuja	Miguel Meza	26
2	Asociación Productores Agroecológicos Juntos al campo	Activo	Valera	Germán Sánchez	25
Total, de productores					51

2.2.2.2 Muestra y muestreo

Para la muestra, que es el subconjunto de la población del cual se recolectan los datos, se tomó la totalidad de la población para tener un nivel de confiabilidad del 100% puesto que esta es finita, fue seleccionada a través de la estrategia de muestreo no probabilístico de tipo intencionada, es un tipo de muestreo donde el

investigador selecciona según su propio criterio, sin ninguna regla matemática o estadística. Es decir, los 26 socios de la asociación “Fruta del Dragón” de Churuja y los 25 socios de la asociación “Productores Agroecológicos Juntos al Campo” de Valera, provincia de Bongará, departamento de Amazonas.

2.2.3 Variable del estudio

2.2.3.1 Variable independiente: Factores Socioeconómicos

- **Factor Social**

La dimensión social juega importante en los sistemas agrícolas, así como en la promoción de la sostenibilidad y fortalecimiento de la viabilidad a largo plazo de las comunidades rurales, esencial para abordar las complejidades en la existencia y el desarrollo de las comunidades rurales. La evaluación del factor social influye en el conocimiento y prácticas de los agricultores como la educación, integración y apoyo institucional emergen como factores determinantes en la capacidad de los agricultores para adoptar y adaptarse a prácticas agrícolas innovadoras y sostenibles (Aguilar et al., 2013).

- **Factor Económico**

Influye directamente en el capital, ingresos y viabilidad general de las operaciones de un agricultor, factores que incluyen a los precios de mercado, costos de insumos, acceso a financiamiento, políticas agrícolas y demanda de productos. Los cuales determinan la rentabilidad y sostenibilidad del cultivo (Flores, 2017a).

2.2.3.2 Variable dependiente: Sistema productivo pitahaya

- **Sistema productivo**

Un sistema de producción requiere de espacio, tiempo, fuerza de trabajo (familiar, asalariado, etc.) y diferentes medios de producción (recursos naturales, mano de obra, infraestructura e inversión económica). Un Sistema de producción es el conjunto de sistemas de cultivos y crianzas que es utilizada por una unidad productiva (una familia, un propietario, una empresa comunal). Define como la combinación coherente entre la fuerza de trabajo, medios de producción y recursos bajo la racionalidad económica determinada (Flores, 2017b).

2.2 Métodos

2.2.2 Diseño

La investigación fue no experimental, descriptivo correlacional donde se identificó una situación ya existente, no ocasionada intencionalmente. el enfoque fue cuantitativo ya que permitió describir y ver como se relacionan las variables con los hechos ya existentes.

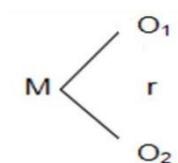
Donde:

M = Muestra

O1 = Variable Independiente

O2 = Variable Dependiente

r = relación entre las dos variables



2.2.3 Tipo

La investigación fue de tipo transversal, ya que fue un estudio que buscaba describir un hecho económico-social, dando a conocer las razones del por qué suceden, en qué condiciones de cómo o porque se dan.

2.2.4 Nivel

2.2.4.1 Descriptivo

Se especificaron las características, propiedades de objetos y /o fenómenos a analizar (Hernández et al., 2010). Por ende, se analizaron los factores socioeconómicos y su influencia en los sistemas de producción de pitahaya.

2.2.4.2 Correlacional

La investigación fue correlacional ya que tiene por función principal determinar el grado de influencia, relación o asociatividad de las variables a estudiar. Al realizar un análisis correlacional no necesariamente estableceremos una relación causal de las variables, sino que también nos puede otorgar posibles causas de un fenómeno (Fallis, 2013).

2.3 Análisis de datos

Los datos obtenidos en los cuestionarios se procesaron inicialmente en una hoja de cálculo del software Excel del paquete office 365 de Windows, luego se exportaron al software estadístico SPSS v23 para representar los resultados en gráficos y tablas de frecuencia, para medir y representar el grado de relación entre variables del

estudio se utilizó Software Estadístico R. Se realizó un análisis multivariado a través del Análisis de Correspondencia Múltiples (MCA), es el que estudia las similitudes que existe entre los individuos desde una perspectiva multidimensional, evalúa las relaciones entre las variables y estudia las asociaciones entre las categorías, esta técnica exploratoria permite identificar actores latentes en un conjunto de información y al mismo tiempo observar las distancias existentes entre las categorías de las variables originales. (Husson, 2007). Por lo tanto, esta técnica de análisis correlacional permitió proyectar las características de los factores socioeconómicos y las particularidades de la producción de pitahaya en un plano factorial, en el que las características semejantes presentarán coordenadas similares y aparecerán próximas en el espacio.

III. RESULTADOS

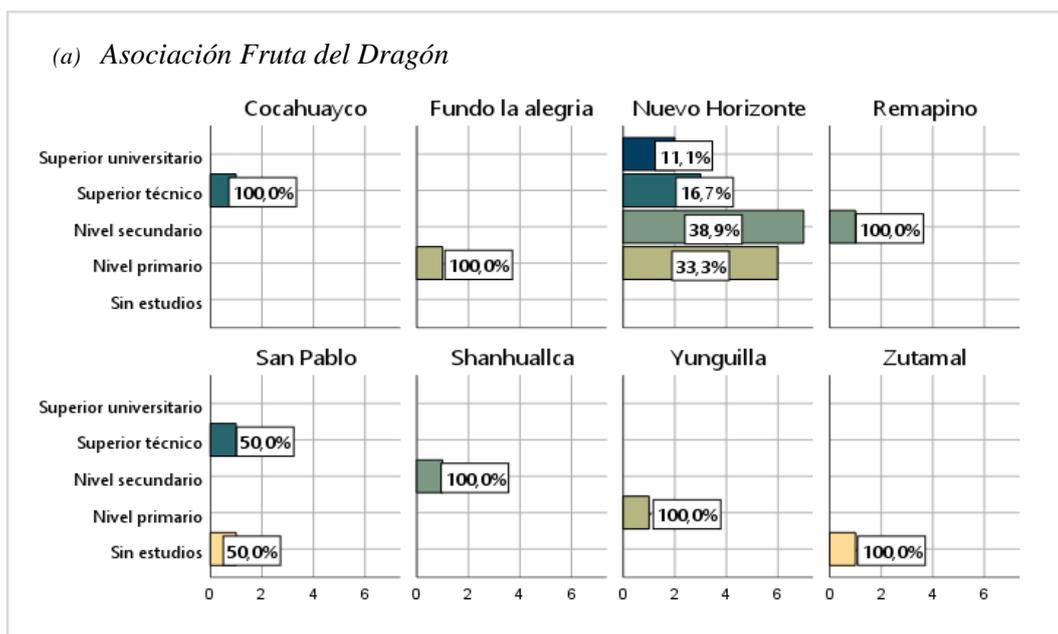
3.1 Factores socioeconómicos de las familias involucradas en los sistemas productivos de pitahaya en la Asociación de Productores Agroecológicos La Coca y la Asociación La Fruta del Dragón en la provincia de Bongará, Amazonas.

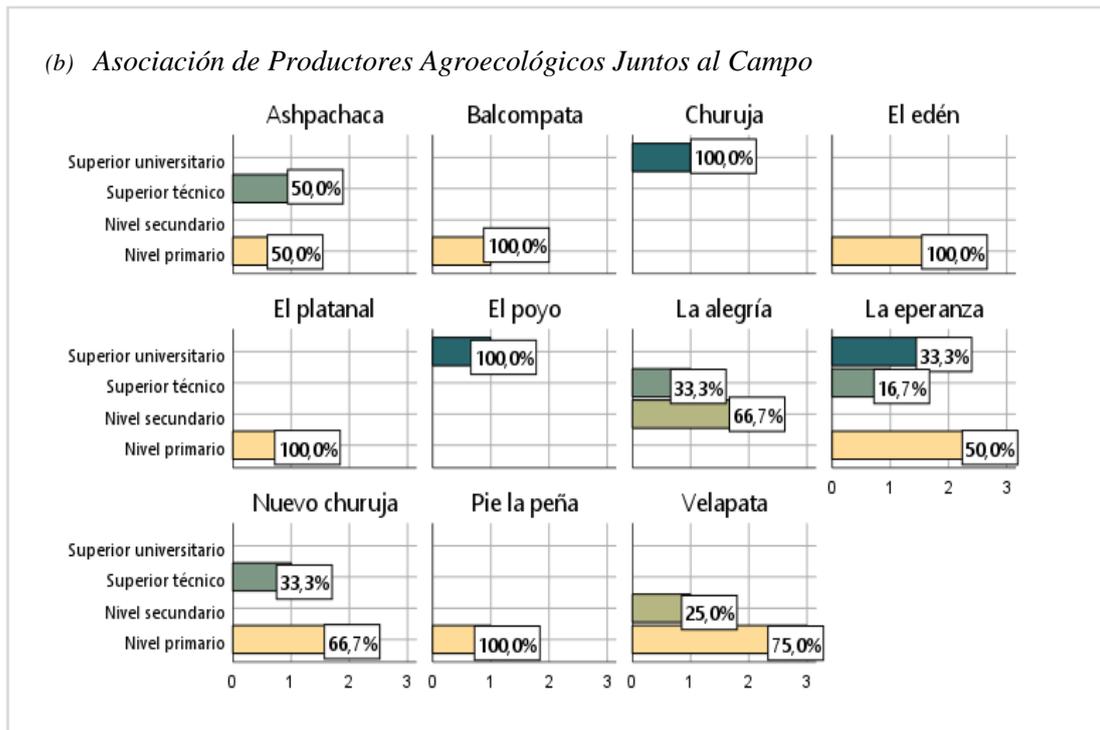
3.1.1 Factores sociales

La Figura 1 describe el grado de instrucción de productores de pitahaya. En (a) el sector La esperanza, el 33,3% de los productores tienen superior universitario, el 16,7% tiene el nivel de superior técnico y el 50% de los encuestados tiene nivel primario, el 100% de los productores de los sectores Balcompata, El edén, El platanal y Pie la peña mencionaron que tienen nivel primario, en el sector La alegría el 33,3% tiene superior técnico y el 66,6% nivel secundario. Por otro lado, en (b) todos los productores (100%) del sector Cocahuayco tiene superior técnico, en el Fundo la alegría el 100% tiene nivel primario, en Shanhuallca y Remapino (100% respectivamente) nivel secundario y en Zutamal todos los productores mencionaron no tener estudios.

Figura 1

Grado de instrucción

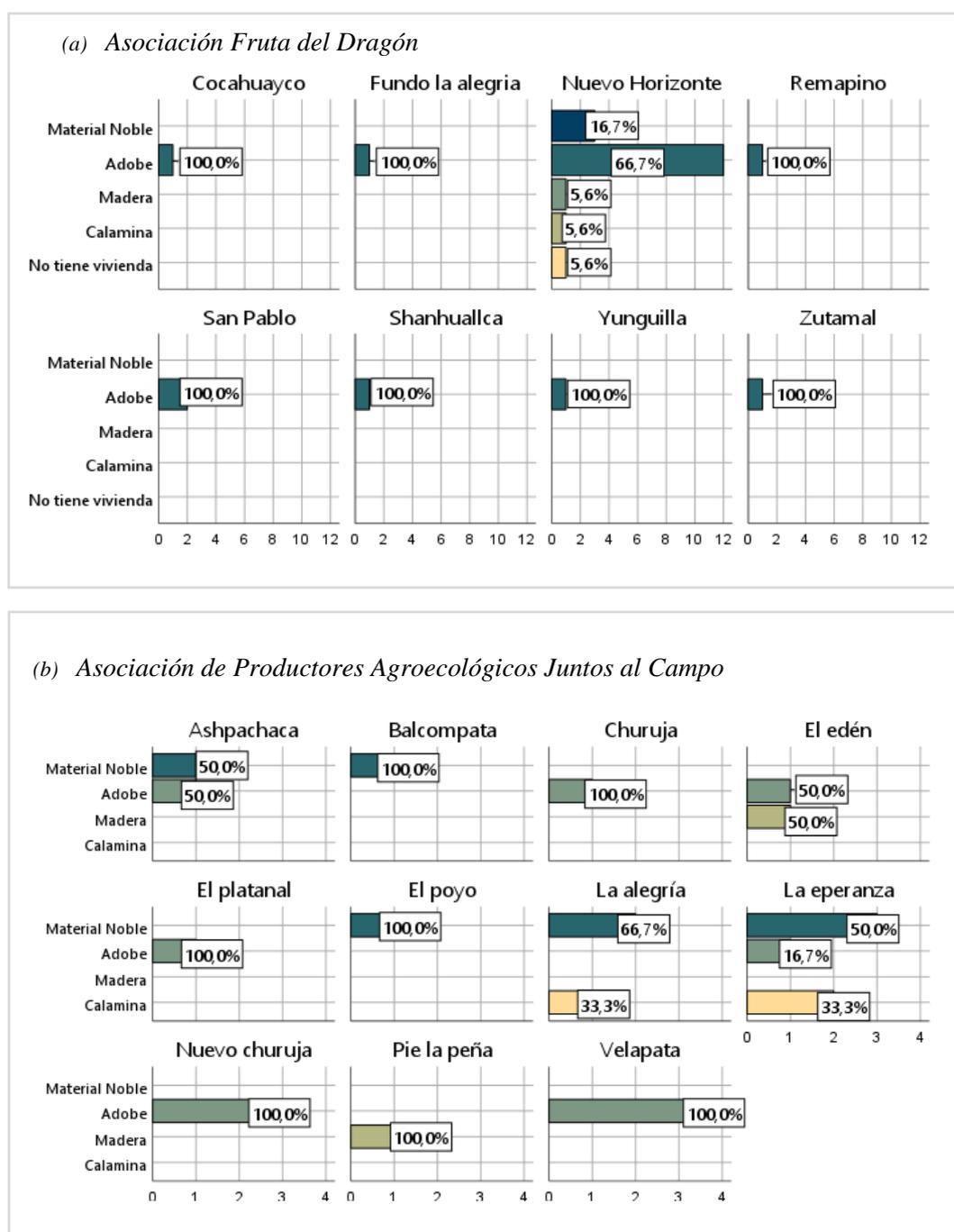




La Figura 2 muestra el porcentaje de los productores encuestados según tipo de vivienda por familia. En (a) el material de vivienda de los productores de los sectores de Churuja, El platanal, Nuevo churuja y Velapata es adobe (100%), en el sector Ashpachaca el 50% de los productores afirmaron que el material de su vivienda es de material noble, mientras que el otro 50% dijo que era de adobe, en La esperanza el 50% mencionó que su vivienda es de material noble, del 16,7% es de adobe y del 33,3% de calamina. Por otro lado, en (b), el 100% de los productores de los sectores de Cocahuayco, Fundo la alegría, Remapino, San pablo, Shanhuallca, Yunguilla y Zutamal mencionaron que el material de su vivienda es de adobe, en cambio en el sector Nuevo horizonte, el material de vivienda de 16,7% productores es de material noble, el 66,7% es de adobe, del 5,6% de los productores es madera y calamina respectivamente y el 5,6% mencionó no tener vivienda.

Figura 2

Tipo de material de las viviendas

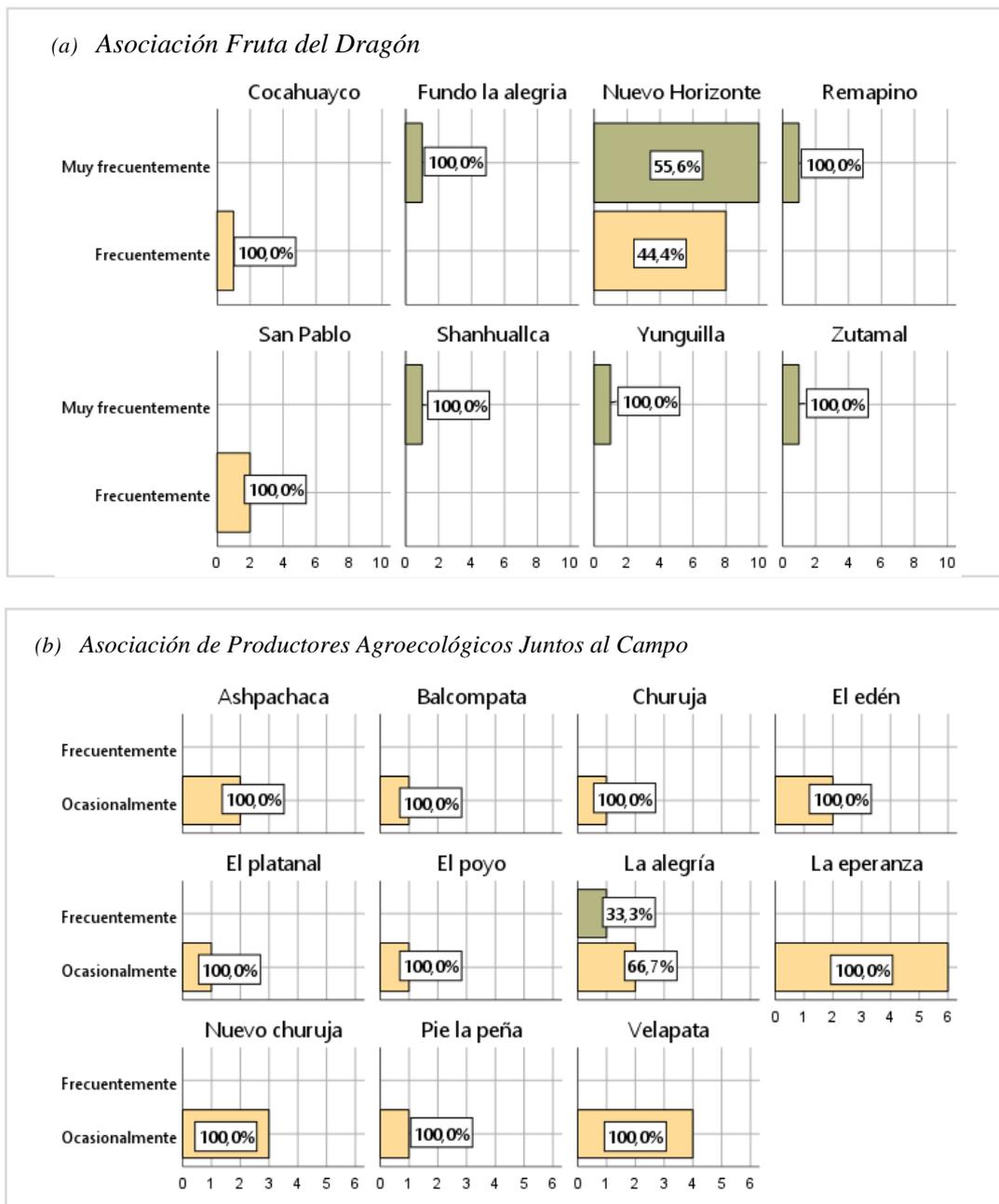


La Figura 3 muestra la frecuencia de participación de los productores de pitahaya en capacitaciones técnicas. En la primera asociación (a) el 100% de los productores de los sectores de Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El edén, El platanal, El poyo, La esperanza, Nuevo Churuja, Pie la peña y Velapata mencionaron que participan ocasionalmente, en el sector La alegría, el 33,3% menciona participar frecuentemente

y el 66,7% dijo que ocasionalmente. Sin embargo, en (b) en los sectores de Fundo alegría, Remapino, Shanhuallca, Yunguilla y Zutamal el 100% de ellos participa muy frecuentemente y el 100% los productores de los sectores de Cocahuayco y San Pablo participa frecuentemente.

Figura 3

Frecuencia de capacitaciones técnicas como asociación

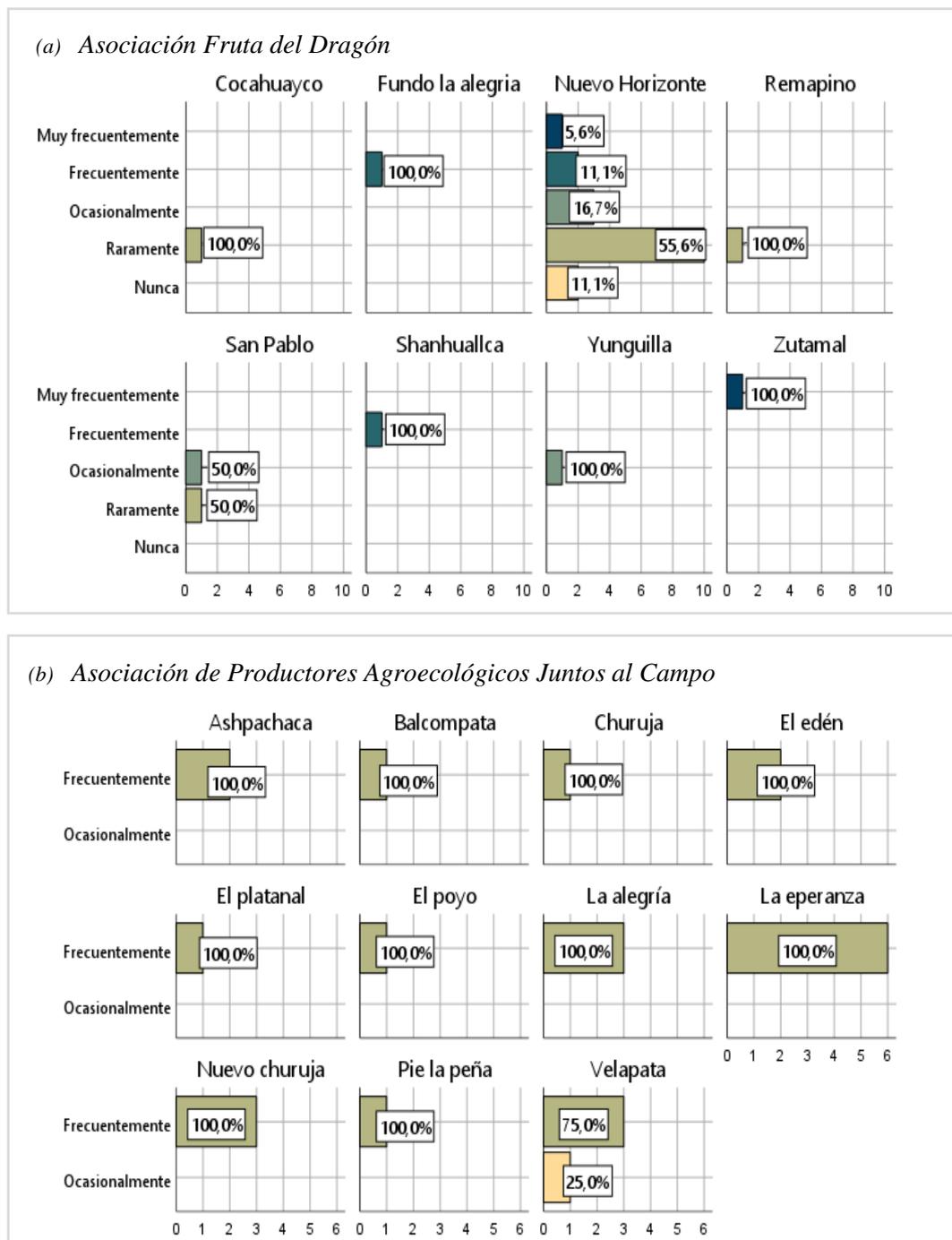


La Figura 4 muestra la frecuencia de participación de los productores en las decisiones como asociación. En (a) los sectores Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El edén, El platanal, El poyo, La alegría, La esperanza, Nuevo churuja y Pie la peña

el 100% de los productores mencionaron participar frecuentemente, en Velapata el 25% dijo participar ocasionalmente y el 75% frecuentemente. En (b) el 100% de los productores de Fundo la alegría y Shanhuallca participan frecuentemente, en Yunguilla el 100% de los productores participan ocasionalmente, mientras que el 100% los productores de los sectores Cocahuayco y Remapino participan raramente en las decisiones de la asociación

Figura 4

Participación en las decisiones como asociación

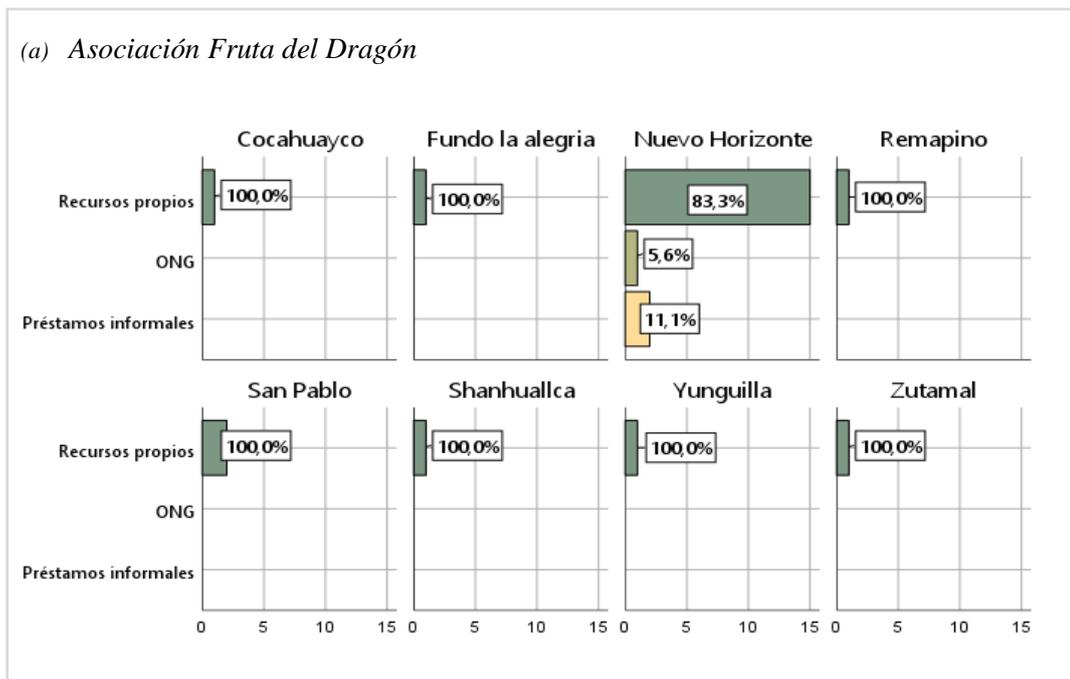


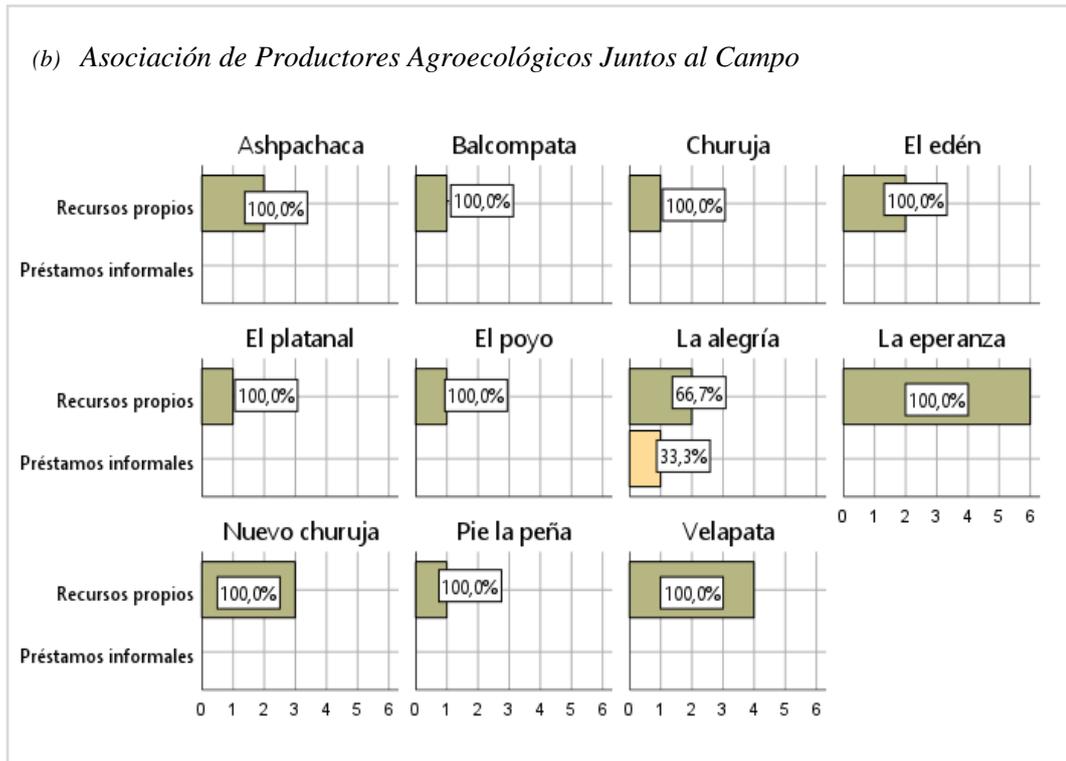
3.1.2 Factor económico

En la Figura 5 se describe el origen del capital de trabajo de los productores encuestados. En la primera asociación (a) el 100% de los productores de la mayoría de los sectores mencionaron que su capital de trabajo proviene de recursos propios (Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El edén, El platanal, El poyo, La esperanza, Nuevo churuja, Pie la peña y Velapata), solo en el sector La alegría del 33,3% de productores su capital de trabajo proviene de préstamos informales y del resto es de recursos propios (66,7%). En la segunda asociación (b), el 100% de los productores de los sectores de Cocahuayco, Fundo la alegría, Remapino, San pablo, Shanhuallca, Yunguilla y Zutamal mencionaron que su capital de trabajo son los recursos propios, en Nuevo horizonte, el 5,6% mencionó que proviene de ONGs, el 11,1% de préstamos informales y del 83,3% proviene de recursos propios.

Figura 5

Origen del capital de trabajo

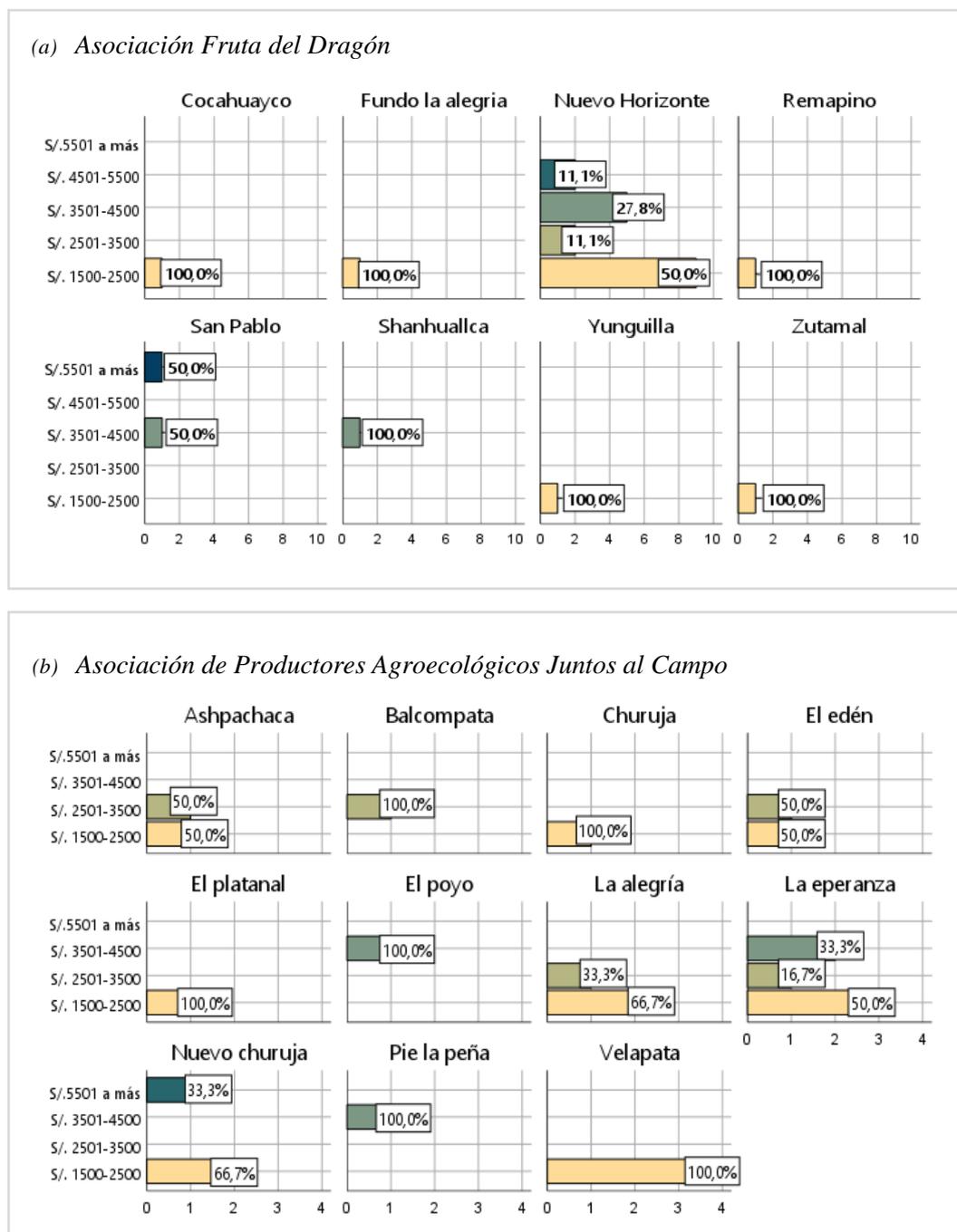




En la Figura 6 describe el monto inicial del capital de trabajo de los productores encuestados. En (a) el 100% de los productores de Churuja y El platanal mencionaron que su capital inicial de trabajo fue entre S/ 1500 – S/ 2500, el 100% de los productores de El poyo y Pie la leña indicaron que su capital de trabajo osciló entre S/3501 – S/4500, en el sector La alegría, del 33,3% de los productores su capital estuvo entre S/2501-S/3500 y del 66,7% entre S/ 1500 – S/ 2500, mientras que del sector La esperanza, el 33,3% de los productores indicaron que su capital inicial fue entre S/ 3501 – S/ 4500, del 16,7% de productores fue entre S/2501-S/3500 y del 50% osciló entre S/ 1500 – S/ 2500. Por otro lado, en (b), el 100% de los productores de los sectores de Cocahuayco, Fundo la alegría, Remapino, Yunguilla y Zutamal mencionaron que su capital inicial fue entre S/ 1500 – S/ 2500, en el sector San Pablo del 50% de productores su capital inicial fue de más de S/5501 y resto (50%) estuvo entre S/3501 – S/4500. En ambas asociaciones los productores invirtieron de acuerdo con el tamaño de terreno a cultivar y/o cantidad de plantones a sembrar.

Figura 6

Monto inicial del capital de trabajo

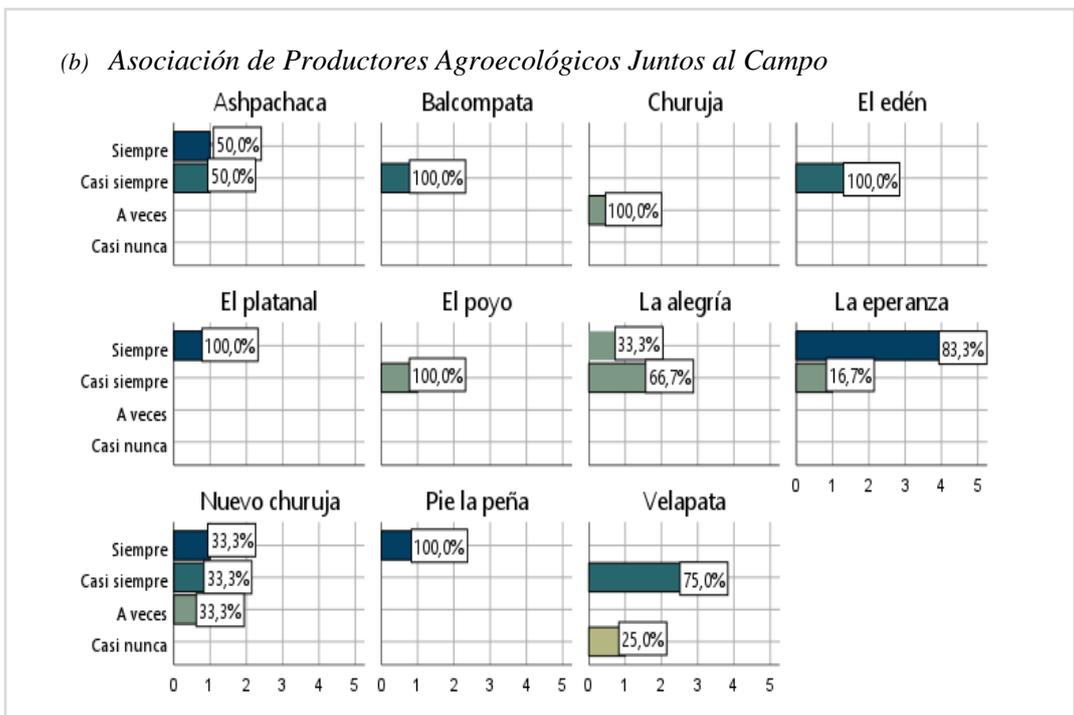
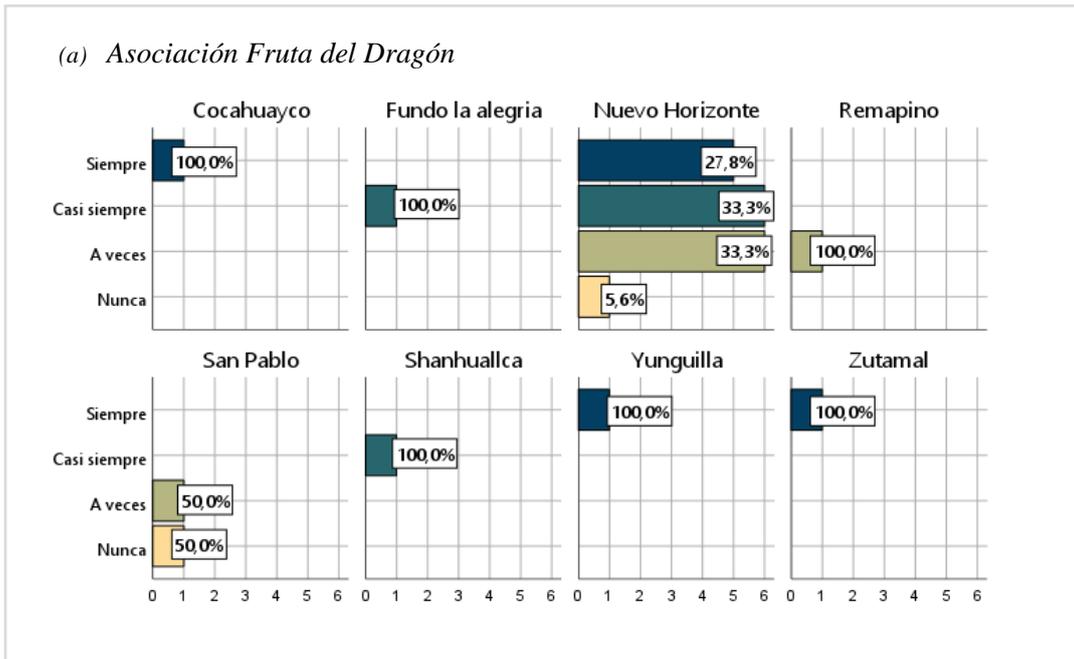


En la Figura 7 se muestra la frecuencia de acceso al crédito bancario de los productores de pitahaya; en la primera asociación (a) el 100% de los productores de Balcompata y El Eden mencionaron que casi siempre acceden a un crédito, al igual que el 100% de los productores del sector El platanal y Pie la peña mencionaron que acceden siempre, en Velapata el 25% de productores indicaron que casi nunca tuvieron acceso y el 75% dijo que casi siempre. Del otro lado, en (b), en el sector Nuevo horizonte el 27,8%

indicó que siempre accede a créditos, el 33,3% casi siempre y a veces respectivamente, y el 5,6% mencionó que nunca, por último, en los sectores de Yunguilla, Cocahuayco y Zutamal el 100% de los productores siempre acceden.

Figura 7

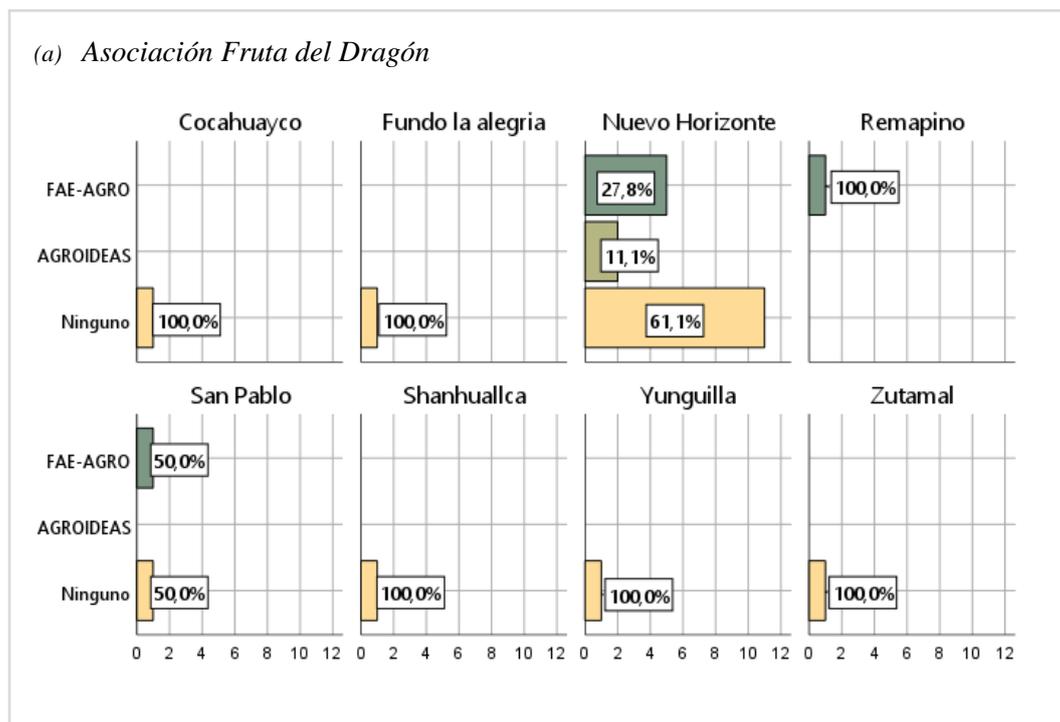
Acceso al crédito bancario

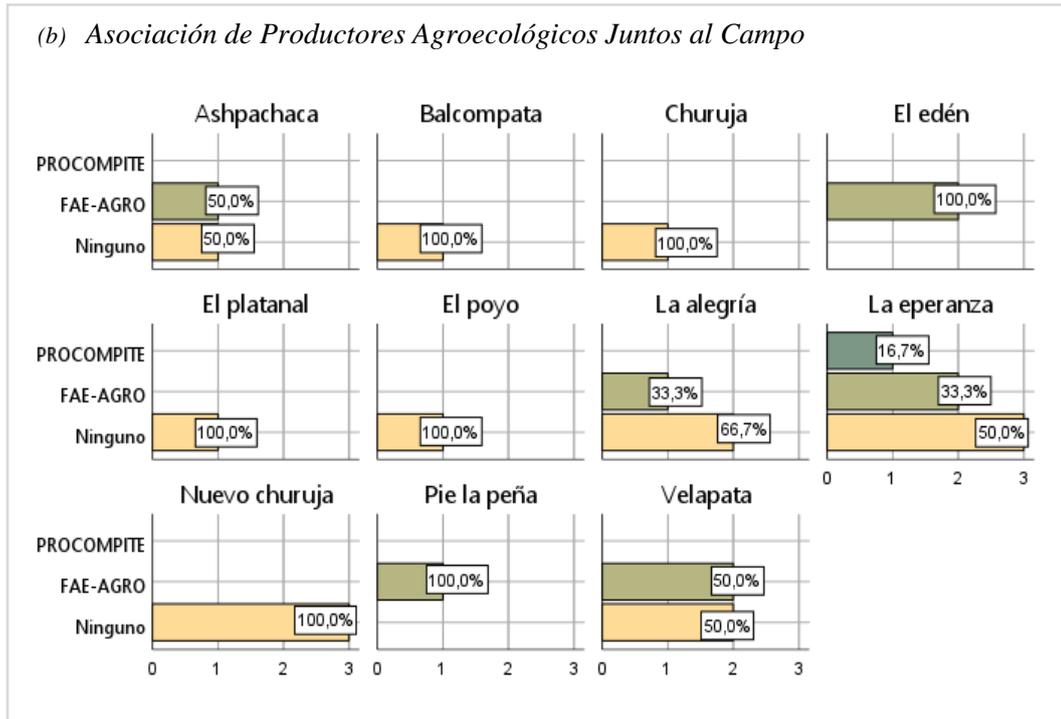


La Figura 8 describe la participación de la asociación en programas o proyectos agrícolas para financiamiento. En la Asociación Fruta del Dragón, el 100% de los productores del sector de Balcompata, Churuja, El platanal, El poyo y Nuevo churuja mencionaron que no tuvieron financiamiento de ningún programa, el 100% de los productores de El edén y Pie la peña indicó que recibieron financiamiento de FAE-AGRO, y en el sector La esperanza el 16,7% de productores reciben financiamiento de PROCOMPITE, el 33,3% de FAE-AGRO y el 50% no recibe de ningún programa agrícola. Del mismo modo, en la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo, el 100% de los productores de Cocahuayco, Fundo la alegría, Shanhuallca, Yunguilla y Zutamal mencionaron no recibir ningún beneficio de financiamiento, a diferencia del sector Remapino donde el 100% de sus productores reciben financiamiento de FAE-AGRO.

Figura 8

Participación de la asociación en programas o proyectos de financiamiento

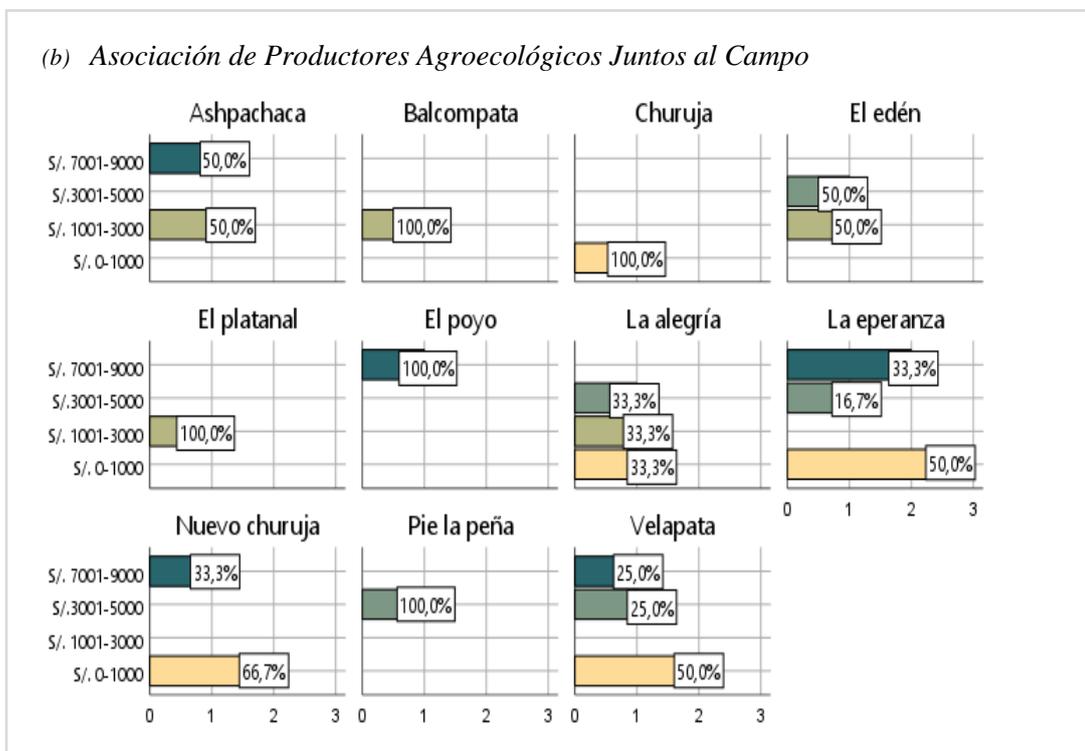
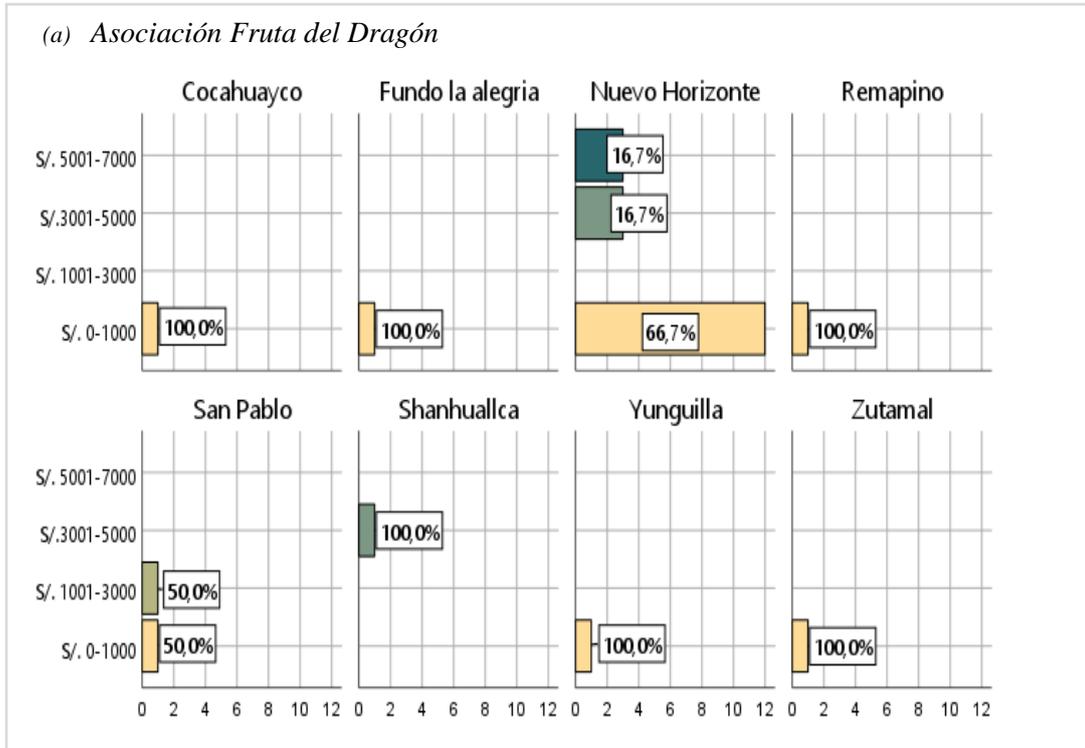




La Figura 9 indica los ingresos monetarios por cosecha de pitahaya de los productores de las asociaciones estudiadas. En (a) se observa que del 100% de los productores de los sectores de Balcompata y El Platanal sus ingresos oscilan entre S/ 1001 – S/ 3000 por cosecha, del 100% de los productores del sector El poyo sus ingresos variaron entre S/ 7001 – S/9000, en el sector Velapata, del 25% de los productores sus ingresos se encuentran entre S/ 7001 – S/9000, del otro 25% fue entre S/ 3001-S/5000 y del 50% apenas alcanzó los S/ 1000 de ingreso. Por otro lado, en (b) del 100% de los productores de Cocahuayco, Fundo la alegría, Remapino, Yunguilla y Zutamal sus ingresos alcanzaron los S/ 1000 por cosecha, en el sector Shanhuallca del 100% de los productores sus ingresos fueron entre S/ 3001 – S/ 5000 y en el Nuevo horizonte del 16,7% de productores sus ingresos estuvieron entre S/ 5001 – S/ 7000, del otro 16,7% fue entre S/ 3001 – S/ 5000 y el 66,7% registró un ingreso de menos de S/1000.

Figura 9

Ingresos por cosecha de pitahaya



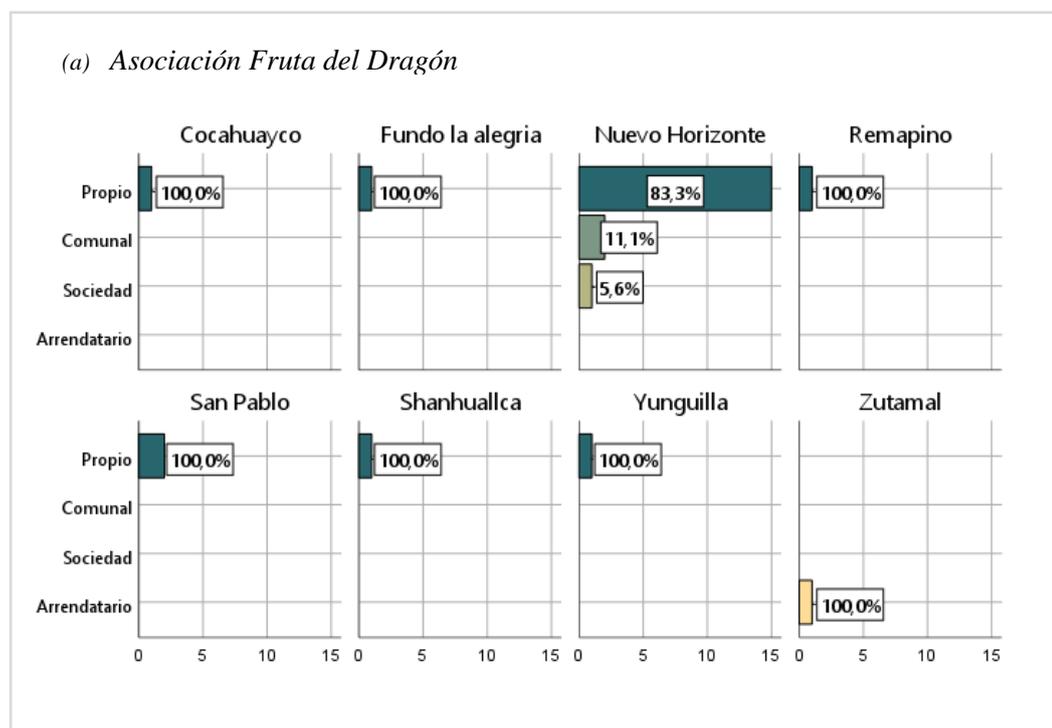
3.2 Sistema productivo de pitahaya de la Asociación de Productores Agroecológicos la Coca y la Asociación Fruta del Dragón de la provincia de Bongará, Amazonas.

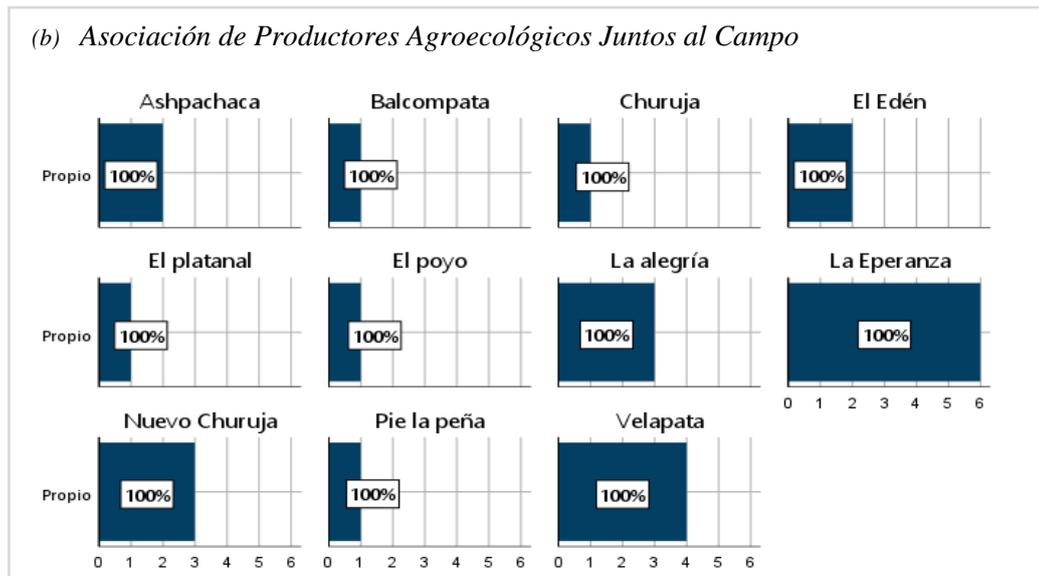
3.2.1 Características del terreno de pitahaya

En la Figura 10 se muestra el porcentaje de selección de los productores en cuanto al régimen de sus terrenos de cultivo de pitahaya. El 100% de encuestados de la Asociación Productores Agroecológicos Juntos al Campo son propietarios de sus tierras de cultivo, mientras que en la Asociación Fruta del Dragón en el sector Nuevo Horizonte el 11,1% sus terrenos son comunales, del 5,6 % son terrenos en sociedad, y el 100% de los productores del sector Zutamal son arrendatarios.

Figura 10

Régimen del terreno

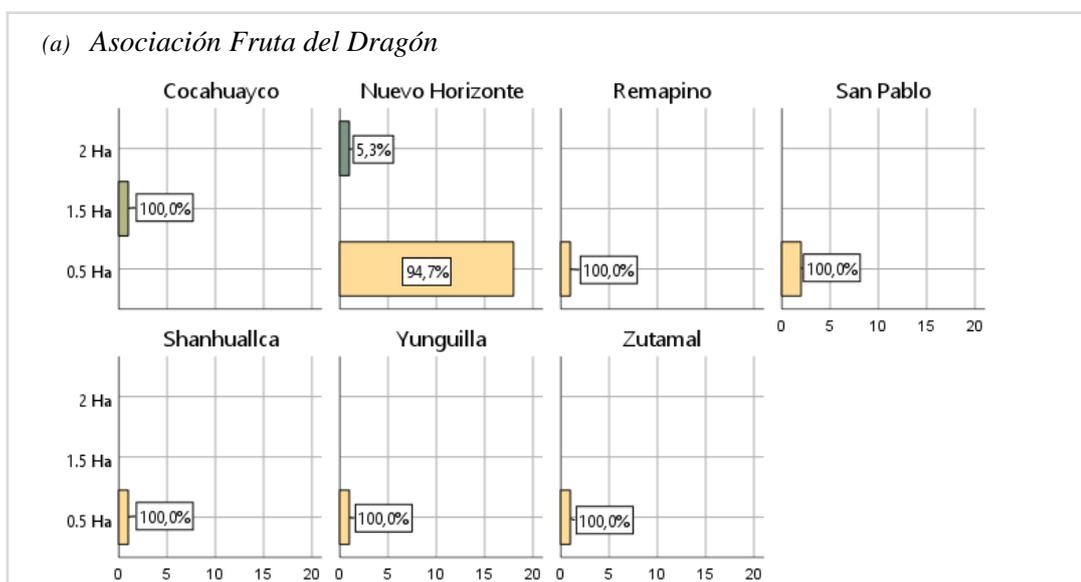




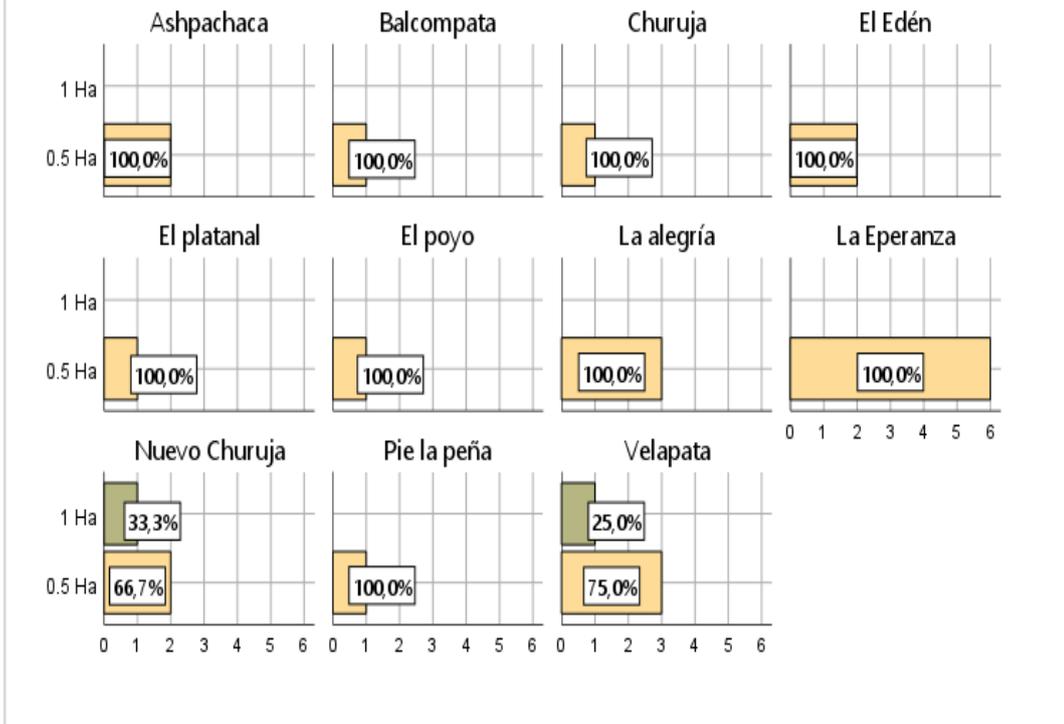
La Figura 11 muestra el porcentaje de productores en cuanto a su extensión de terrenos de cultivo de pitahaya. En (a) los sectores Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El edén, El platanal, El poyo, La alegría, La esperanza y Pie la peña, el 100% cuenta con una extensión de 0.5 Ha, en Nuevo Churuja del 33,3% de los productores posee una extensión de terreno de 1 Ha, y el 66,7% con 0.5 Ha, y en Velapata el 25% tiene una extensión de terreno de 1Ha. En (b), los sectores Remapino, San Pablo, Shanhuallca, Yunguilla y Zutamal el 100% cuenta con una extensión de 0.5 Ha, en Cocahuayco todos los productores poseen una extensión de terreno de 1.5 Ha y en Nuevo Horizonte solo el 5,3 tiene una extensión de 2 Ha.

Figura 11

Extensión de terreno destinada al cultivo de pitahaya



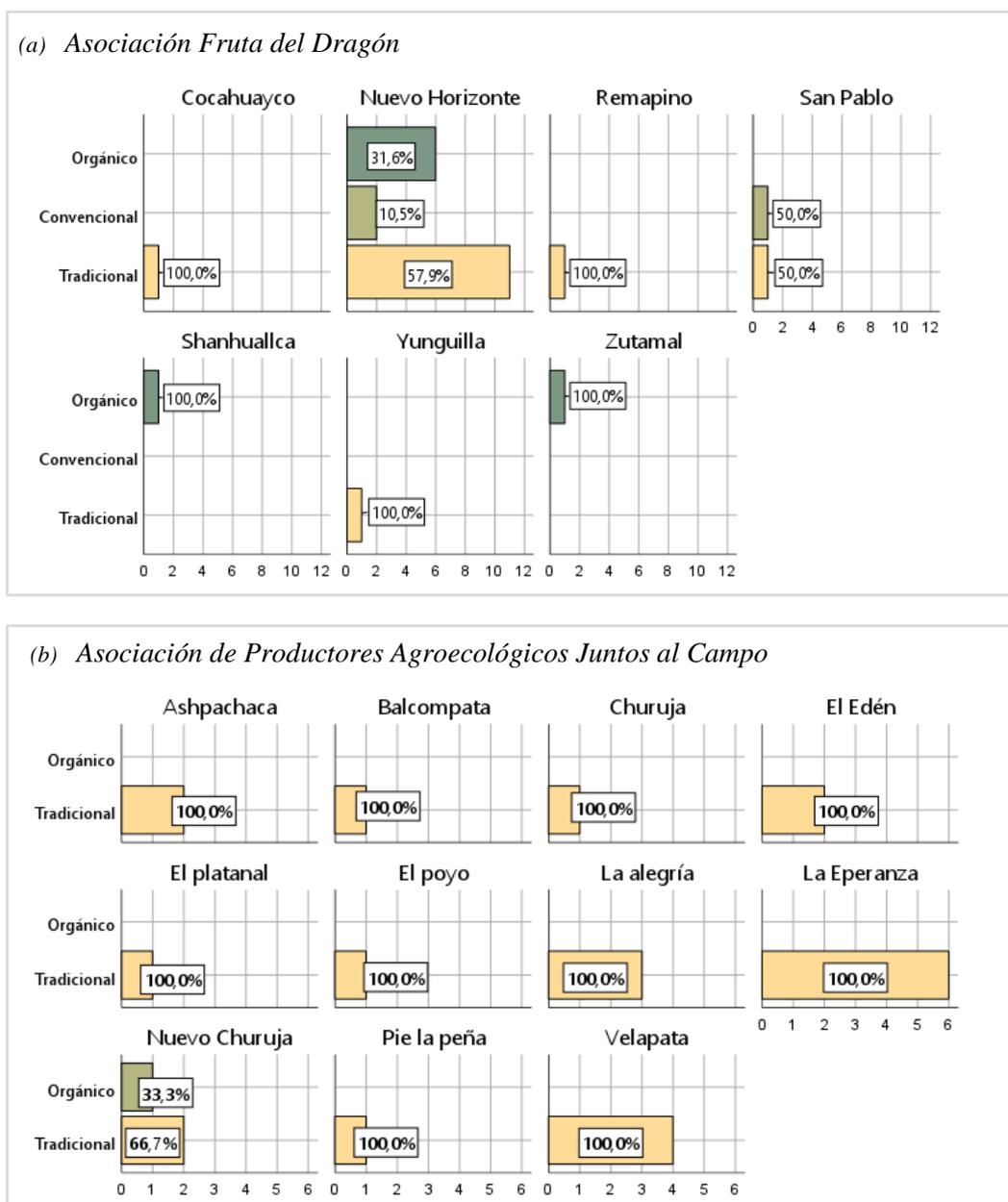
(b) Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo



En la Figura 12 se muestra el porcentaje de productores según el manejo del cultivo de pitahaya en sus sembríos. En (a), el 100% de los productores de todos los sectores realizan un manejo tradicional a excepción de Nuevo Churuja donde solo el 33,3% de los productores realiza un manejo orgánico y el resto un manejo tradicional. Por otro lado, en (b) los sectores Cocahuayco, Remapino y Yunguilla el 100% de los productores realizan un manejo tradicional, en los sectores Shanhuallca y Zutamal los productores desarrollan un manejo orgánico del cultivo, en Nuevo Horizonte el 10,5% desarrolla un manejo convencional, el 31,6% orgánico y el 57,9% tradicional y en San Pablo la mitad de los productores desarrolla un manejo convencional y el resto es tradicional.

Figura 12

Manejo de Sembrío de Pitahaya

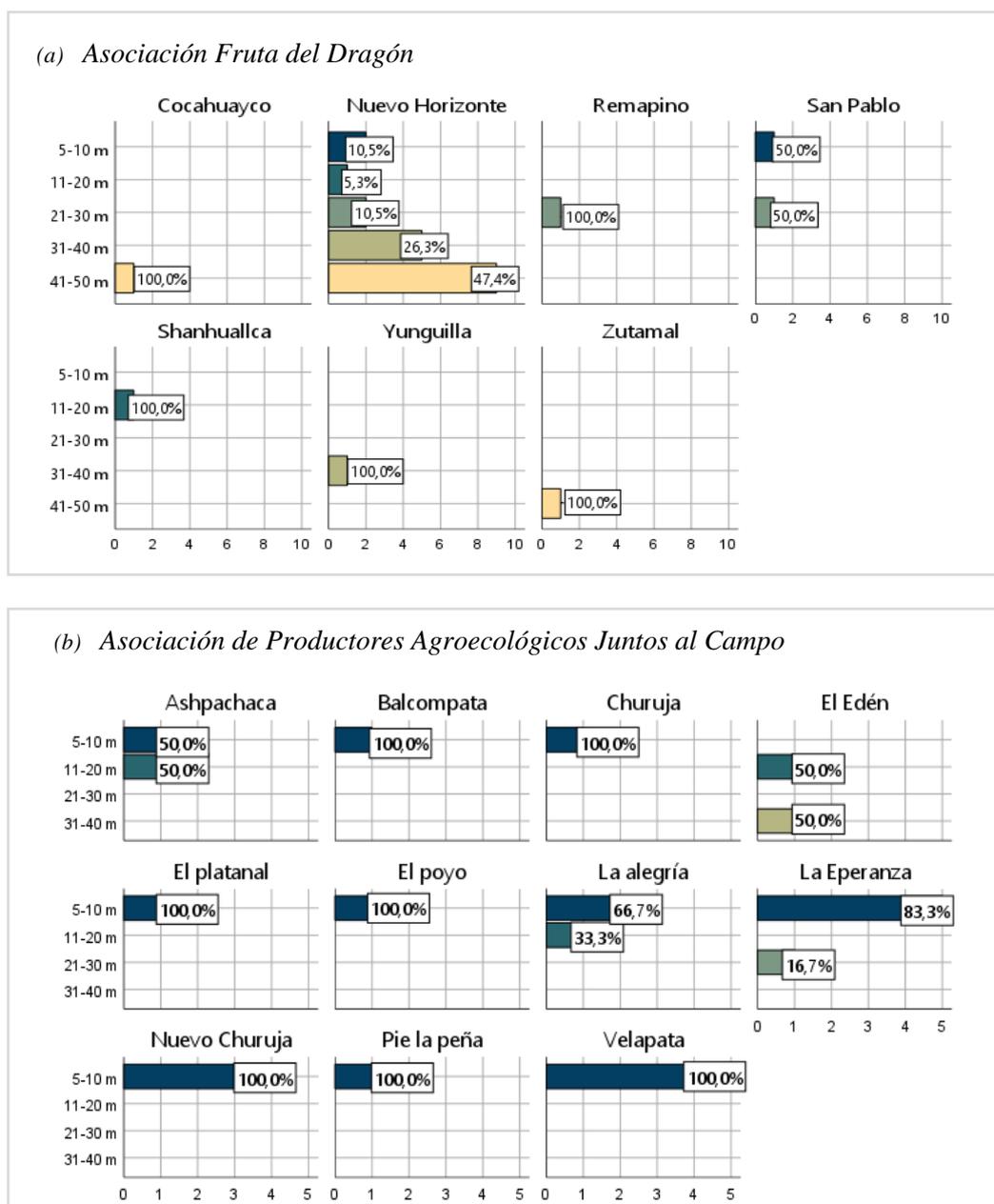


La Figura 13 muestra la distancia entre el cultivo de pitahaya y el punto de agua más cercano del área de terreno de los productores. En (a) la distancia entre el punto de agua y el terreno de los sectores Balcompata, Churuja, El plantanal, El poyo, Nuevo Churuja, Pie la peña y Velapata están entre 5 y 10 m, en El edén, del 50% se encuentra a una distancia de 11 a 20 m y del otro 50% de 31 a 40 m. En cambio, en (b), del 47,4% de los productores del Nuevo Horizonte el punto de agua más cercano se encuentra entre 41 y 50m, del 26,3% está entre 31 y 40m, del 10,5% está entre 21 y

30m y del resto se encuentra a menos de 20m, del sector Zutamal de todos los productores (100%) se encuentra a una distancia que varía de 41 a 50m, en Yunguilla de todos (100%) esta entre 31 y 40m y del sector Shanhuallca del 100% está a una distancia entre 11 y 20m.

Figura 13

Distancia del terreno de cultivo al punto de agua más cercano



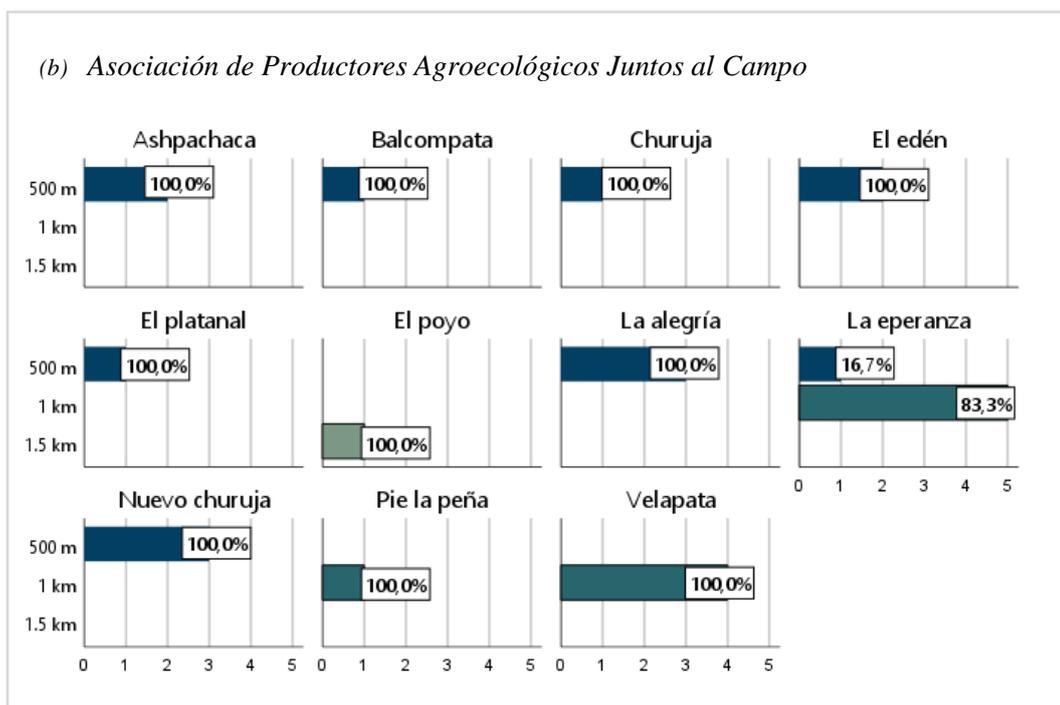
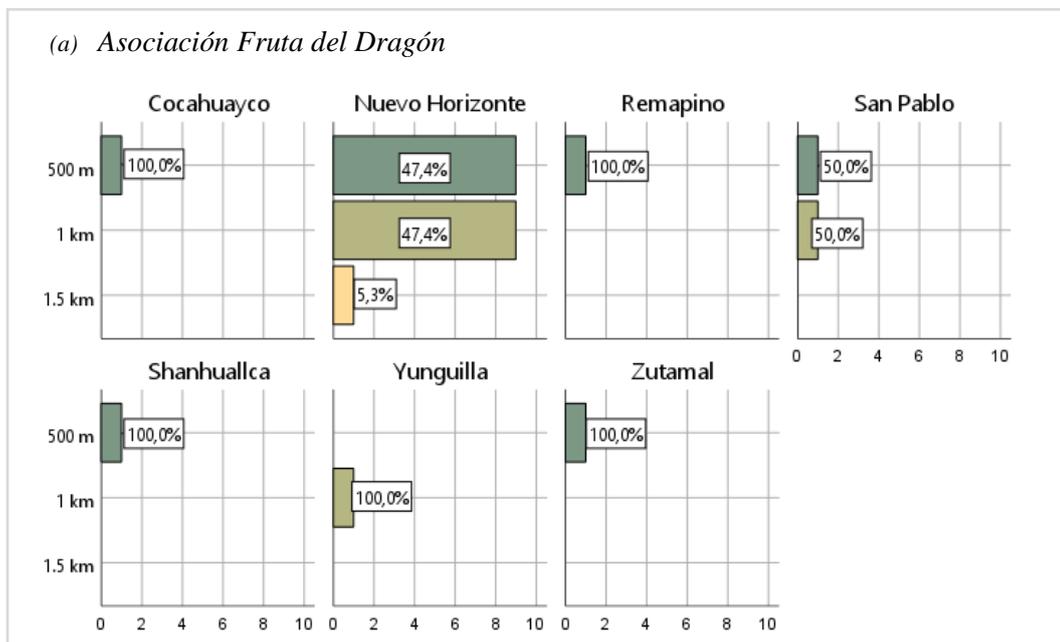
3.2.2 Criterios de elección del terreno de cultivo de pitahaya

La Figura 14 muestra la distancia entre el terreno de cultivo de pitahaya y la vía de acceso más cercana, En (a), de los sectores Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El

edén, El platanal, La alegría y Nuevo churuja la vía de acceso más cercana esta a 500m, del 83,3% de los productores de La esperanza está a una distancia de 1km al igual de los sectores Pie de peña y Velapata, Por otro lado, en (b) solo de los sectores Cocahuayco, Remapino, Shanhualca y Zutamal la vía de acceso se encuentra a 500m, en Nuevo horizonte del 47,4% del terreno de los productores está a 1 km y del 5,3% a 1.5 km.

Figura 14

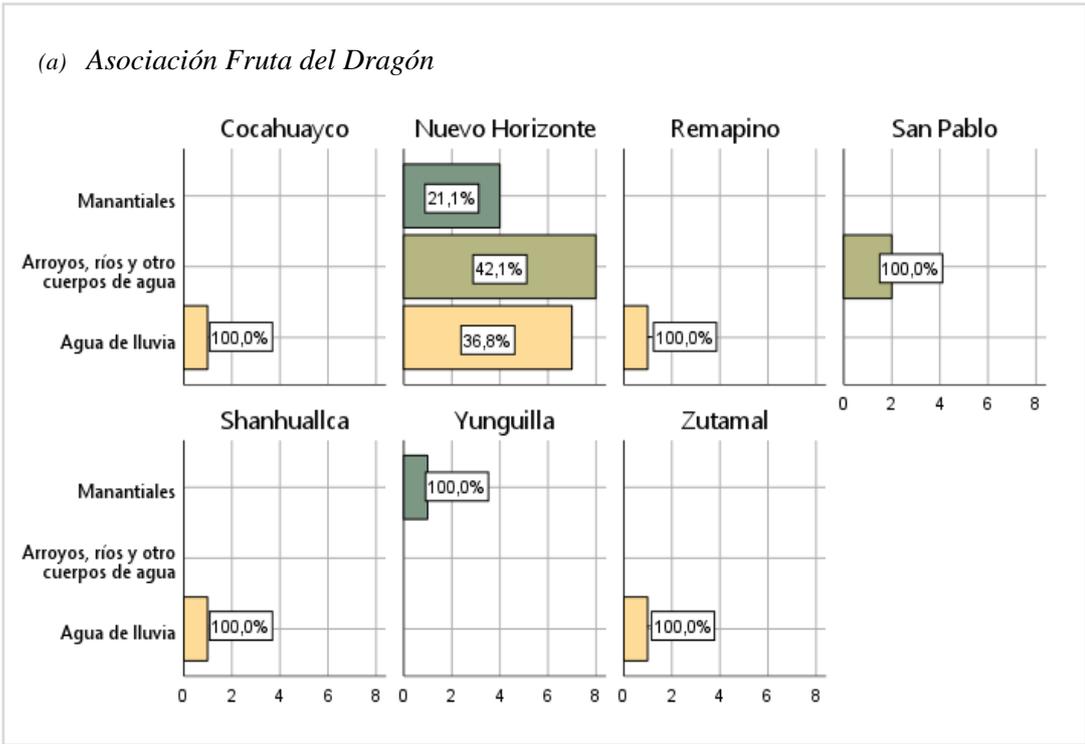
Distancia entre el terreno y la carretera

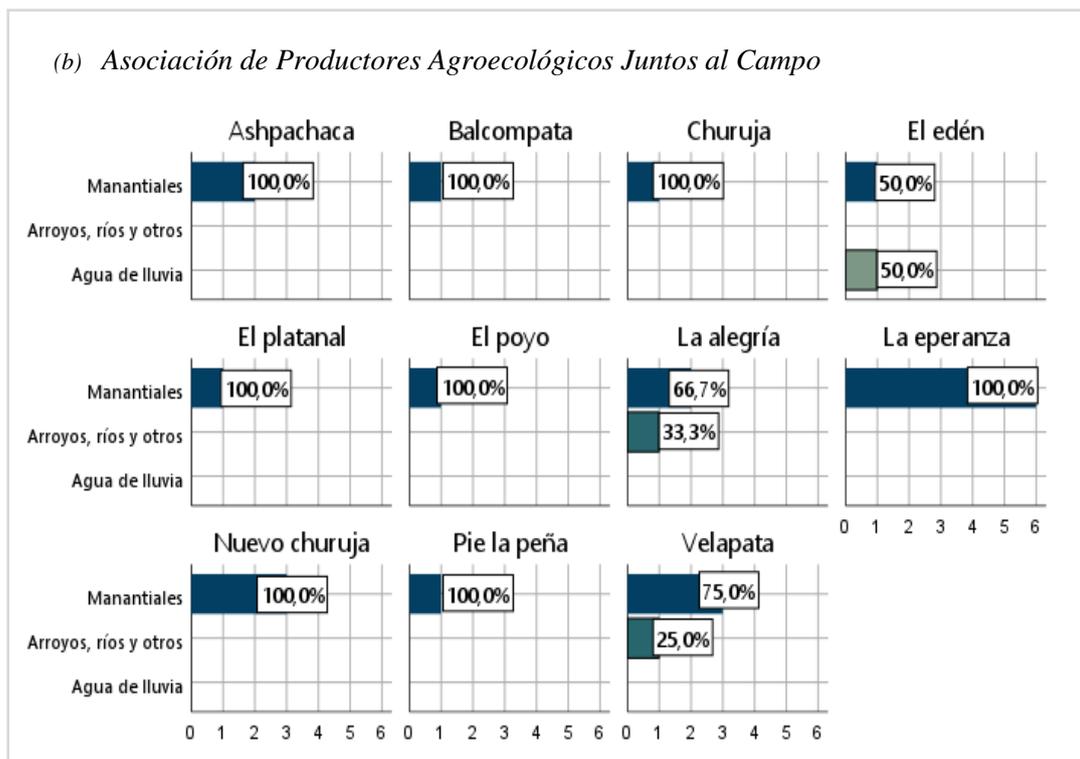


En la Figura 15 se muestra el tipo de fuente de agua que utilizan los productores en su cultivo de pitahaya. En (a), el 100% de los productores de los sectores Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El platanal, El poyo, La esperanza, Nuevo churuja y Pie la peña utilizan agua proveniente de manantiales, en El Edén, de la mitad de los productores (50%) el agua para su cultivo proviene de las lluvias y del 33,3% del sector La alegría son de arroyos, ríos y otros cuerpos de agua. Así mismo, en (b) el 100% de los productores de los sectores de Cocahuayco, Rampino, Shanhualca y Zutamal utilizan al agua de lluvia como recurso hídrico, en el sector Nuevo horizonte, del 42,1% de los productores su fuente de agua proviene de arroyos, ríos y otros cuerpos de agua, del 21,1% son de manantiales y del 36,8% proviene del agua de lluvia.

Figura 15

Tipo de fuente de agua en el terreno de cultivo

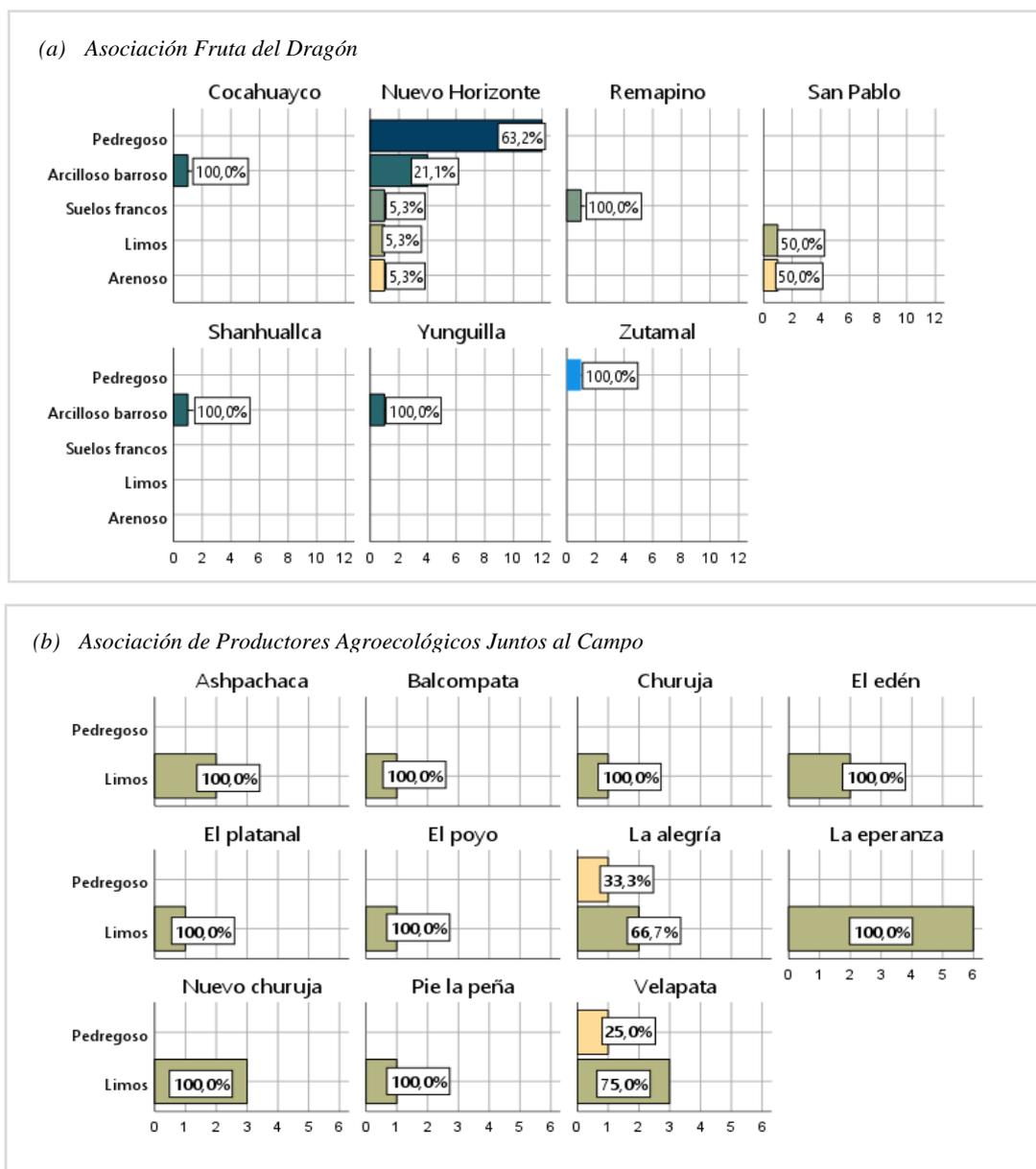




La Figura 16 indica el porcentaje de selección de los productores encuestados según el tipo de suelo adecuado para el cultivo de pitahaya. En la primera asociación (a), del 100% de los productores de los sectores de Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El edén, El platanal, El poyo, La eperanza, Nuevo Churuja y Pie la peña el tipo de suelo de sus cultivos es limos, en el sector La alegría, el 33,3% del terreno de los productores son pedregosos, y el 66,7% es limos. En la segunda asociación (b), los resultados muestran que en el sector Nuevo horizonte, del 63,2% de los productores cuentan con un terreno pedregoso, del 21,1% es arcillosos barroso, del 5,3% son suelos francos, y del resto de productores son limos (5,3%) y arenoso (5,3%), por otro lado, los sectores Shanhuallca y Yunguilla sus terrenos son arcillosos barrocos (100%), en cambio en el sector San Pablo, de la mitad de los productores su terrero es limos (50%) y del resto es arenoso (50%).

Figura 16

Tipo de suelo de los cultivos de pitahaya



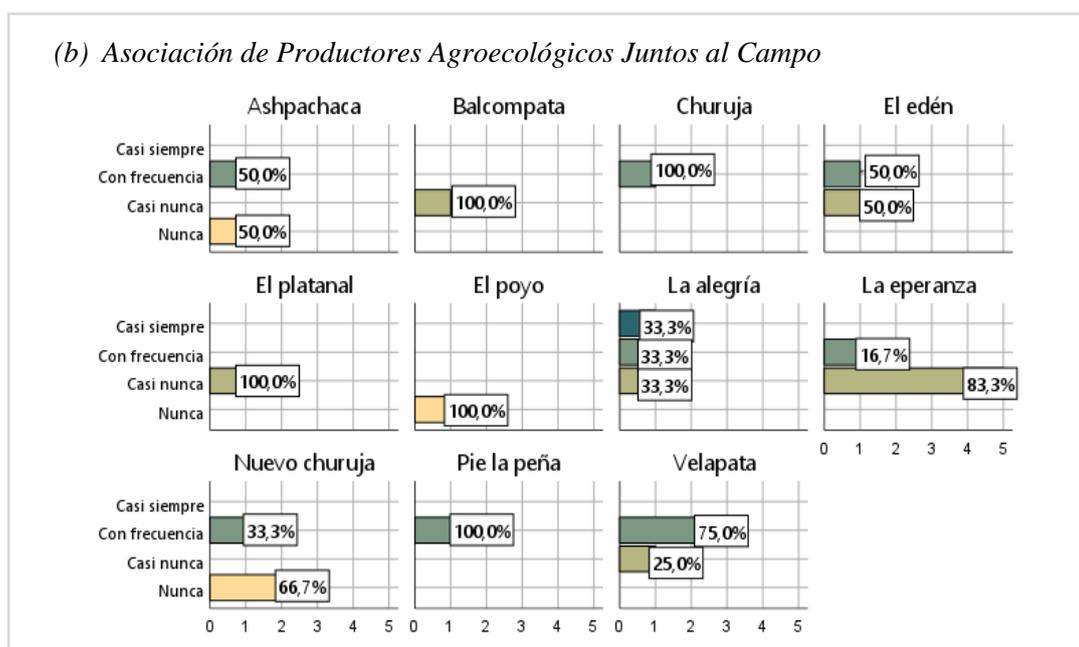
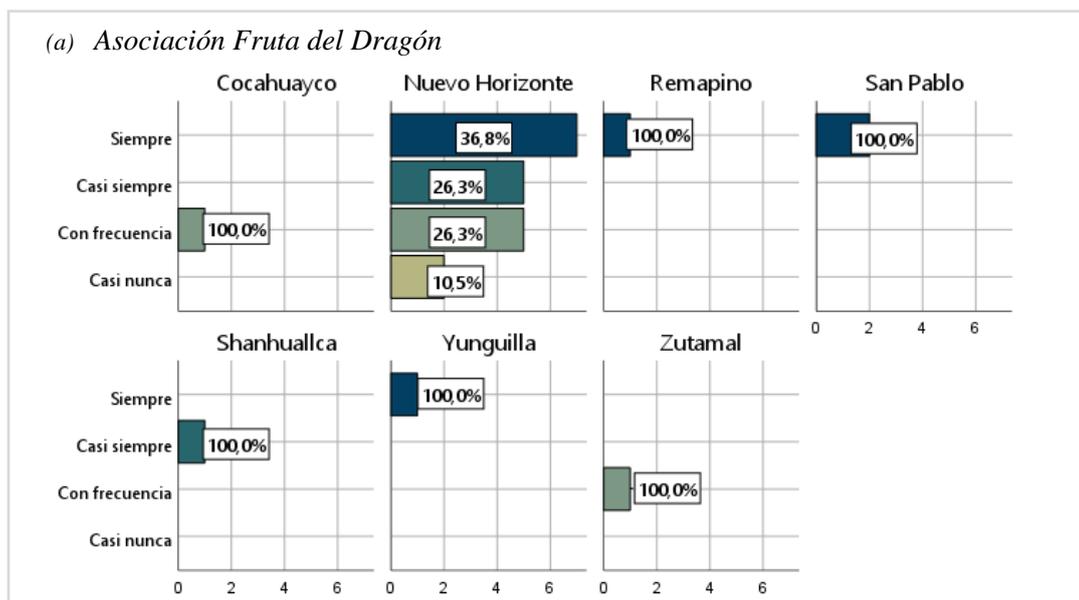
3.2.2 Formas de trabajo y nivel de producción en el cultivo de pitahaya

En la Figura 8 se muestra la frecuencia del uso de la fuerza de trabajo familiar. En (a) en el sector Ashpachaca, el 50% de los productores nunca ha utilizado fuerza familiar y el otro 50% lo utiliza con frecuencia, en el sector La esperanza, el 16,7% utiliza la mano de obra familiar con frecuencia y el 83,3% casi nunca hace uso, en el Nuevo churuja, el 66,7% nunca lo ha utilizado y el 33,3% utiliza la mano de obra familiar con frecuencia. Por otro lado, en (b) sector Nuevo horizonte, el 36,8% casi siempre utiliza la mano de obra familiar, el 26,3% lo utiliza con frecuencia y el 10,5%

casi nunca lo ha utilizado mientras que en el sector San pablo y Yunguilla el 100% de los productores mencionaron que siempre utilizan la fuerza familiar.

Figura 17

Uso de la fuerza de trabajo familiar

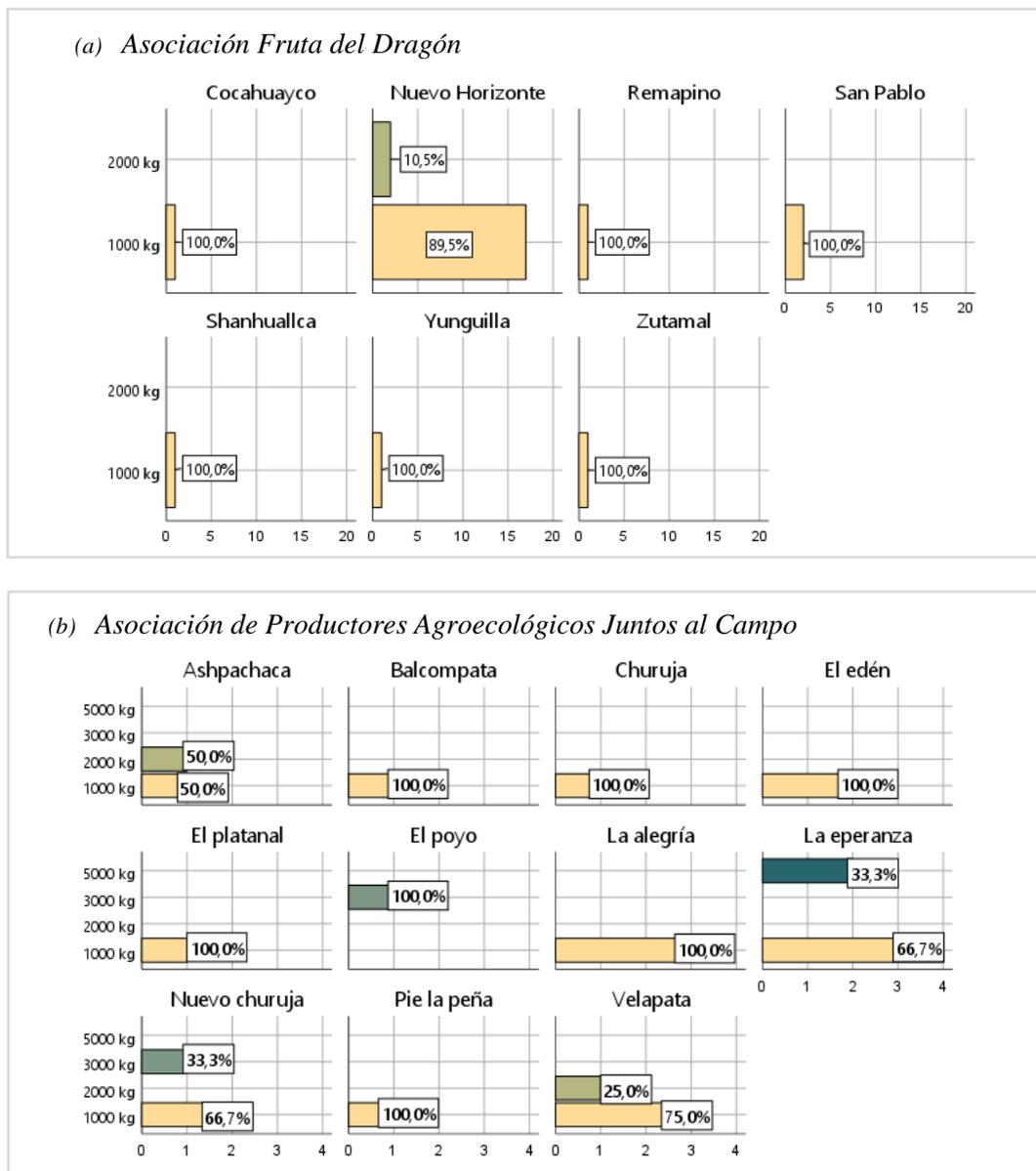


En la Figura 18 se observa el volumen de cosecha por campaña, en la primera asociación (a) en los sectores de Balcompata, Cruruja y Pie la peña todos los productores (100%) obtuvieron 1000 kg en su última cosecha, en El poyo en 100% de los productores cosecharon alrededor de los 3000 kg, en La eperanza el 33,3%

cosecho cerca a los 5000 kg y el 66,7% solo cosecho 1000 kg de pitahaya. Por otro lado, en (b) los sectores Cocahuayco, Remapino, San Pablo, Shabhualca, Yunguilla y Zutamal apenas lograron alcanzar los 1000 kg de cosecha, excepto Nuevo horizonte donde el 10,5 % de productores al menos lograron cosechar a rededor de 2000 kg y el resto alcanzó los 1000 kg.

Figura 18

Volumen de cosecha de pitahaya en Kg.

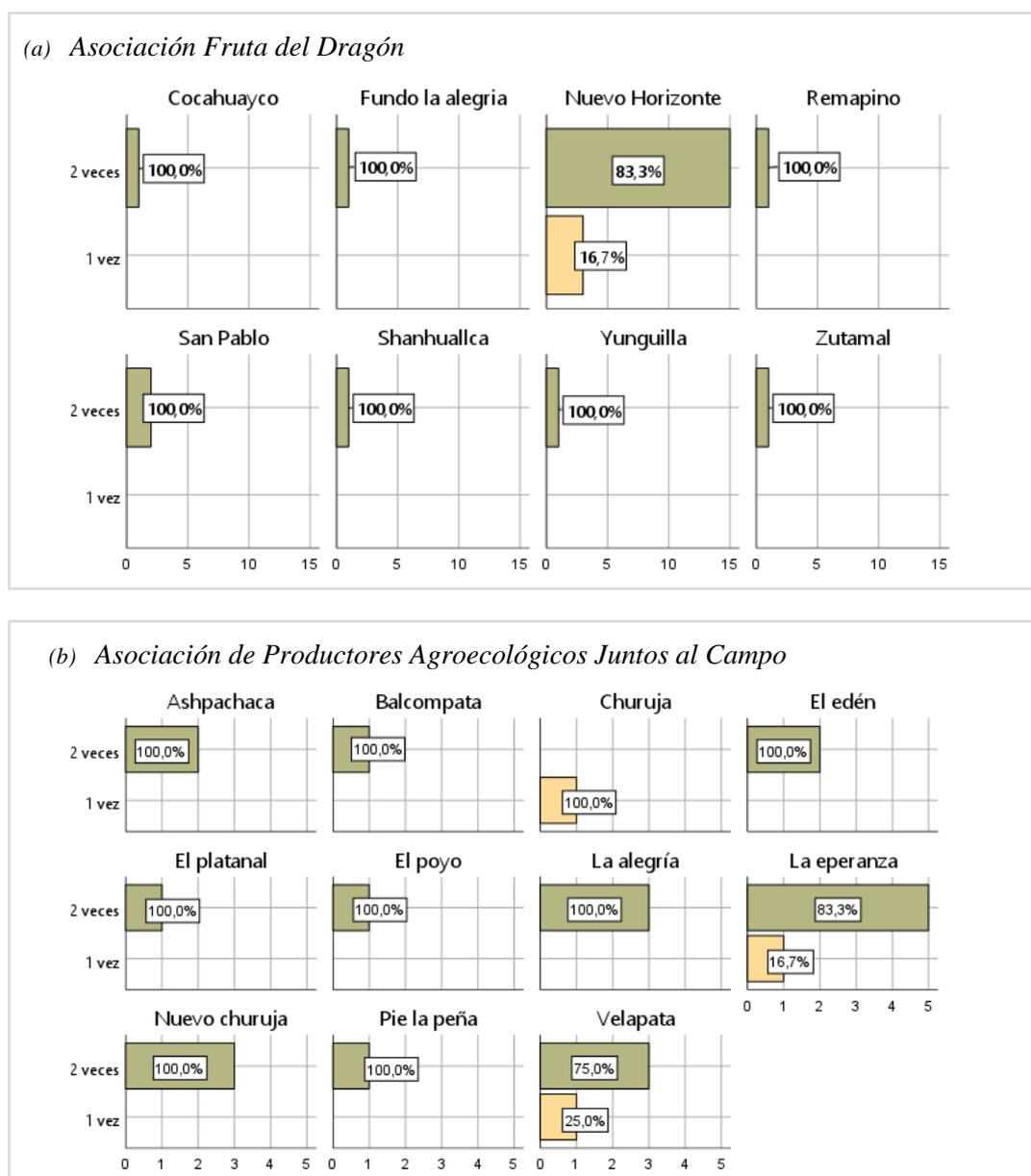


La Figura 19 describe el número de cosechas por año según cada sector de las asociaciones de estudio, en la primera asociación (a), se observa que en la mayoría de los sectores el 100% de productores cosecha al menos dos veces al año

(Ashpachaca, Balcompata, El edén, El platanal, El poyo, La alegría, Nuevo churuja y Pie la peña), sin embargo en Churuja el 100% de los productores mencionaron que cosecharon solo una vez, mientras que en Velapata solo el 75% cosecho dos veces, el resto de productores alcanzaron a cosechar una vez el último año. Asimismo, en (b), los sectores Ashpachaca, Balcompata, El edén, El platanal, El poyo, La alegría, Nuevo churuja y Pie la peña también el 100% de los productores mencionaron cosechar dos veces el último año, excepto Churuja, que 100% de los productores mencionaron una sola cosecha.

Figura 19

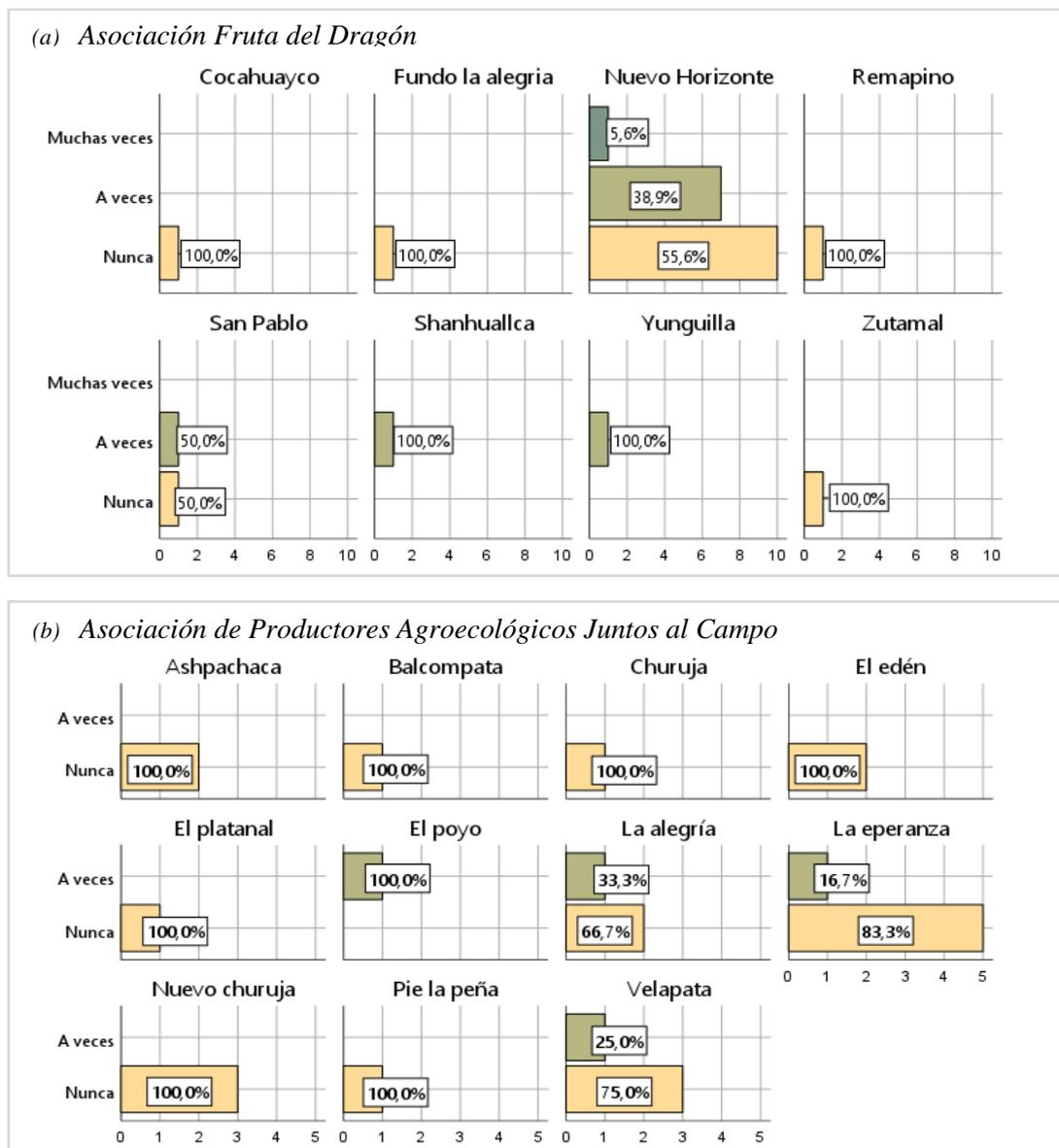
Número de cosechas al año de pitahaya



En la Figura 20 se muestra la frecuencia del uso de semillas certificadas de la pitahaya por los productores. En (a) la frecuencia del uso de semillas certificadas fue nunca para el 100% de los sectores de Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El edén, El platanal, Nuevo churuja y Pie la peña, sin embargo, en el sector el Poyo, el 100% menciona que la utiliza a veces, al igual que La esperanza solo el 16,7% la utiliza a veces, el resto mencionó nunca utilizarla. De igual manera, en (b) en los sectores Cocahuayco, Fundo la alegría y Zutamal, el 100% de los productores mencionaron que nunca utilizan semilla certificada, los sectores Shanhullca y Yunguilla el 100% de los productores a veces hace uso de estas semillas, sin embargo, en Nuevo horizonte solo el 5,6% ha utilizado muchas veces estas semillas certificadas.

Figura 20

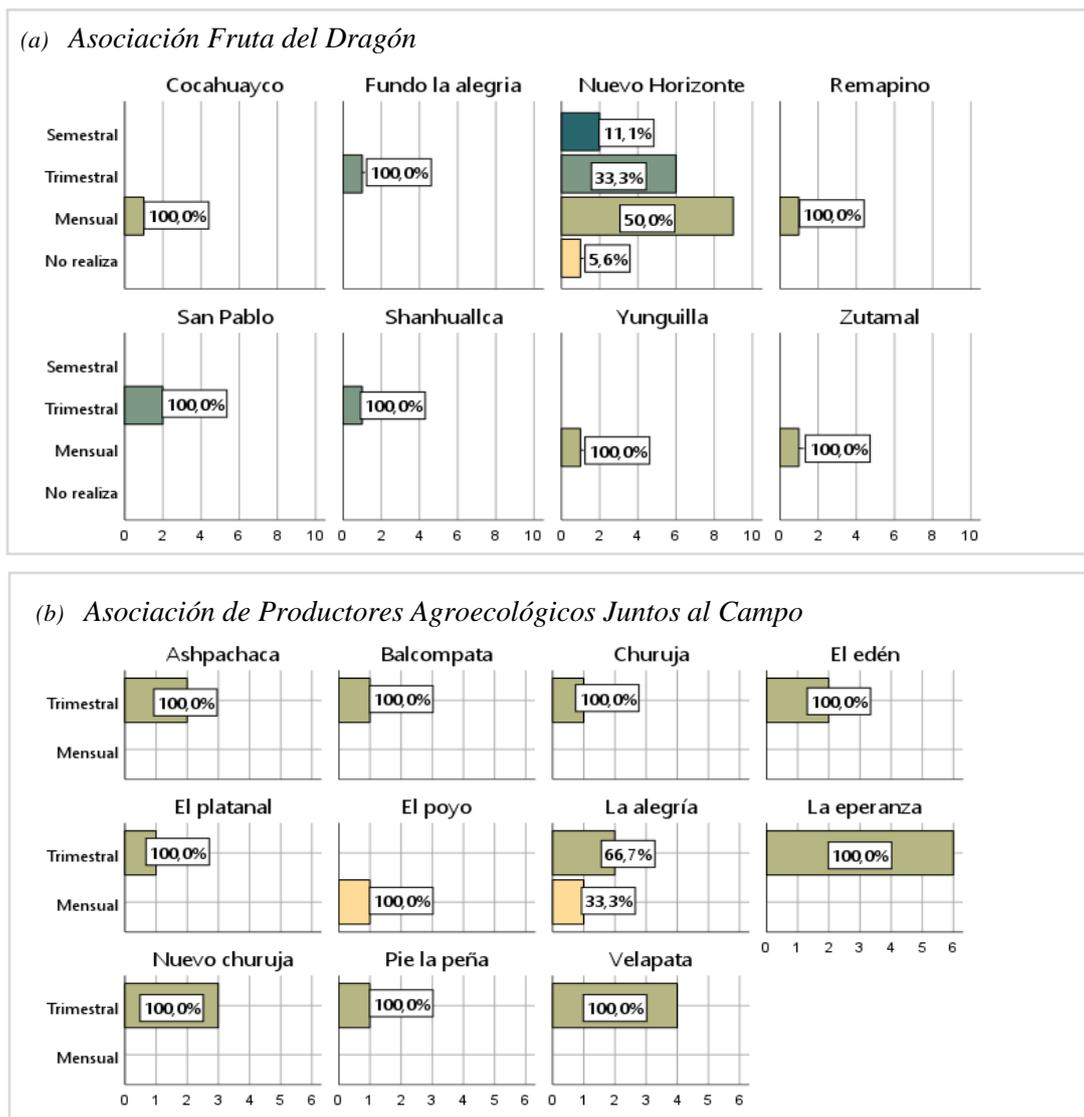
Frecuencia de uso de semillas certificadas



La Figura 21 muestra la frecuencia del control de malezas en el cultivo de pitahaya por parte de los productores, en la primera asociación (a) se observa que, en los sectores Ashpachaca, Balcompata, Churuja, El edén, El platanal, La esperanza, Nuevo churuja, Pie la peña y Velapata el 100% de los productores realizan un control de malezas trimestral, solo en el sector El poyo el 100% de los productores realizan un control mensual de malezas. Por otro lado, en la segunda asociación (b) solo los sectores Fundo alegría, San pablo y Shanhullca el 100% de los productores realizan un control de malezas trimestral, Cocahuayco, Remapino, Yunguilla y Zutamal realiza control de malezas mensual (100% respectivamente), en cambio en Nuevo horizonte, el 5,6% de los productores mencionó que no realiza control de malezas, el 50% mencionó un control mensual, el 33,3% trimestral y el 11,1% semestral.

Figura 21

Periodicidad del control de malezas

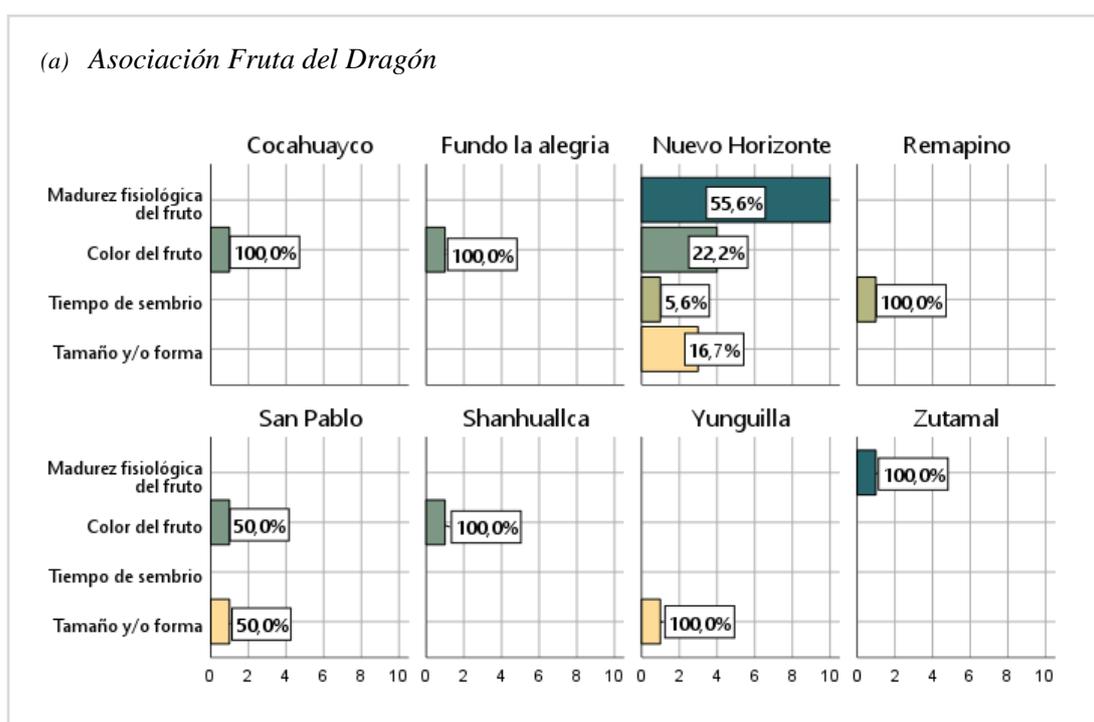


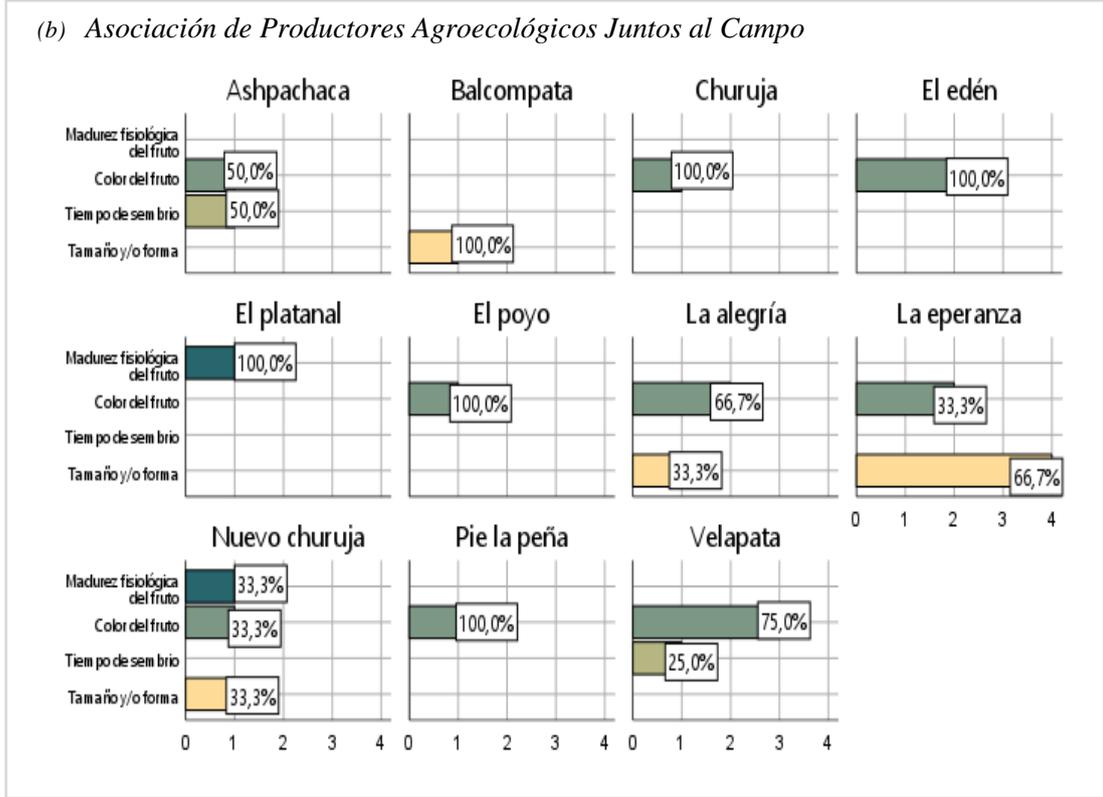
3.2.3 Cosecha, postcosecha y comercialización del cultivo de pitahaya

La Figura 22 describe los criterios de cosecha de pitahaya de los productores de la investigación. En (a) los sectores de Churuja, El edén, El poyo y Pie la peña, el 100% de los productores mencionaron que para cosechar un fruto de pitahaya toman en cuenta el color del fruto, en Balcompata todos los productores (100%) utilizan el criterio de tamaño y/o forma del fruto, en Velpata, el 25% de productores toma en cuenta el tiempo de sembrío y el 75% el color del fruto. Asimismo, en (b) en los sectores de Cocahuayco, Fundo la alegría y Shanhuallca también el 100% de los productores toma el criterio del color de fruto para su cosecha, en Nuevo horizonte, el 55,6% toma en cuenta la madurez fisiológica del fruto, el 22,2% el color del futo, el 5,6% el tiempo de sembrío y el 16,7% el tamaño y/o forma. el 5,6% el tiempo de sembrío y el 16,7% el tamaño y/o forma.

Figura 22

Criterios para realizar la cosecha

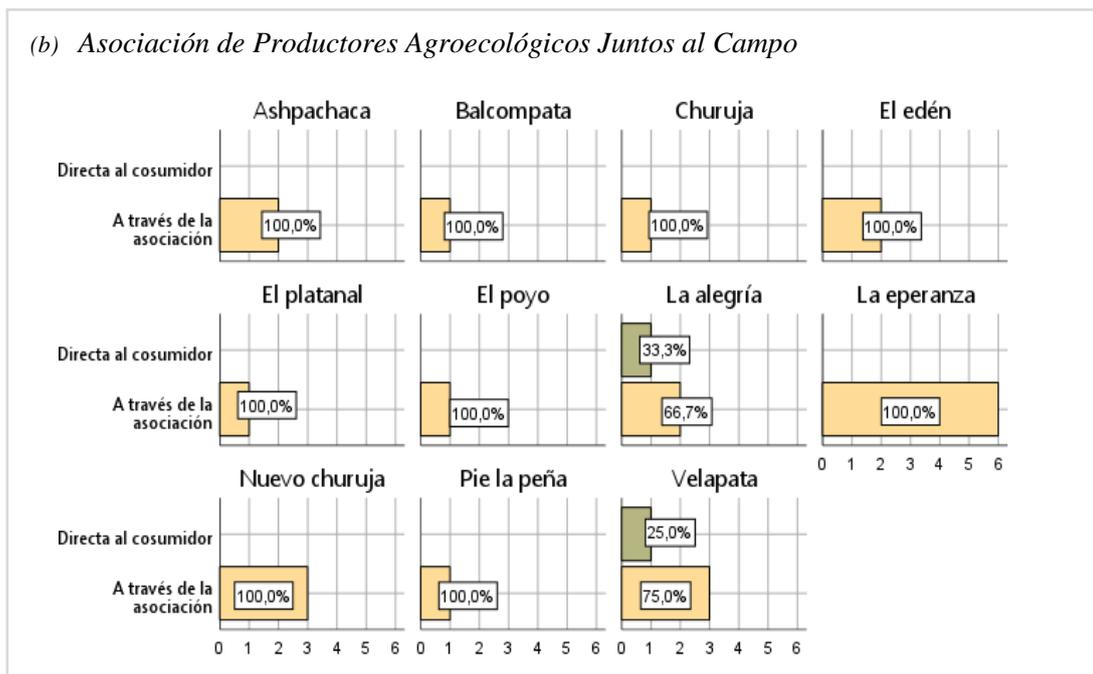
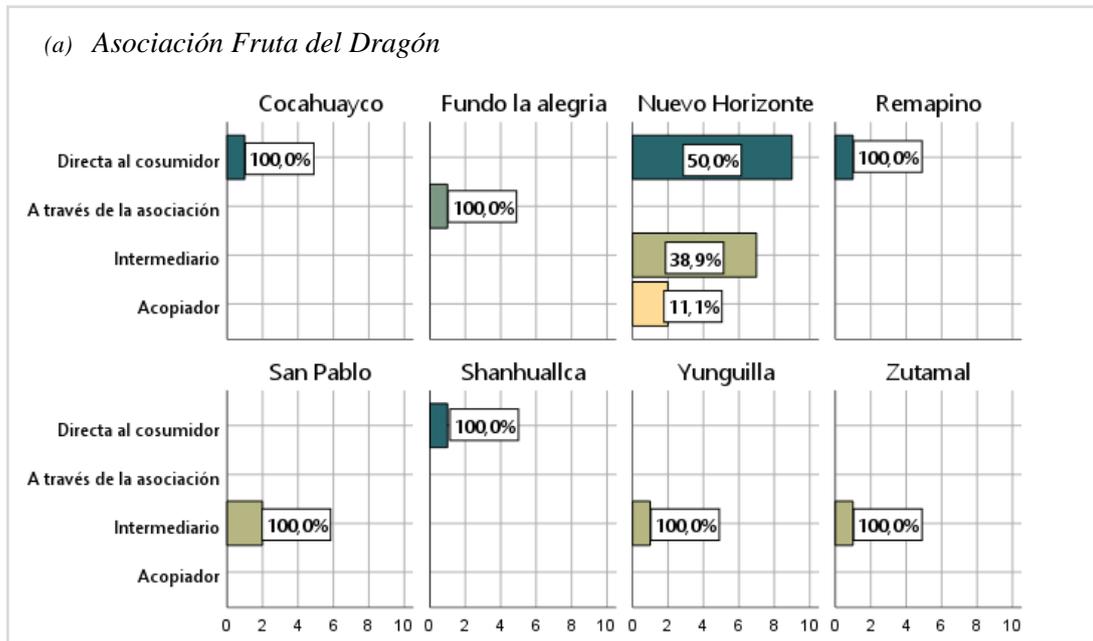




La Figura 23 describe el porcentaje de elección de los productores encuestados en cuanto a la modalidad de comercialización del fruto de la pitahaya. El 100% de los productores que pertenecen a la primera asociación (a) comercializan su producto a través de su asociación (Ashpachaca, Balcompata, Cruruja, El eden, El platanal, El poyo, La esperanza, Nuevo churuja y Pie la peña), en el sector La alegría, el 33,3% también comercializa su producto a través de la venta directa, al igual que Velapata (25%). En (b), solo del Fundo la alegría el 100% de sus productores lo comercializa a través de la asociación, en Remapino el 100% realiza una comercialización directa al consumidor, los sectores San Pablo, Yunguilla y Zutamal realiza su comercialización a intermediarios (100% respectivamente).

Figura 23

Modalidad de comercialización



3.3 Relación entre los factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas

3.3.1 Valoración de los factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas

La Tabla 3 presenta los baremos que sistematizan la evaluación de los factores socioeconómicos y los sistemas de producción asociados al cultivo de pitahaya en la provincia de Bongará, cada dimensión se desglosa en tres niveles: Bajo, Medio y Alto, reflejando distintos puntajes, al final de la tabla se presentan también los niveles y puntajes globales de las variables Factores socioeconómicos y Sistema productivo proporciona que ofrece una visión integral de la situación socioeconómica y productiva en el contexto del cultivo de pitahaya en la provincia estudiada.

El nivel y los puntajes en la tabla fueron determinados mediante la metodología de baremos con el objetivo de facilitar el análisis de correspondencia múltiple y observar la distribución de los niveles en cada sector por dimensión. La metodología de baremos es una técnica que permite asignar valores numéricos a diferentes categorías o niveles de una variable en función de criterios establecidos previamente (Hugo Sánchez et al., 2018). En este caso, los baremos fueron utilizados para categorizar y cuantificar diversos aspectos relacionados con los factores socioeconómicos y los sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas.

Tabla 3

Tabla de baremo de los factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya

Dimensiones	Nivel y puntaje		
	Bajo	Medio	Alto
Factor social	10 - 23	24 -37	38-50
Factor económico	9 - 21	22-34	35-45
Características del terreno de cultivo de pitahaya	6-14	15-23	24-30
Criterios de elección del terreno de cultivo de pitahaya	5-11	12-18	19-25
Formas de trabajo y nivel de producción en el cultivo de pitahaya	5-11	12-18	19-25
Tecnología y gestión ambiental en siembra de pitahaya	12-28	29-45	46-60
Cosecha, postcosecha y comercialización del cultivo de pitahaya	6-14	15-23	24-30
Variables	Bajo	Medio	Alto
Factores socioeconómicos	19-44	45-70	71-95
Sistema productivo	34-79	80-125	126-170

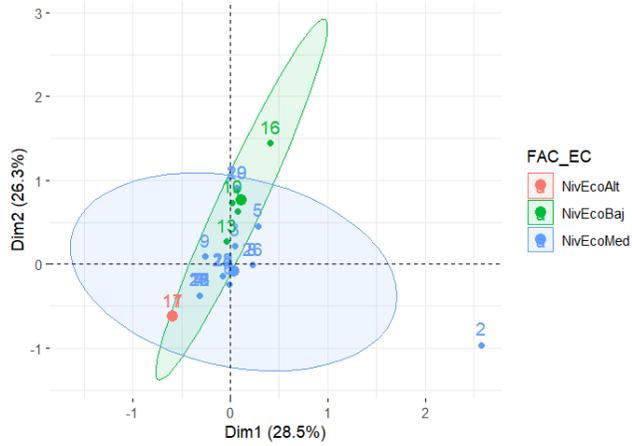
3.3.1.1 Factores socioeconómicos

Los factores socioeconómicos son las condiciones y variables que influyen en la interacción de aspectos sociales y económicos de una sociedad, estos incluyen una amplia gama de elementos, como el nivel de ingresos, la educación, el empleo, la distribución de la riqueza, las condiciones de vida, la movilidad social, las políticas gubernamentales, las estructuras familiares, entre otros (Balanta et al., 2023). En el contexto la investigación incluyó aspectos como los ingresos de los productores, el acceso a recursos financieros, la educación y capacitación en técnicas agrícolas, la infraestructura disponible para el transporte, comercialización del producto entre otros.

Figura 25

Factor económico

(a) Asociación Fruta del Dragón



(b) Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo

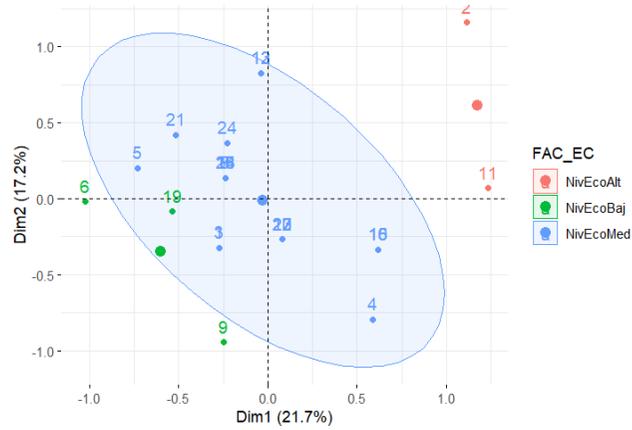
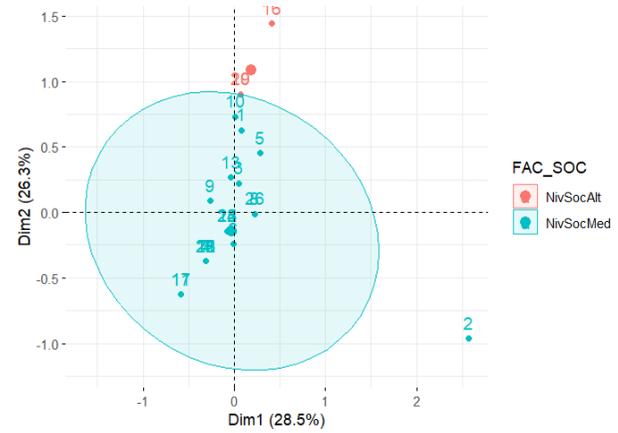


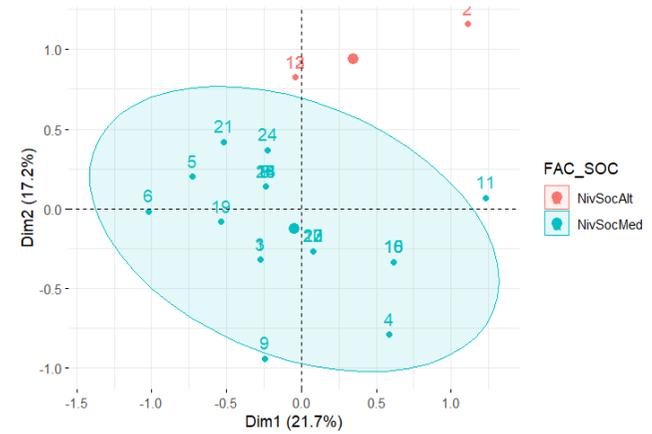
Figura 24

Factor social

(a) Asociación Fruta del Dragón



(b) Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo



El factor social de los productores de pitahaya incluyó aspectos como el nivel educativo, edad, acceso a servicios básicos, participación en las asociaciones, acceso a créditos y beneficios de proyectos estatales. Para evaluar este factor, se emplearon gráficos de análisis de correspondencias múltiples (MCA), donde los puntos representan las respuestas de los encuestados y los grupos se forman según la misma categoría (Francois et al., 2015).

En la Figura 24a se muestra un análisis del nivel social de los productores de la Asociación Fruta del Dragón, evidenciando dos niveles: alto (rojo) y medio (celeste). Las dos primeras dimensiones principales del MCA explican conjuntamente el 54,8% de la variabilidad en los datos, la dimensión 1 (28,5%) logra distinguir de manera significativa entre los niveles alto y medio en términos de condición social, mientras que la dimensión 2 (26,3%) no presenta una separación clara entre las categorías. De igual forma, en la Figura 24b, se analiza a la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo, donde se observa una mayor dispersión de datos y las dos dimensiones principales explican el 38,9% de la variabilidad total, la dimensión 1 (21,7%) diferencia entre niveles social alto y medio, pero la dimensión 2 (17,2%) no logra distinguir efectivamente entre las categorías.

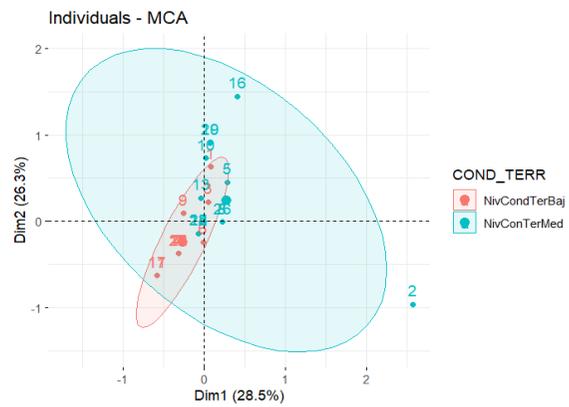
En relación al factor económico, se tomaron cuenta al capital de trabajo, el monto inicial de capital disponible, las actividades económicas primarias, las fuentes de financiamiento principales, los ingresos mensuales derivados de la venta de pitahaya y la frecuencia en el uso del crédito, lo que permitió comprender la situación financiera de los productores de pitahaya, identificar sus recursos disponibles, evaluar sus prácticas de financiamiento y entender cómo estas variables afectan su capacidad para mantener y expandir sus operaciones agrícolas. En ambos casos, tanto para la Asociación Fruta del Dragón como para la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo se identifican tres niveles económicos: bajo (representado en verde), medio (celeste) y alto (rojo). En la Figura 25a, las primeras dimensiones explican el 54,8% de la variabilidad de los datos, específicamente, la dimensión 1 (28,5%) permite distinguir de manera significativa entre los productores de la Asociación Fruta del Dragón en sus tres niveles económicos. En contraste, en la Figura 25b, donde la dispersión de datos es mayor, las dos dimensiones principales explican el 38,9% de la variabilidad. Aquí, la dimensión 1 (21,7%) donde se logra diferenciar a los productores de nivel bajo, medio y alto de la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo

3.3.1.2 Sistema productivo de la pitahaya

Figura 27

Características del terreno de cultivo de pitahaya

(a) Asociación Fruta del Dragón



(b) Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo

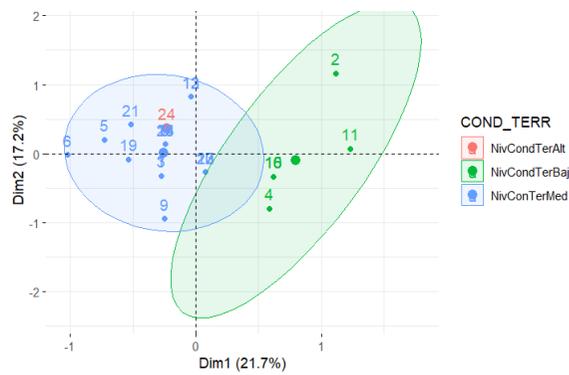
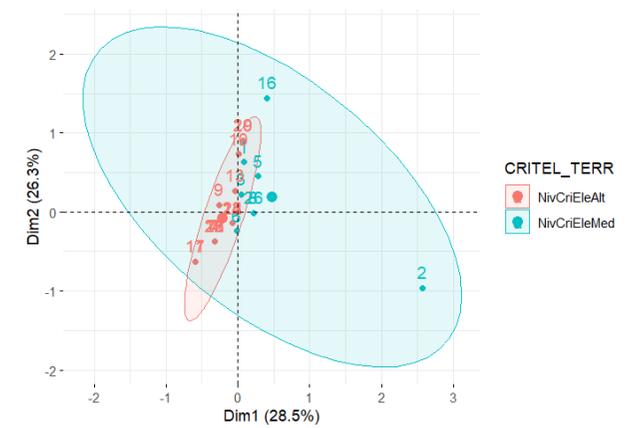


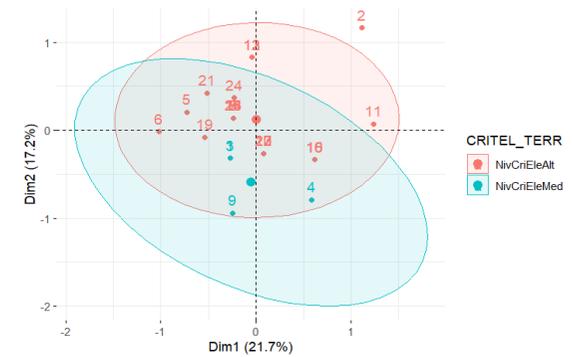
Figura 26

Criterios de elección del terreno de cultivo de pitahaya

(a) Asociación Fruta del Dragón



(b) Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo



La evaluación de las características del terreno de cultivo de pitahaya engloba aspectos como: el régimen del predio, la extensión del cultivo, el manejo del sembrío, el acceso al recurso hídrico y la accesibilidad al terreno; la comprensión detallada de las características del terreno permitirá conocer la optimización de la productividad y la rentabilidad de esta actividad agrícola, la selección adecuada del sitio de cultivo, el manejo adecuado del suelo y del agua, y la planificación efectiva de la infraestructura son elementos clave para garantizar un ambiente propicio para el crecimiento saludable de la pitahaya, además entender estas características permite identificar posibles desafíos y riesgos, como la erosión del suelo o la escasez de agua, y adoptar medidas preventivas o correctivas para mitigar su impacto en la producción (FAO, 2019).

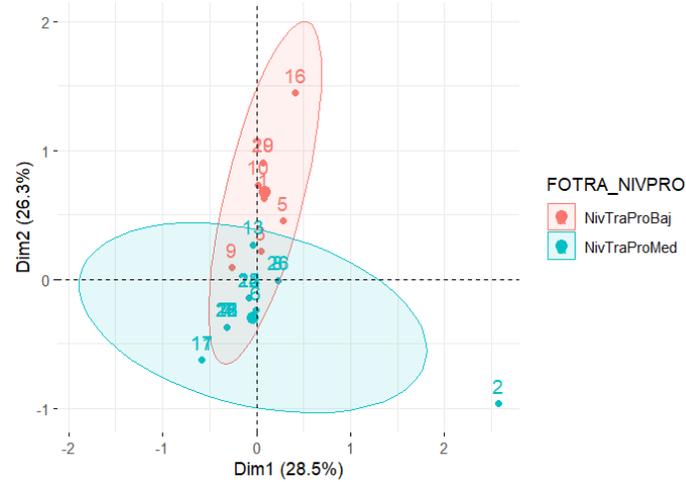
La Figura 26a, muestra el nivel de los productores en cuanto a las características del terreno de cultivo de la Asociación Fruta del Dragón, se observa únicamente dos niveles: nivel de condición de terreno bajo (rojo) y nivel de condición de terreno medio (celeste); las dos primeras dimensiones principales explican el 54,8% de la varianza en los datos. La dimensión 1 (28,5%) discrimina entre ambas categorías de condición de terreno; es decir esta dimensión es capaz de distinguir entre los productores de nivel bajo y medio, mientras que no es así para la dimensión en el eje vertical; dimensión 2 (26,3%). Por otro lado, en la Figura 26b, se evidenció tres niveles de los productores de la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo: bajo (verde), medio (azul) y alto (rojo), ambas categorías explican el 38,9% de la variabilidad de los datos, en el que la dimensión 1 distingue mejor cada nivel de productor en un 21.7%.

Para evaluar los criterios de elección del terreno del cultivo de pitahaya de ambas asociaciones, se tomó en cuenta datos sobre la accesibilidad del terreno, fuentes de agua, tipo de suelo, topografía y el clima con el fin de identificar la época de sembrío. La Figura 28 muestra la distribución del nivel del productor en cuanto a sus criterios para la elección del terreno: nivel de criterio de elección medio (celeste) y alto (rojo); para la Asociación Fruta del Dragón Figura 27a, las principales dimensiones describen el 54,8% de la varianza de los datos, donde la dimensión 1 es la que mejor representa a los datos de los productores con un 28.5%, en cambio para la asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo Figura 27b, las dos dimensiones solo representan el 38,9% de la variabilidad de los datos y en el que mejor se representa con el 21,7% es la dimensión 1.

Figura 29

Formas de trabajo y nivel de producción en el cultivo de pitahaya

(b) Asociación Fruta del Dragón



(a) Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo

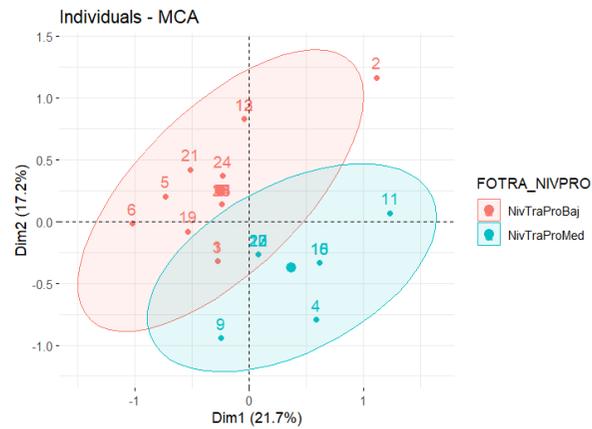
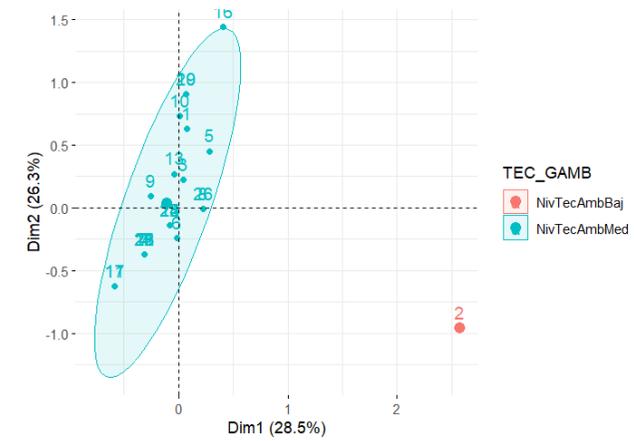


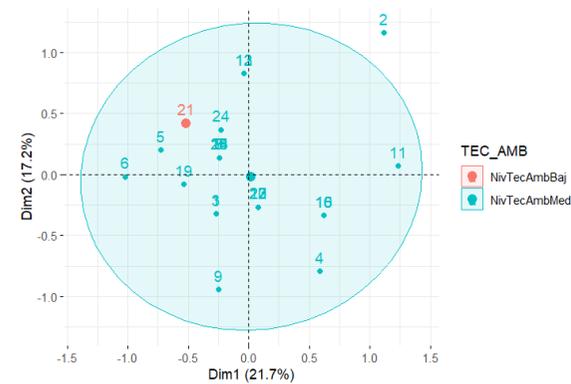
Figura 28

Tecnología y Gestión ambiental en siembra de pitahaya

(b) Asociación Fruta del Dragón



(a) Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo



Los criterios utilizados para determinar las formas de trabajo y el nivel de producción en el cultivo de pitahaya incluyeron aspectos clave como la utilización de mano de obra familiar, la cantidad total de producción y las cosechas realizadas durante el último año, estos criterios proporcionan una visión integral de la dinámica laboral y el rendimiento productivo en las actividades de cultivo de pitahaya, además, se consideraron factores como la eficiencia en la gestión de recursos humanos y la capacidad de producción a lo largo del tiempo, aspectos esenciales para comprender la sostenibilidad y el potencial de crecimiento de esta actividad agrícola (Verona et al., 2020).

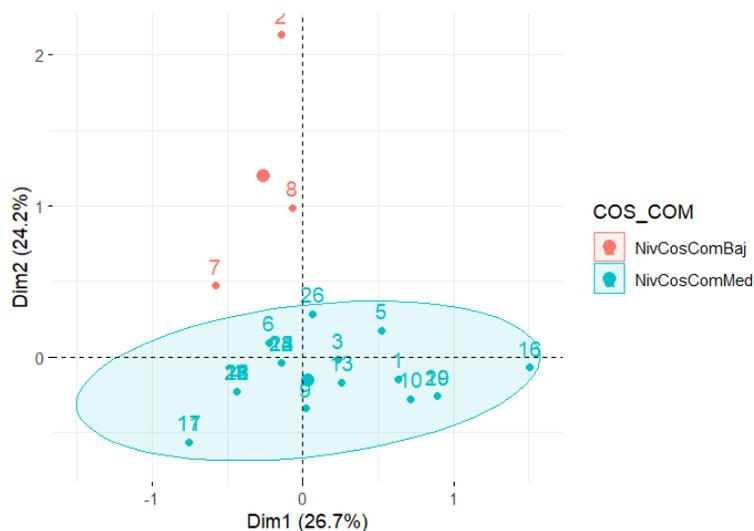
En la Figura 28 se muestra la distribución de los niveles de los productores en cuanto a su forma de trabajo y nivel de producción, se clasificaron solo en dos niveles: bajo (rojo) y medio (celeste); se observa que en la Figura 28a, los niveles de los productores de la Asociación Fruta del Dragon se representan con mayor variedad en la dimensión 1 (28.5%), sin embargo la dimensión 2 solo representa el 26.3%, en cuanto a la distribución de los datos de niveles de los productores de la Asociación Productores Agroecológicos Juntos al Campo Figura 28b, las dos principales dimensiones describen el 38,9% de la varianza de los datos, representando en su mayor porcentaje por la dimensión 1 (21.7%).

Para evaluar el nivel de tecnología y gestión ambiental en la siembra de pitahaya, se examinaron diversos aspectos que incluyen los sistemas de producción, los métodos de propagación, la instalación de tutores, el manejo de malezas, la frecuencia de podas y la gestión de plagas y enfermedades, estos elementos constituyeron indicadores clave para comprender el enfoque tecnológico y las prácticas de gestión ambiental empleadas en el proceso de siembra de pitahaya, con estos datos se puede obtener una visión completa del nivel de innovación tecnológica y el compromiso con la sostenibilidad ambiental en la producción de esta fruta, lo que a su vez permite identificar áreas de mejora y optimización en el cultivo de la pitahaya (Dieguez et al., 2020). La Figura 29 describe la distribución de los niveles de tecnología y gestión ambiental de los productores; se evidenció dos niveles; bajo (rojo) y medio (celeste), en la primera asociación (a) la mayoría de los productores se encuentran en un nivel medio, representado por la Dimensión 1 (28,5%), asimismo, para la segunda asociación (b) los datos se encuentran más dispersos y en su mayoría indican un nivel medio, donde las dos principales dimensiones describen el 38,9% de la varianza de los datos.

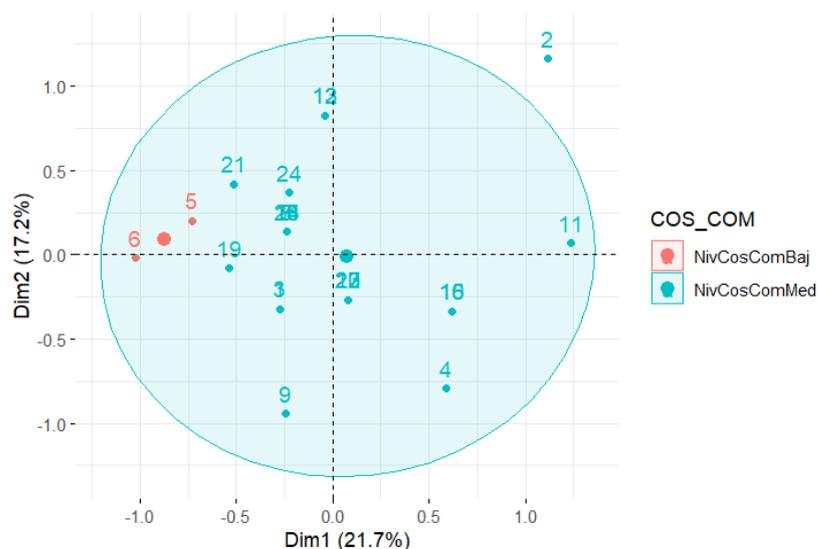
Figura 30

Cosecha, postcosecha y Comercialización del cultivo de pitahaya

(a) *Asociación Fruta del Dragón*



(b) *Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo*



Para evaluar el nivel de criterios en la cosecha, postcosecha y comercialización del cultivo de pitahaya, se tomaron en cuenta diversos aspectos como los métodos de recolección y selección de frutos, las modalidades de venta adoptadas y el uso de equipos especializados para la cosecha, estos criterios son fundamentales para comprender la eficacia y la calidad de los procesos relacionados con la recolección, el manejo posterior y la comercialización de la pitahaya, con estos datos se pueden obtener una perspectiva integral sobre el nivel de preparación y profesionalismo en todas las etapas del proceso, lo que facilita la identificación de áreas de mejora y optimización en la cadena de producción y comercialización de

la pitahaya (Osuna et al., 2011). La Figura 30 explica el nivel de los productores en cuenta al criterio de esta dimensión; se evidencia que los productores se encuentran con un nivel bajo (rojo) y medio (celeste), para la asociación (a) se describe la mejor variación de los datos en la dimensión 1 (26,7%), al igual que para la asociación (b), debido a la mayor dispersión de datos la dimensión 1 explica el 21,7%.

3.3.2 Incidencia del factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas

Para determinar la relación entre los factores socioeconómicos con el sistema de producción de pitahaya de la Asociación Fruta del Dragón y Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo, se debe tomar en cuenta la Tabla 4.

Tabla 4

Dimensiones e indicadores de investigación

Dimensiones	Indicador
Factor social	
FAC_SOC	Sociales
FAC_EC	Económicas
Sistema productivo pitahaya	
COND_TERR	Características del terreno de cultivo de pitahaya
CRITEL_TERR	Criterios de elección del terreno de cultivo de pitahaya
FOTRA_NIPRO	Formas de trabajo y Nivel de producción en el cultivo de pitahaya
TEC_AMB	Tecnología y Gestión ambiental en siembra de pitahaya
COS_COM	Cosecha, postcosecha y Comercialización del cultivo de pitahaya

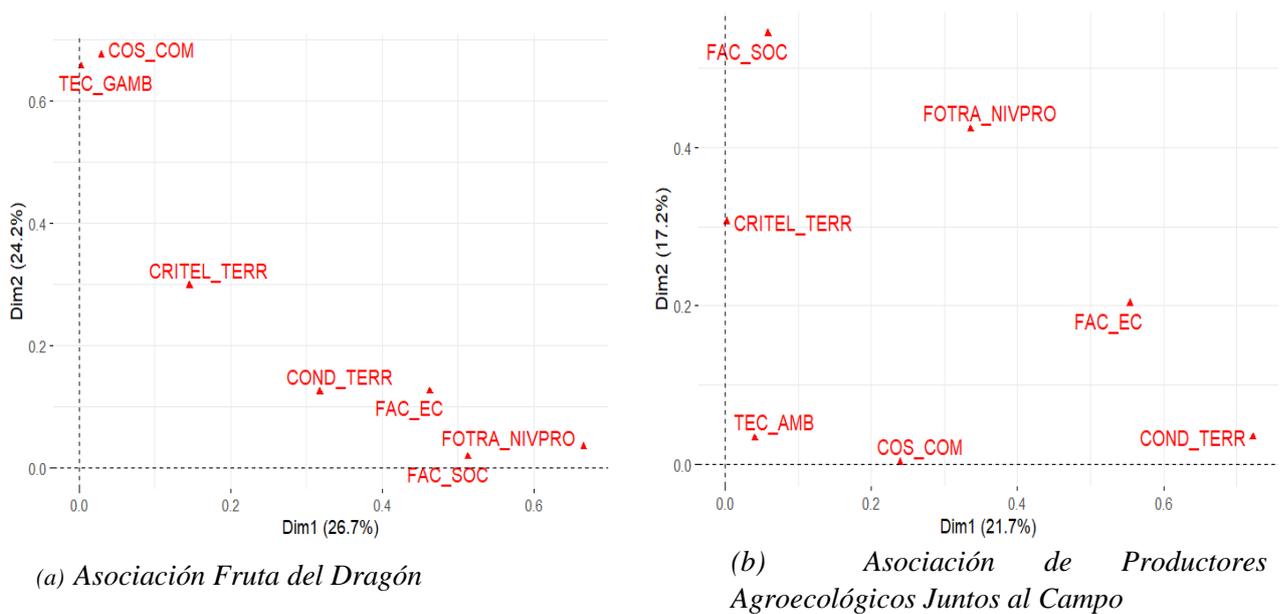
El gráfico de Análisis de Correspondencia Múltiple de la Asociación Fruta del Dragón proporciona una visualización de las relaciones entre diferentes factores asociados al cultivo de la pitahaya, estas relaciones espaciales en el gráfico proporcionan insights sobre cómo estos factores interactúan y pueden influir en la gestión y mejora de los procesos de cultivo de la pitahaya. Las proximidades entre los indicadores de factores sociales (FAC_SOC) y criterios de elección del terreno (CRITEL_TERR) sugieren una asociación estrecha entre estos aspectos, de manera similar, los factores económicos (FAC_EC), las características del terreno (COND_TERR) y las formas de trabajo y nivel

de producción (FOTRA_NIVPRO) comparten proximidad en la Dimensión 1 (26,7%), lo que indica una posible interdependencia o influencia conjunta. Por otro lado, la tecnología y gestión ambiental (TEC_AMB) y la cosecha, postcosecha y comercialización (COS_COM) están ubicados cerca del origen, sugiriendo que estos elementos podrían tener perfiles de respuesta menos asociados con los demás factores o que actúan de manera más independiente en el sistema de producción de la pitahaya. Figura 31a

Por otro lado, en Figura 31b que describe a la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al campo, observamos que el Factor Social (FAC_SOC) y los Criterios de Elección del Terreno (CRITEL_TERR) están próximos en la Dimensión 2 (17,2%), lo que implica que comparten perfiles de respuesta similares y pueden estar interrelacionados, por otro lado, el Factor Económico (FAC_EC), las Condiciones del Terreno (COND_TERR) y las Formas de Trabajo y Nivel de Producción (FOTRA_NIVPRO) se agrupan hacia el lado derecho del gráfico en la Dimensión 1 (21,7%), sugiriendo una asociación entre la economía, las características del terreno y la productividad, en contraste, Tecnología y Gestión Ambiental (TEC_AMB) así como Cosecha, Postcosecha y Comercialización (COS_COM) están posicionados cerca del origen, lo cual indica que estos factores podrían no estar fuertemente asociados con los otros indicadores estudiados o tener un perfil de respuesta distinto en el contexto de la producción de pitahaya.

Figura 31

Análisis de correspondencias múltiples



IV. DISCUSIÓN

Esta investigación analiza la influencia de factores socioeconómicos y los sistemas productivos de pitahaya en el entorno socioeconómico de los productores y sus métodos de cultivo. Los indicadores de cercanía espacial, emergentes del análisis de correspondencia múltiple, señalan una interdependencia que no puede ser subestimada. La Asociación Fruta del Dragón demostró niveles más uniformes en los factores sociales y económicos, lo que puede ser indicativo de una red de apoyo más consolidada entre los agricultores. Facilitando el intercambio de conocimientos y recursos; identificado como un factor crítico en el éxito de los sistemas de producción agrícolas colectivos (Rodríguez et al., 2021). A diferencia de la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo presenta una heterogeneidad en estos factores, conllevando a retos como a oportunidades; reflejando desigualdades en las capacidades de producción y acceso a recursos (IANAS, 2017). Por otro lado, puede potenciar la innovación y adaptabilidad al incorporar una amplia gama de experiencias y estrategias individuales (González et al., 2023), estas diferencias subrayan la importancia de políticas diferenciadas que se ajusten a las necesidades específicas de cada asociación para potenciar sus respectivas ventajas y mitigar sus desafíos (FAO, 2014).

Las inversiones en capital humano, como la educación y el entrenamiento en técnicas agrícolas avanzadas, podrían contribuir significativamente a la optimización de los procesos productivos, resultados que enfatizan la importancia de la capacitación y la educación en la mejora de la productividad agrícola (Pérez et al., 2023). El acceso a servicios básicos y a financiamiento adecuado se convierte en un catalizador potencial para el crecimiento y la innovación en la producción de pitahaya (Olmos, 2017). Purroy et al. (2016) argumentaron que las condiciones socioeconómicas robustas son precursoras de prácticas agrícolas eficientes y sostenibles, en este contexto, la correlación observada entre el factor socioeconómico y la eficacia de los sistemas de producción resalta la necesidad de políticas integradas que aborden tanto el desarrollo social como el económico para impulsar la agricultura regional (Hernández, 2019).

La dinámica de trabajo y la producción en el cultivo de pitahaya parece enfrentar desafíos en términos de eficiencia y ampliación, se encontró que los productores trabajan predominantemente en niveles bajos a medios del nivel socioeconómico y de los sistemas de producción. Una situación que resalta la urgencia de intervenir para mejorar las prácticas laborales y escalas de producción. Según estudios, la adopción de modelos de trabajo más estructurados y la inversión en capacitación laboral son esenciales para mejorar los rendimientos y la calidad de vida de los agricultores (Solís, 2016) así como la implementación de tecnologías apropiadas que no solo incrementa la producción, sino que también mejora la gestión de recursos, aspecto crucial para el desarrollo sostenible del cultivo (Barron & Contreras, 2023).

En el análisis del uso de la tecnología y gestión ambiental, los datos revelan un margen significativo para el progreso, hacia prácticas más sostenibles y tecnológicamente avanzadas puede resultar en una mejora substancial en la calidad y cantidad del cultivo de pitahaya, la literatura menciona que la introducción de innovaciones tecnológicas en la agricultura tiene el potencial de revolucionar la eficiencia del uso del agua y los nutrientes, reducir la dependencia de insumos químicos y aumentar la resiliencia climática de los cultivos (Sonnino & Ruane, 2011), Respecto a la cosecha, postcosecha y comercialización, los niveles actuales indican una oportunidad de desarrollo considerable, mejorar estos aspectos es vital para garantizar la competitividad de la pitahaya en el mercado, investigadores resaltan la importancia de procesos postcosecha eficientes para mantener la calidad del producto y minimizar las pérdidas (Leyva et al., 2023), asimismo, estrategias de comercialización mejoradas incrementan el acceso a mercados más lucrativos y diversifica las opciones de ingresos para los productores (Arguello et al., 2022).

Los hallazgos de esta investigación recalcan la complejidad de la agricultura de la pitahaya y la necesidad de un enfoque integrado que combine desarrollo socioeconómico con innovación en la producción agrícola. En la Asociación Fruta del Dragón, la asociación entre factores socioeconómicos y sistemas de producción parece más estrecha que en la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo, lo que podría reflejar diferencias en cómo estas asociaciones gestionan y enfrentan los desafíos de la producción de pitahaya

V. CONCLUSIONES

- En la Asociación Fruta del Dragón y la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo se evidenció una relación estrecha entre el Factor Social (FAC_SOC) y los Criterios de Elección del Terreno (CRITEL_TERR), lo que demuestra que la decisión de los agricultores sobre el terreno de cultivo está significativamente influenciada por aspectos sociales.
- En el análisis de la Asociación Fruta del Dragón, los factores económicos (FAC_EC), las características del terreno (COND_TERR) y las formas de trabajo y nivel de producción (FOTRA_NIPRO) se agruparon en la Dimensión 1 (26,7%), indicando una fuerte interdependencia, de manera similar, en la Asociación de Productores Agroecológicos Juntos al Campo, estos mismos factores se agrupan en la Dimensión 1 (21,7%), lo que demostró que el sistema productivo de la pitahaya está influenciado principalmente por factores económicos, las condiciones del terreno y las prácticas de trabajo, sin embargo, la tecnología y gestión ambiental (TEC_AMB) y la cosecha, postcosecha y comercialización (COS_COM) parecen actuar de manera más independiente, sugiriendo que, aunque son componentes importantes del proceso de producción, su impacto es más aislado respecto a otros factores interrelacionados en el sistema productivo.
- La estrecha relación entre el bienestar socioeconómico de los productores y la efectividad de los sistemas productivos de pitahaya destaca la necesidad de fortalecer la educación, el financiamiento y la colaboración comunitaria para potenciar la productividad y el desarrollo rural en la provincia de Bongará.
- La homogeneidad en los factores socioeconómicos de la Asociación Fruta del Dragón sugiere una estructura comunitaria fuerte y cooperativa, lo que probablemente contribuye a prácticas de cultivo más consistentes y efectivas, para sostener y mejorar esta dinámica, se debería continuar fomentando la colaboración entre los productores, así como proporcionar apoyo continuo en educación y acceso a recursos, potenciando la eficiencia productiva y la calidad de vida de los agricultores.

VI. RECOMENDACIONES

- Realizar un estudio profundo sobre cómo se implementan las prácticas de gestión ambiental en ambas asociaciones, evaluando su impacto en la sostenibilidad y la producción.
- Evaluar si las mejoras en la producción de pitahaya se traducen en beneficios tangibles para los productores, permitiendo desarrollar políticas que maximicen estos beneficios.
- Realizar investigaciones sobre el impacto socioeconómico de las formas o modalidades de trabajo y su interrelación entre los indicadores de producción de pitahaya en la región Amazonas.
- Mejorar la gestión ambiental y la sostenibilidad a largo plazo de la Asociación la Fruta del Dragón y la Asociación de Productores Agroecológicos La Coca

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar Gallegos N., Muñoz Rodríguez, M., Santoyo Cortés, V. H., & Aguilar Ávila, J. (2013). Influencia del perfil de los productores en la adopción de innovaciones en tres cultivos tropicales. *Teuken Bidikay*, 4, 207–228.
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2017). Agroecology: a brief account of its origins and currents of thought in Latin America. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 41(3–4), 231–237. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1287147>
- Amitha, C. D., Karthikeyan, C., & Paul, M. J. (2023). The Determinants of Socio Economic Status of Farmers – A Systematic Literature Review. *Review of Applied Socio-Economic Research*, 25(1), 138–150. <https://doi.org/10.54609/REASER.V25I1.379>
- Arguello-Guadalupe, C. I., Guapi-Auquilla III, A., Poveda-Gómez, S. I., & Muñoz-Jácome, E. I. (2022). Comercio Justo Estrategias para Pequeños Agricultores de las Parroquias Rurales del Cantón. 66, 479–495. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3489>
- Balanta Martínez, V. J., López de Parra, L., & García Capdevilla, D. A. (2023). Análisis de los factores socioeconómicos de la agricultura familiar campesina de subsistencia en el agroturismo. *FACE: Revista de La Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales*, 22(1), 198–227. <https://doi.org/10.24054/FACE.V22I1.1488>
- Barron Pastor, A. G., & Contreras Rivera, R. J. (2023). La agricultura y el desarrollo sostenible en las comunidades campesinas Nueva Cajamarca Perú 2022. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 11486–11507. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4210
- Betancur G., J. A., Muriel R., S. B., & González J., E. P. (2020). Morphological characterization of the red dragon fruit-selenicereus undatus (Haw.) d.r. hunt- under growing conditions in the municipality of san jerónimo (antioquia, colombia). *Revista Facultad Nacional de Agronomía Medellín*, 73(1), 9019–9027. <https://doi.org/10.15446/rfnam.v73n1.77735>
- Borodina, O., & Prokopa, I. (2023). Socio-economic component of agriculture and rural development on the basis of agroecology: scientific and applied aspects.

- Economy of Ukraine*, 66(5(738)), 82–96.
<https://doi.org/10.15407/ECONOMYUKR.2023.05.082>
- Braga Marques, V. (2010). *Germinação, fenologia e estimativa do custo de produção da pitaiá [Hylocereus undatus (Haw.) Britton & Rose]. / Virna Braga Marques. – Lavras : UFLA, 2010.*
- Carolina, S., & Bastidas, P. (2013). *Estudio de exportación de la pitahaya ecuatoriana hacia el mercado europeo.* PUCE.
<https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/23257>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, & Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2021). *Perspectivas de la Agricultura y del Desarrollo Rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2021-2022.*
- Chu, Y. C., & Chang, J. C. (2020). Regulation of floral bud development and emergence by ambient temperature under a long-day photoperiod in white-fleshed pitaya (*Hylocereus undatus*). *Scientia Horticulturae*, 271.
<https://doi.org/10.1016/J.SCIENTA.2020.109479>
- Díaz Bacalla, E. J. (2023). *Evolución de la sostenibilidad del cultivo de pitahaya en el distrito de Churuja.* <https://hdl.handle.net/20.500.14077/3218>
- Dieguez Santana, K., Zabala-Velin, A. A., Villarroel-Quijano, K. L., & Sarduy-Pereira, L. B. (2020). Evaluación del impacto ambiental del cultivo de la pitahaya, Cantón Palora, Ecuador. *TecnoLógicas*, 23(49), 113–128.
<https://doi.org/10.22430/22565337.1621>
- Fallis, A. G. (2013). El Proyecto de Investigación: Introducción a la metodología científica. In C. A. Editorial Episteme (Ed.), *Journal of Chemical Information and Modeling* (5ta edición, Vol. 53, Issue 9).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2014). *Agricultura sostenible: Una herramienta para fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe.*
<https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/mp449s>

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2019). *Perspectivas de la agricultura y del desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe 2019-2020*. www.fao.org/americas
- Francois Husson, Sébastien Le, & Jérôme Pages. (2015). *Análisis de datos con R*. <http://www.r-project.org/>.
- González Venegas, S. E., Tapia Guerrero, L. A., Martínez Gutiérrez, G. A., Toledo López, A., González Venegas, S. E., Tapia Guerrero, L. A., Martínez Gutiérrez, G. A., & Toledo López, A. (2023). Resiliencia agrícola en los pequeños productores de agave en Oaxaca. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 14(2), 197–209. <https://doi.org/10.29312/REMEXCA.V14I2.3055>
- Hernández-Pérez, J. L. (2019). Sistema de innovación agrícola como estrategia de competitividad de los productores sonorenses en el contexto del TLCAN. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 29(54). <https://doi.org/10.24836/ES.V29I54.828>
- Hugo Sánchez, H., Carlos, C., Romero, R., & Mejía Sáenz, K. (2018). *Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística* (Universidad Ricardo Palma, Ed.).
- Husson, F. (2007). *Multiple Correspondence Analysis* (pp. 137–144). <https://doi.org/10.1201/9781420011234.ch18>
- InterAmerican Network of Academies of Sciences (2017). *Challenges and opportunities for food and nutrition security in the Americas: the view of the Academies of Sciences*. <http://hdl.handle.net/123456789/31>
- Instituto Nacional de Innovación Agraria (2020). *Guía técnica de la pitahaya (Hylovereus megalanthus) en la región Amazonas*.
- Leyva Abascal, L., Luna-Guevara, M. L., López-Olguín, J. F., Juárez-Ramón, D., & Ortega, Y. (2023). Cultivo, cosecha y postcosecha en el sistema productivo cilantro (*Coriandrum sativum* L.). *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 20(3). <https://doi.org/10.22231/asyd.v20i3.1549>

- Maricielo, A., Ochoa, Z., Fernando, A., & Arriola Jimenez, A. (2022). *Estrategias competitivas para la exportación de pitahaya en la Asociación La Flor de Pitahaya del distrito de Churuja - 2021*. <http://orcid.org/0000-0001-8730-2973>
- Obregón-La Rosa, A. J., Contreras-López, E., Elías-Peñañiel, C., Muñoz-Jauregui, A. M., Yuli-Posadas, R. Á., & Cándor-Salvatierra, E. J. (2022). Nutritional and physicochemical profile of the pitahaya cultivated in the central coast of Peru. *Revista de La Facultad de Agronomía*, 39(1). [https://doi.org/10.47280/RevFacAgron\(LUZ\).v39.n1.11](https://doi.org/10.47280/RevFacAgron(LUZ).v39.n1.11)
- Olmos, X. (2017). *Sostenibilidad ambiental de las exportaciones agroalimentarias*. <https://hdl.handle.net/11362/43288>
- Osuna Enciso, T., Ibarra Zazueta, M. E., Dolores, M., Rangel, M., Benigno Valdez Torres, J., Romero, M. V., & Verdugo, S. H. (2011). Calidad postcosecha de frutos de pitahaya (*Hylocereus undatus* Haw.) cosechados en tres estados de madurez. *Revista Fitotecnia Mexicana*, 34(1), 63–72. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73802011000100010&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Pérez López, E., Maroto Pérez, Y., Muraira Soto, M., Aguirre Alonso, R. O., Rodríguez Roy, S., & Contreras Cisneros, J. C. (2023). Impacto de la capacitación a los productores agropecuarios de la Cuenca del Papaloapan. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(6), 3194–3207. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I6.8912
- Purroy-Vásquez, R., Gallardo-López, F., Ortega-Jiménez, E., Díaz-Rivera, P., López-Ortiz, S., Torres-Hernández, G., Purroy-Vásquez, R., Gallardo-López, F., Ortega-Jiménez, E., Díaz-Rivera, P., López-Ortiz, S., & Torres-Hernández, G. (2016). Eficiencia energética y económica, bienestar familiar y productividad en agroecosistemas tropicales. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 13(4), 513–527. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-54722016000400513&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Rodríguez-Miranda, A., Boza, S., & Núñez, A. (2021). Agricultural cooperatives' contribution to territorial development: Findings from cases in Chile and

- Uruguay. *Iberoamerican Journal of Development Studies*, 10(2), 34–60.
https://doi.org/10.26754/OJS_RIED/IJDS.554
- Salomón-Montijo, B., Rivera-Aguirre, P. Y., Rodríguez-López, Y., Flores-Almeida, H., Cárcamo-Arechiga, R. C., & Pío-León, J. F. (2022). Sociocultural and economic significance in the harvest of the pitaya sahuira (*Stenocereus montanus*) in Sinaloa, Mexico. *Journal of the Professional Association for Cactus Development*, 24, 149–158. <https://doi.org/10.56890/JPACD.V24I.502>
- Santana, K. D., Zabala-Velin, A. A., Villarroel-Quijano, K. L., & Sarduy-Pereira, L. B. (2020). Evaluación del impacto ambiental del cultivo de la pitahaya, Cantón Palora, Ecuador. *TecnoLógicas*, 23(49), 113–128. <https://doi.org/10.22430/22565337.1621>
- Sierra y Selva Exportadora. (2015). *Análisis de mercado Pitahaya*. <https://www.gob.pe/institucion/sse/informes-publicaciones/2049488-analisis-de-mercado-pitahaya-2015-2020>
- Solís Mora, J. (2016). La capacitación campesina como instrumento de transformación del agro andino. *Anthropologica*, 34(36), 53–82. <https://doi.org/10.18800/ANTHROPOLOGICA.201601.003>
- Sonnino, A., & Ruane, J. (2011). *La innovación en agricultura como herramienta de la política de seguridad alimentaria: el caso de las biotecnologías agrícolas*. <https://www.fao.org/4/ar635s/ar635s.pdf>
- Sotomayor Correa, A., Pitzaca, S., Sánchez, M., Burbano, A., Díaz, A., Nicolalde, J., Viera, W., Caicedo, C., & Vargas, Y. (2019). Evaluación fisicoquímica de fruta de pitahaya (*Selenicereus megalanthus*) en diferentes estados de desarrollo. *Enfoque UTE*, 10(1), 89–96. <https://doi.org/10.29019/ENFOQUEUTE.V10N1.386>
- Taynah, S., Sato, A., Da Conceição, S., Ribeiro, A., Sato, M. K., Nazareno, J., & Souza, S. (2014). CARACTERIZAÇÃO FÍSICA E FÍSICO-QUÍMICA DE PITAYAS VERMELHAS (*Hylocereus costaricensis*) PRODUZIDAS EM TRÊS MUNICÍPIOS PARAENSES. In *Journal of Bioenergy and Food Science* (Vol. 01, Issue 1).

- Vargas-Tierras, Y., Díaz, A., Caicedo, C., Macas, J., Suárez-Tapia, A., & Viera, W. (2021). Benefits of legume species in an agroforestry production system of yellow pitahaya in the Ecuadorian amazon. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(16), 9261. <https://doi.org/10.3390/su13169261>
- Verona-Ruiz, A., Urcia-Cerna, J., & Paucar-Menacho, L. M. (2020). Pitahaya (*Hylocereus* spp.): Cultivo, características fisicoquímicas, composición nutricional y compuestos bioactivos. *Scientia Agropecuaria*, *11*(3), 439–453. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.03.16>
- Verona-Ruiz, A., Urcia-Cerna, J., Paucar-Menacho, L. M., Verona-Ruiz, A., Urcia-Cerna, J., & Paucar-Menacho, L. M. (2020). Pitahaya (*Hylocereus* spp.): Cultivo, características fisicoquímicas, composición nutricional y compuestos bioactivos. *Scientia Agropecuaria*, *11*(3), 439–453. <https://doi.org/10.17268/SCI.AGROPECU.2020.03.16>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

Problemática	Objetivos	Hipótesis	Variables
¿Cuál es la relación entre Factores Socioeconómicos y Sistemas de Producción de Pitahaya en la Provincia de Bongará, Amazonas 2023?	Identificar el nivel de relación entre factores socioeconómicos y Sistemas de Producción de Pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas 2023.	Los factores socioeconómicos tienen una relación alta en los sistemas de producción de pitahaya de la provincia de Bongará Amazonas, 2023.	X: Factores Socioeconómicos; Y: Sistemas de Producción
¿Cuáles son las características del sistema productivo de pitahaya en las asociaciones, Productores Agroecológicos La Coca y Fruta del Dragón en la provincia de Bongará, Amazonas?	Caracterizar los sistemas productivos de pitahaya de las asociaciones, Productores Agroecológicos La Coca y Fruta del Dragón en la provincia de Bongará, Amazonas.	La caracterización del sistema productivo de pitahaya de las Asociaciones Agroecológicas la Coca y Fruta del Dragón, inciden en la optimización de la producción del fruto.	X ₁ : Características Y ₁ : Sistema Productivo
¿Cuáles son los factores socioeconómicos de las familias involucradas en los sistemas productivos de pitahaya en las Asociaciones Productores Agroecológicos la Coca y Fruta del Dragón?	Identificar los factores socioeconómicos de las familias involucradas en los sistemas productivos de pitahaya en las asociaciones, Productores Agroecológicos La Coca y Fruta del Dragón.	Los factores socioeconómicos influyen en las familias involucradas en los sistemas productivos de pitahaya en las Asociaciones Agroecológicas la Coca y Fruta del Dragón.	X ₂ : Factores Socioeconómicos de las familias; Y ₁ : Sistemas productivos
¿Cuál es la relación de los factores socioeconómicos en los sistemas de producción de pitahaya en las asociaciones Productores Agroecológicos la Coca y Fruta del Dragón?	Analizar la relación de los factores socioeconómicos en los sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas	La relación de los factores socioeconómicos es directa a los sistemas de producción de pitahaya en las Asociaciones Agroecológicas la Coca y Fruta del Dragón.	X ₃ : Factores Socioeconómicos; Y ₁ : Sistemas productivos

Anexo 2. Operacionalización de variables

Tipo/Variable	Dimensión	Indicador	Escala de medición	Instrumentos	
Independiente	Factores socioeconómicos	Nivel educativo	Nominal	Cuestionario	
		Edad del productor	Razón		
		Cantidad de integrantes de familia	Ordinal		
		Servicios básicos	Nominal		
		Tipo de vivienda	Nominal		
		Acceso a salud y/o cobertura sanitaria	Nominal		
		Sociales			
		Nivel educativo de los hijos o de miembros familiares cercanos	Ordinal		
		Vínculo con instituciones o profesionales externos	Nominal		
		Participación o beneficiario de programas o proyectos del Estado	Ordinal		
		Asistencia técnica	Nominal		
		Participación en la asociación	Ordinal		
		Económicas			
		Capital trabajo o de inversión	Nominal		
		Monto de capital de trabajo o de inversión	Intervalo		
		Poseer vehículos	Nominal		
		Acceso al crédito	Nominal		
		Frecuencia de crédito	Ordinal		
		Principal actividad económica	Nominal		
Actividades complementarias	Nominal				
Principal fuente de financiamiento	Nominal				
Ingresos mensuales - considerando venta de pitahaya	Intervalo				
Ingresos mensuales - sin considerar venta pitahaya	Intervalo				
Participación en financiamiento	Nominal				

				Cuestionario	
Dependiente	Sistema productivo pitahaya		Régimen del predio o terreno	Nominal	
			Extensión del predio o terreno	Nominal	
		Características del terreno de cultivo de pitahaya	Extensión del predio o terreno destinado al cultivo de pitahaya	Nominal	
			Manejo del sembrío de pitahaya	Nominal	
			Acceso al Recurso Hídrico (agua)	Nominal	
			Tipo de acceso al predio o terreno	Nominal	
			Criterios de elección del terreno de cultivo de pitahaya		Accesibilidad: Distancia del predio a la carretera.
			Fuentes de agua	Nominal	
			Tipo de Suelo	Nominal	
			Topografía: pendiente, llanura.	Nominal	
			Clima	Nominal	
		Formas de trabajo y Nivel de producción en el cultivo de pitahaya	Agricultura familiar	Ordinal	
			Mano de obra externa	Ordinal	
			Cantidad de producción	Nominal	
			Cantidad de cosechas al año	Nominal	
			Tiempo de cosecha en el año	Nominal	
			Cantidad de producción en los últimos 5 años	Nominal	
		Tecnología y Gestión ambiental en siembra de pitahaya	Sistema de propagación	Nominal	
			Propagación del cultivo de pitahaya	Nominal	
			Plantas madre	Nominal	
Selección y preparación del terreno	Nominal				
Manejo del riego en pitahaya	Nominal				
Instalación de tutores	Nominal				
Control de malezas	Nominal				
Podas	Nominal				
	Diseño de plantación	Nominal			

	Enfermedades	Nominal
	Plagas	Nominal
Cosecha, postcosecha y Comercialización del cultivo de pitahaya	Criterio para cosecha de la pitahaya	Nominal
	Tipo de equipo para cosecha	Nominal
	Almacén	Nominal
	Tiempo de almacenaje	Nominal
	Utilización de equipos o herramientas	Nominal
	Selección de fruto	Nominal
	Modalidad de Venta	Nominal
	Modalidad compra / venta	Nominal

Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

ENCUESTA A PRODUCTORES DE PITAHAYA

N°

Estimado agricultor:

Con el fin de identificar el nivel de relación de los factores socioeconómicos y describir los sistemas de producción de pitahaya, se presenta el siguiente cuestionario que contiene 70 preguntas dirigidas a productores de las asociaciones Productores Agroecológicos la Coca y Fruta del Dragón del distrito de Valera y Churuja de la provincia de Bongará, el que servirá como fuente primaria para el desarrollo de la investigación denominada “Relación entre Factores Socioeconómicos y Sistemas de Producción de Pitahaya en la Provincia de Bongará, Amazonas 2023”

***Consentimiento:** La información será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas serán codificadas y se presentarán en conjunto.

I. DATOS GENERALES		
El productor		
Sexo _____	Estado Civil _____	Lugar de residencia _____
La parcela		
Distrito _____	Sector _____	Variedad de pitahaya _____

II. FACTORES SOCIOECONOMICO				
Factores Sociales				
P01. ¿Cuál es su grado de instrucción?				
a) Sin estudios (1)	b) Nivel Primario (2)	c) Nivel Secundario (3)	d) Superior Técnico (4)	e) Superior Universitario (5)
P02. ¿Cuántos integrantes conforma su familia?				
a) 1	b) 2	c) 3	d) 4	e) 5 a más
P03. ¿Con qué servicios básicos cuenta Ud. y su familia?				
a) Agua, desagüe, energía eléctrica (1)	b) Agua y desagüe (2)	c) Electricidad y agua (3)	d) Sin instalación de energía eléctrica y agua (4)	e) Sin energía eléctrica y sin fuente de agua (5)
P04. ¿De qué material es su vivienda?				
a) Adobe (1)	b) Madera (2)	c) Material Noble (3)	d) Mixto (4)	e) No tiene vivienda (5)
P05. ¿Con qué frecuencia visita el centro médico?				
a) Nunca (1)	b) Casi nunca (2)	c) A veces (3)	d) Casi siempre (4)	e) Siempre (5)

P06. ¿Cuál es el grado de instrucción de sus familiares?				
a) Sin estudio (1)	b) Nivel Primario (2)	c) Nivel Secundario (3)	d) Superior Técnico (4)	e) Superior Universitario (5)
P07. ¿Su asociación tiene vínculo o relación con instituciones o profesiones del sector?				
a) No cuenta (1)	b) Sector Público (2)	c) Sector Privado (3)	d) Independientes (4)	e) Otros (5)
P08. ¿Con qué frecuencia recibe capacitaciones técnicas para mejorar su cultivo de pitahaya?				
a) Muy frecuentemente (1)	b) Frecuentemente (2)	c) Ocasionalmente (3)	d) Raramente (4)	e) Nunca (5)
P09. ¿Usted recibe asistencia técnica de?				
a) Ministerio de agricultura (1)	b) Ingeniero Independiente (2)	c) Empresa privada (3)	d) Asociación (4)	e) Otros (5)
P10. ¿Con qué frecuencia participa en las decisiones como asociación?				
a) Nunca (1)	b) Raramente (2)	c) Ocasionalmente (3)	d) Frecuentemente (4)	e) Muy frecuentemente (5)
Factores Económicos				
P11. ¿De dónde obtuvo el capital de trabajo?				
a) Recursos propios (1)	b) Sistema financiero (2)	c) Préstamos informales (3)	d) ONG (4)	e) Otros (5)
P12. ¿A cuánto asciende su capital de trabajo?				
a) S/ 1500 – S/2500 (1)	b) S/ 2501 – S/3500 (2)	c) S/ 3501 – S/4500 (3)	d) S/4501 – S/5500 (4)	e) S/5501 a más (5)
P13. ¿Con qué movilidad de transporte cuenta?				
a) Moto lineal (1)	b) Moto carguera (2)	c) Vehículo M1 (3)	d) Camión (4)	e) Otros (5)
P14. ¿Con qué frecuencia tiene acceso al crédito?				
a) Nunca (1)	b) Casi nunca (2)	c) A veces (3)	d) Casi siempre (4)	e) Siempre (5)
P15. ¿Con que frecuencia utiliza créditos del sistema financiero (bancos, cajas, financieras, etc.)?				
a) Nunca (1)	b) Casi nunca (2)	c) A veces (3)	d) Casi siempre (4)	e) Siempre (5)
P16. ¿Cuál es su principal actividad económica?				
a) Actividad agrícola (1)	b) Actividad ganadera (2)	c) Comercio (3)	d) Ejerce su profesión (4)	e) Otros (5)
P17. ¿Cuáles son las otras actividades complementarias que realiza?				
a) Actividad agrícola (1)	b) Actividad ganadera (2)	c) Comercio (3)	d) Ejerce su profesión (4)	e) Otros (5)
P18. ¿Cuál es su principal fuente de financiamiento para el cultivo de pitahaya?				
a) Recursos propios (1)	b) Sistema financiero (2)	c) Prestamos informales (3)	d) ONG (4)	e) Otros (5)
P19. ¿Cuánto es su ingreso monetario por cosecha de pitahaya?				
a) S/ 0 – S/ 1000 (1)	b) S/ 1001 – S/3000 (2)	c) S/3001 – S/5000 (3)	d) S/ 5001- S/7000 (4)	e) S/7001 – S/9000 (5)
P20. ¿A cuánto asciende su ingreso mensual (no considerar venta de pitahaya)?				
a) S/ 1500 – S/2500 (1)	b) S/ 2501 – S/3500 (2)	c) S/ 3501 – S/4500 (3)	d) S/4501 – S/5500 (4)	e) S/5501 a más (5)
P21. ¿Con cuáles de las siguientes entidades a participado la asociación en programas o proyectos agrícolas (financiamiento)?				
a) PROCOMPITE (1)	b) AGROIDEAS (2)	c) AGRORURAL (3)	d) Municipalidades (4)	e) Otros (5)
III. SISTEMA PRODUCTIVO PITAHAYA				
Características del terreno de cultivo de pitahaya				

P22. ¿Cuál es el régimen de su terreno?				
a) Propio (1)	b) Arrendatario (2)	c) Sociedad (3)	d) Comunal (4)	e) No tiene casa propia (5)
P23. ¿Cuánto es la extensión de su terreno?				
a) 1 Ha. (1)	b) 2 Ha. (2)	c) 3 Ha. (3)	d) 4 Ha. (4)	e) 5 Ha a más (5)
P24. Del total de extensión de su terreno. ¿Cuánto está destinado para el cultivo de pitahaya?				
a) 1 Ha. (1)	b) 2 Ha. (2)	c) 3 Ha. (3)	d) 4 Ha. (4)	e) 5 Ha. a más (5)
P25. ¿Cuál es el manejo de sembrío de pitahaya?				
a) Tradicional (1)	b) Orgánico (2)	c) Convencional (3)	d) Transición (4)	e) Otros (5)
P26. ¿A qué distancia de su parcela se encuentra su fuente de recurso hídrico?				
a) 5-10 m. (1)	b) 11-20m. (2)	c) 21-30m. (3)	d) 31-40m. (4)	e) 41-50m. (5)
P27. ¿Cuál es el tipo de acceso a su terreno?				
a) Camino (1)	b) Trocha (2)	c) Carretera (3)	d) Pista o asfaltado (4)	e) Otros (5)
Criterios de elección del terreno de cultivo de pitahaya				
P28. ¿Cuál es la distancia entre su terreno y la carretera?				
a) 500m (1)	b) 1 km (2)	c) 2 km (3)	d) 3 km (4)	e) 4 km (5)
P29. ¿Con que tipo de fuente de agua cuenta?				
a) Agua de lluvia (1)	b) Arroyos, ríos y otros cuerpos de agua (2)	c) Estanque y lagos (3)	d) Manantiales (4)	e) Agua potable (5)
P30. ¿Qué tipo de suelo considera adecuado para la producción de pitahaya?				
a) Arenoso (1)	b) Limos (2)	c) Suelos francos (3)	d) Arcilloso barroso (4)	e) Pedregoso (5)
P31. ¿Qué tipo de topografía debe tener el terreno para la producción de pitahaya?				
a) Accidentado (1)	b) Pendiente (2)	c) Llanura (3)	d) Enrocado (4)	e) Otros (5)
P32. ¿Qué tipo de clima considera adecuado para la producción de pitahaya?				
a) Tropical (1)	b) Seco (2)	c) Templado (3)	d) Continental (4)	e) Polar (5)
Formas de trabajo y Nivel de producción en el cultivo de pitahaya				
P33. ¿Utiliza la fuerza de trabajo familiar?				
a) Nunca (1)	b) Casi nunca (2)	c) Con frecuencia (3)	d) Casi siempre (4)	e) Siempre (5)
P34. ¿Utiliza la mano de obra externa?				
a) Nunca (1)	b) Casi nunca (2)	c) Con frecuencia (3)	d) Casi siempre (4)	e) Siempre (5)
P35. ¿Cuánto es la producción por cosecha en Kg, de su cultivo de pitahaya?				
a) 1000 kg (1)	b) 2000 kg (2)	c) 3000 kg (3)	d) 4000 kg (4)	e) 5000 kg (5)
P36. ¿Cuántas cosechas realiza al año?				
a) 1 vez (1)	b) 2 veces (2)	c) 3 veces (3)	d) 4 veces (4)	e) 5 veces (5)
P37. ¿En qué meses realiza la cosecha de pitahaya?				
a) Enero y febrero (1)	b) Marzo y abril (2)	c) Mayo y junio (3)	d) Julio, agosto y septiembre (4)	e) Octubre, noviembre y diciembre (5)
P38. ¿Cuánto fue la producción de su parcela (kg) en los últimos 5 años?				
a) 2018: _____	b) 2019: _____	c) 2020: _____	d) 2021: _____	e) 2022: _____
Tecnología y Gestión ambiental en siembra de pitahaya				
P39. ¿Qué tipo de sistema de micro propagación de pitahaya realiza?				
a) Esquejes (1)	b) Semillas (2)	c) Polinización (3)	d) A y B (4)	e) Otros (5)

P40. Para la siembra de la pitahaya. ¿Con que frecuencia utiliza la semilla certificada?				
a) Nunca (1)	b) A veces (2)	c) Muchas veces (3)	d) Casi siempre (4)	e) Siempre (5)
P41. ¿Qué características considera para la propagación del cultivo de pitahaya?				
a) Clima – temperatura (1)	b) Humedad (2)	c) Suelo – materia orgánica (3)	d) Exposición al sol y sombra (4)	e) T.A (5)
P42. ¿Qué variables considera para el manejo del cultivo de pitahaya?				
a) Época de siembra y cosecha. (1)	b) Edad de la planta (2)	c) Distanciamiento entre plantas (3)	d) Medio de propagación – método de riego (4)	e) T.A (5)
P43. ¿Qué consideraciones toma al momento de extraer los esquejes?				
a) Sin plagas y enfermedades (1)	b) Vigor (2)	c) Calidad en fruto (3)	d) Alto rendimiento (3)	e) Genética (4)
P44. ¿Qué consideraciones selección para la selección del terreno?				
a) Topografía (1)	b) Muestreo de suelo (2)	c) Limpieza y nivelación de terreno (3)	d) Características del suelo (4)	e) T.A (5)
P45. ¿Qué criterio utiliza para seleccionar el suelo para el cultivo?				
a) Arcilloso (1)	b) Pesado (2)	c) Textura gruesa (3)	d) A y B (4)	e) Otro (5)
P46. ¿Qué consideraciones selección para la preparación del terreno?				
a) Realiza huecos para instalación de plantas (1)	b) Aplica abono u hongos (2)	c) Instala los esquejes y riego (3)	d) T.A (4)	e) Otros (5)
P47. ¿De qué manera prepara el suelo para la siembra de pitahaya?				
a) Limpieza de terreno (1)	b) Nivelación fina (2)	c) Subsulado (3)	d) Paso de rastra (4)	e) Otros (5)
P48. ¿Qué tipo de riego realiza en su cultivo?				
a) Convencional (1)	b) Tecnificado (2)	c) Por aspersión (3)	d) No realiza (4)	e) T.A (5)
P49. ¿Qué tipo de sistema de riego que utiliza?				
a) Riego por goteo (1)	b) Riego por aspersión (2)	c) Riego por bombeo (3)	d) Riego por surco (4)	e) Otros (5)
P50. ¿Qué consideraciones toma al instalar los tutores?				
a) Tutores vivos (1)	b) Tutores muertos (2)	c) Con poste central (3)	d) Espaldera en T (4)	e) Otros (5)
P51. ¿Qué tipo de postes utiliza para siembra de pitahaya?				
a) Postes de madera (1)	b) Postes de cemento (2)	c) Postes de metal (3)	d) a y b (4)	e) b y c (5)
P52. ¿Cuál es el manejo de los plantones de pitahaya en el proceso de siembra?				
a) Enraizada (1)	b) Siembra directa (2)	c) Enraizada con bolsa (3)	d) a y b (4)	e) b y c (5)
P53. ¿Cada cuánto tiempo realiza el control de malezas en el cultivo?				
a) Semanal (1)	b) Mensual (2)	c) Trimestral (3)	d) Semestral (4)	e) No realiza (5)
P54. ¿Cómo realiza el control de maleza del cultivo de pitahaya?				
a) Control manual (1)	b) Control mecánico (2)	c) Control Químico (3)	d) a y b (4)	e) b y c (5)
P55. ¿Qué tipo de podas realiza en su cultivo?				
a) De formación (1)	b) Sanitaria (2)	c) Producción (3)	d) a y b (4)	e) Ninguna (5)
P56. ¿Qué tipo de diseño de plantación maneja?				
a) Monovarietal (1)	b) Multivariiedad (2)	c) Ambas (3)	d) Ninguna (4)	e) Otros (5)

P57. ¿Qué tipo de enfermedades a identificado en su cultivo?				
a) Pudrición basal (1)	b) Antracnosis (2)	c) Pudrición del tallo (3)	d) Otras enfermedades (4)	e) Ninguna (5)
P58. ¿Cómo realiza el control de enfermedades en su cultivo?				
a) Control de malezas (1)	b) Aplica hongos controladores (2)	c) Aplicar fungicidas (3)	d) Eliminar y enterrar plantas infectadas (4)	e) Fertilizar adecuada mente (5)
P59. ¿Qué tipo de plagas a identificado en su cultivo?				
P60. ¿Cómo realiza el control de plagas en su cultivo?				
a) Controlar malezas (1)	b) Recoger los botones florales caídos (2)	c) Trampas de cebo con proteína (3)	d) Trampas pegantes amarillas (4)	e) Podas sanitarias (5)
Cosecha, pos cosecha y Comercialización del cultivo de pitahaya				
P61. ¿Qué consideraciones toma para la cosecha de la pitahaya?				
a) Tiempo de sembrío (1)	b) Madurez fisiológica del fruto (2)	c) Color (3)	d) a y b (4)	e) Otros (5)
P62. ¿Cantidad en Kg de cosecha por campaña?				
a) 500 kg	b) 1 t	c) 2 t	d) 3 t	e) 4 t
P63. ¿Qué tipo de equipos o herramientas utiliza para la cosecha?				
a) Machete (1)	b) Tijera roma – guantes (2)	c) Cuchillo – bolsa (3)	d) Javas (5)	e) b y d (6)
P64. ¿Qué tipo de almacenaje utiliza para la conservación del fruto?				
a) Lugar abierto y con sombra (1)	b) Lugar cerrado y con sombra (2)	c) Lugar abierto sin sombra (3)	d) Lugar cerrado sin sombra (4)	e) Intemperie (5)
P65. ¿Por cuánto tiempo mantiene almacenado el fruto luego de ser cosechado?				
a) 2 a 5 días	b) 2 semanas	c) 3 semanas	d) 1 mes	e) 2 meses
P66. ¿Para su selección del fruto que equipos o herramientas utiliza?				
a) Mesas Lizas (1)	b) Sobre tablas (2)	c) Cepillos suaves (3)	d) Trapos o franelas (4)	e) Ninguna herramienta (5)
P67. ¿Qué tipo de consideraciones tiene al momento de la selección del fruto?				
P68. ¿Cuál es la modalidad de venta de la pitahaya?				
a) Directa al consumidor (1)	b) A través de la asociación (2)	c) Intermediario (3)	d) Acopiador (4)	e) Exportación (5)
P69. ¿Cuál es la modalidad de compra/venta de la pitahaya?				
a) Al contado (1)	b) Al crédito (2)	c) Mixto (3)	d) T.A (4)	e) Otros (5)



**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE**

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO

- I. Datos generales**
- 1.1 **Evaluador:** *Lenin Yoel Delgado Santillán*
- 1.2 **Grado Académico:** *Magister*
- 1.3 **Cargo e Institución donde labora:** *Docente Auxiliar - UNTM*
- 1.4 **Título de la Investigación:** Relación entre factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas 2023.
- 1.5 **Autor del Instrumento:** Bach. Harver Aldrick Luna Maicelo
- 1.6 **Nombre del instrumento:** Cuestionario

CHACHAPOYAS – PERÚ

2024



FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios Cualitativos – Cuantitativos	Malo	Regular	Bueno	Excelente
		01 - 05	06 - 10	11 - 15	16 - 20
1. Claridad	Esta formado con lenguaje apropiado				17
2. Objetividad	Está expresado en conductas observadas				17
3. Actualidad	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología			15	
4. Organización	Existe una organización lógica				17
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				16
6. Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio				16
7. Consistencia	Basados en aspectos teóricos científicos y del tema de estudio			15	
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				17
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio				16
10. Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías				17
PROMEDIO				15	16.6
PUNTAJE FINAL					15.8

*Puntaje Final menor a Catorce: No Aplicable

*Puntaje Final igual a Catorce: Aplicable

VALORACIÓN CUANTITATIVA: 15.8

VALORACIÓN CUALITATIVA: Aplicable

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: El instrumento presenta todas las características técnicas metodológicas, académicas y científicas para contrastar la hipótesis.

Firma del evaluador

DNI: 43209135



**UNIVERSIDAD NACIONAL
TORIBIO RODRÍGUEZ DE MENDOZA DE AMAZONAS
MAESTRÍA EN GESTIÓN PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE**

FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO

- I. Datos generales
- 1.1 Evaluador: *ROBERT MERARDO DE LA CRUZ ALVARADO*
- 1.2 Grado Académico: *MAESTRIA*
- 1.3 Cargo e Institución donde labora: *DOCENTE UNIVERSITARIO - U.N.T.R.M.*
- 1.4 Título de la Investigación: Relación entre factores socioeconómicos y sistemas de producción de pitahaya en la provincia de Bongará, Amazonas 2023.
- 1.5 Autor del Instrumento: Bach. Harver Aldrick Luna Maicelo
- 1.6 Nombre del instrumento: Cuestionario

CHACHAPOYAS – PERÚ

2024



FICHA DE EVALUACIÓN DE INSTRUMENTO

Indicadores	Criterios Cualitativos – Cuantitativos	Malo	Regular	Bueno	Excelente
		01 - 05	06 - 10	11 - 15	16 - 20
1. Claridad	Esta formado con lenguaje apropiado				17
2. Objetividad	Está expresado en conductas observadas				17
3. Actualidad	Adecuado al alcance de la ciencia y tecnología			15	
4. Organización	Existe una organización lógica				16
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y claridad				16
6. Internacionalidad	Adecuado para valorar aspectos del estudio			15	
7. Consistencia	Basados en aspectos teóricos científicos y del tema de estudio				17
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables				16
9. Metodología	La estrategia responde al propósito del estudio				17
10. Conveniencia	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías				16
PROMEDIO				15	16.5
PUNTAJE FINAL					16

*Puntaje Final menor a Catorce: No Aplicable

*Puntaje Final igual a Catorce: Aplicable

VALORACIÓN CUANTITATIVA: 16

VALORACIÓN CUALITATIVA: EXCELENTE

OPINIÓN DE APLICABILIDAD: APLICABLE


Firma del evaluador
DNI: 18101261.....