



ANÁLISIS DE DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE PRIORIDADES DE DESARROLLO Y DINÁMICAS DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO DE LAS ZONAS ALTOANDINAS EN CONTEXTO DE UNA AGRICULTURA CON BAJAS EMISIONES

Autores:

Willy Pradel, Henry Juarez, Cristina Fonseca, Victor Suarez (Centro Internacional de la Papa)
Ronald Otiniano, Juan Miguel Perez (Asociación Pataz)
Floro Ortiz, Edgar Quispe, Raul Ccanto (Grupo Yanapai)

AUGUST
2023



AgriLAC Resiliente:
Sistemas de Innovación
Agroalimentaria Resilientes
en América Latina y el Caribe



Análisis de diagnóstico de situación de prioridades de desarrollo y dinámicas del sistema agroalimentario de las zonas altoandinas en contexto de una agricultura con bajas emisiones

Willy Pradel, Henry Juarez, Cristina Fonseca, Victor Suarez (Centro Internacional de la Papa)
Ronal Otiniano, Juan Miguel Perez (Asociación Pataz)
Floro Ortiz, Edgar Quispe, Raul Ccanto (Grupo Yanapai)

Análisis de diagnóstico de situación de prioridades de desarrollo y dinámicas del sistema agroalimentario de las zonas altoandinas en contexto de una agricultura con bajas emisiones

© Centro Internacional de la Papa 2023

DOI: 10.4160/cip.2023.08.001

Las publicaciones del CIP contribuyen con información importante sobre el desarrollo para el dominio público. Los lectores están autorizados a citar o reproducir este material en sus propias publicaciones. Se solicita respetar los derechos de autor del CIP y enviar una copia de la publicación donde se realizó la cita o publicó el material al Departamento de Comunicaciones, a la dirección que se indica abajo.

Centro Internacional de la Papa
Apartado 1558, Lima 12, Perú
cip@cgiar.org • www.cipotato.org

Citación:

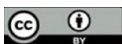
Pradel, W.; Juarez, H.; Fonseca, C.; Suarez, V.; Otiniano, R.; Perez, J.M.; Ortiz, F.; Quispe, E.; Ccanto, R. 2023. *Análisis de diagnóstico de situación de prioridades de desarrollo y dinámicas del sistema agroalimentario de las zonas altoandinas en contexto de una agricultura con bajas emisiones*. International Potato Center. 65 p.
DOI: 10.4160/cip.2023.08.001

Diseño y diagramación:

Departamento de Comunicaciones

Agosto 2023

El CIP agradece a los donantes y organizaciones que apoyan globalmente su trabajo a través de sus contribuciones al Fondo Fiduciario del CGIAR: www.cgiar.org/funders



© 2023. Esta publicación está registrada por el Centro Internacional de la Papa (CIP). Está licenciada para su uso bajo la Licencia Internacional de Atribución 4.0 de Creative Commons

Contenido

Resumen	5
1 Introducción	6
2 Objetivos	7
3 Contexto de las zonas de estudio.....	7
3.1 Andes del Norte del Perú.....	7
3.1.1 Distritos de Chugay.....	7
3.1.2 Distrito de Pataz	8
3.2 Andes Centrales del Perú.....	10
3.2.1 Distrito de Quilcas	10
3.2.2 Distrito de Yauli	11
4 Metodología	14
4.1 Grupos focales	15
4.2 Encuestas a productores.....	16
4.3 Línea de tiempo de la colección de datos.....	16
5 Resultados.....	17
5.1 Caracterización de los productores encuestados de los Andes del norte.....	17
5.2 Caracterización de los productores encuestados de los Andes del Centro	21
5.3 Análisis de actores de sistemas agroalimentarios locales.....	24
5.3.1 Actores en el distrito de Chugay.....	24
5.3.2 Actores en el distrito de Pataz.....	27
5.3.3 Actores en el distrito de Yauli.....	29
5.3.4 Actores en el distrito de Quilcas	31
5.4 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible a nivel local.....	32
5.4.1 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Chugay	32
5.4.2 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Pataz	33
5.4.3 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Yauli	34
5.4.4 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Quilcas	35
5.5 Sistemas agroalimentarios andinos	36
5.5.1 Sistema agroalimentario de Chugay.....	36
5.5.2 Sistemas agroalimentarios en Pataz.....	39
5.5.3 Sistemas agroalimentarios en Yauli.....	42
5.5.4 Sistemas agroalimentarios en Quilcas	45
5.6 Análisis de las dinámicas de sistemas agroalimentarios	48
6 Discusiones y conclusiones	51
7 Referencias.....	53
8 Anexos.....	55

Resumen

El estudio se centra en el análisis diagnóstico de la situación de las prioridades de desarrollo y las dinámicas del sistema agroalimentario de las zonas altoandinas en el contexto de una agricultura con bajas emisiones. La agricultura es el principal impulsor de la deforestación tropical y contribuye significativamente a las emisiones antropogénicas totales de gases de efecto invernadero. En la región andina, la actividad agrícola en condiciones de secano, que es la que practican la mayoría de pequeños productores, es una de las más sensibles a los cambios climáticos. El estudio tiene como objetivo realizar un mapeo de actores e identificar las prioridades de desarrollo sostenible a nivel local en distritos agrícolas de los Andes peruanos. También busca identificar las necesidades y desafíos que representa el cambio climático para los productores agrícolas en dichas zonas y analizar las dinámicas del sistema agroalimentario para identificar puntos de intervención para mejorar la competitividad con bajas emisiones.

El estudio se centra en los Andes del Norte y los Andes Centrales del Perú. En los Andes del Norte, se examinan los distritos de Chugay y Pataz, que forman parte de la provincia de Sánchez Carrión en el departamento de La Libertad. En los Andes Centrales, se analizan los distritos de Quilcas y Yauli. El estudio utiliza una combinación de grupos focales y encuestas a productores para recopilar datos. También se realiza un análisis de actores de sistemas agroalimentarios locales y se priorizan los objetivos de desarrollo sostenible a nivel local.

El estudio proporciona una caracterización de los productores encuestados en los Andes del Norte y del Centro, así como un análisis de los actores en los distritos de estudio. También se realiza una descripción de los sistemas agroalimentarios y un análisis de las dinámicas de estos sistemas. Discusiones y conclusiones: El estudio concluye que es importante entender las opciones de desarrollo con bajas emisiones para el desarrollo sostenible del país, desde el punto de vista de actores a diferentes escalas. Se sugiere que las iniciativas para combinar instrumentos de política pueden contribuir a la conservación de los pastizales y bofedales en la zona Andina y reducir las emisiones no solo en la zona altoandina sino evitar la migración a bosques amazónicos donde las emisiones son más altas.

1 Introducción

La agricultura es el principal impulsor de la deforestación tropical (Pendrill, et al., 2019), ésta contribuye con el 16 al 27% de las emisiones antropogénicas totales de gases de efecto invernadero en todo el mundo (IPCC, 2019). Con el objetivo de alcanzar las contribuciones determinadas nacionalmente sobre emisiones de gases de efecto invernadero, es necesario investigar qué factores afectan las emisiones más importantes como el cambio de uso de tierra (Vázquez-Rowe et al., 2019).

Dentro de los paisajes forestales y agrícolas, las interrelaciones entre la tierra y los sistemas alimentarios pueden presentar vías hacia el cambio del uso de la tierra. En los Andes, la actividad agrícola en condiciones de secano, practicada por la mayoría de pequeños productores es una de las más sensibles a los cambios climáticos, a razón de ello, la producción agrícola podría transformar tierras subutilizadas o de bajo rendimiento, como tierras de cultivo abandonadas, tierras degradadas, pajonales y bofedales, en nuevas zonas productivas, incrementando las emisiones de gases de efecto invernadero; mientras que en los bosques amazónicos, para enfrentar al cambio climático, la producción de cultivos agrícolas podría expandirse a áreas de bosques primarios. Adicionalmente, el cambio climático afecta a cultivos de gran importancia en los Andes como la papa, donde además de las dificultades relacionadas con el aumento de plagas y enfermedades, los productores se enfrentan cada vez más a problemas abióticos, como cambios en la distribución e intensidad de las lluvias, de granizadas, de heladas y nevadas más frecuentes a altitudes elevadas.

La identificación de preferencias de objetivos de desarrollo sostenible relacionados con los desafíos del sistema agroalimentario local permite identificar los mecanismos para mejorar los medios de vida locales y optimizar el uso de suelo en la zona Andina en forma sostenible y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Sobre la base de estas asociaciones entre objetivos de desarrollo sostenible y desafíos en el sistema agroalimentario se pueden impulsar iniciativas para combinar instrumentos de política, de esa forma contribuir en la conservación de los pastizales y bofedales en la zona Andina y reducir emisiones de GEI. Asimismo, evitar la migración de los andes hacia los bosques amazónicos donde las emisiones son más altas.

En ese sentido es importante entender las opciones de desarrollo con bajas emisiones para el desarrollo sostenible del país, desde el punto de vista del conjunto de actores, y a diferentes escalas. En el presente informe, nos centramos en la escala local: los componentes, dinámicas y desafíos en los Andes Centrales y del Norte del Perú, para luego integrarlo al análisis de las diferentes escalas para identificar las opciones de desarrollo que promuevan una reducción de las emisiones GEI a escala nacional.

2 Objetivos

- 1 Realizar un mapeo de actores e identificar las prioridades de desarrollo sostenible a nivel local en distritos agrícolas de los Andes peruanos.
 - 2 Identificar las necesidades y desafíos que representan el cambio climático en los productores agrícolas en dichas zonas.
 - 3 Analizar las dinámicas del sistema agroalimentario para identificar puntos de intervención para mejorar la competitividad con bajas emisiones.
-

3 Contexto de las zonas de estudio

El presente estudio analiza la información local de distritos agrícolas en los Andes del Perú que son afectados por el cambio climático, pero también tienen otras vulnerabilidades como pobreza, desnutrición, y falta de oportunidades de crecimiento económico. Adicionalmente, los distritos seleccionados tienen instituciones que trabajan en su desarrollo y permiten tener un conocimiento más profundo de las necesidades locales como la Asociación Pataz para los Andes del Norte de Perú, y Grupo Yanapai para los Andes del Centro del país. Los distritos seleccionados en cada zona, tienen la característica de tener un distrito cerca a centros urbanos importantes para la zona, y otro distrito más lejano para entender el efecto de los centros urbanos y la ubicación en los Andes en las necesidades de la población local en los sistemas agroalimentarios y en sus prioridades de desarrollo sostenible.

3.1 Andes del Norte del Perú

3.1.1 Distritos de Chugay

El distrito de Chugay es parte de la provincia de Sanchez Carrión en el departamento de La Libertad y tiene una superficie de 416.3 km²; una población total de 16,769 habitantes y la población rural de 14,642 habitantes (INEI, 2018). En términos de infraestructura vial, la red vial departamental de La Libertad, solo el 5,5 por ciento está pavimentada (BCRP, 2021).

El distrito de Chugay abarca diferentes pisos altitudinales, desde rupa rupa (400-1,000 m.s.n.m.) hasta la región Suni (3,500-4,000 m.s.n.m.), por lo tanto, representan una diversidad de los ecosistemas. El distrito cuenta con 2,590 hectáreas agrícolas, donde el 60% corresponden a la región quechua, el 33% a suni y solo el 7% a yunga fluvial. Los principales cultivos en el distrito de Chugay incluyen:

- **Papa blanca** (Quechua: 453 ha., Suni: 264 ha.).
- **Papa amarilla** (Quechua: 95 ha., Suni: 338 ha.).
- **Maíz amiláceo**: (Quechua: 300 ha., Suni: 18 ha.).
- **Maíz choclo**: (Quechua : 140 ha., Suni: 10 ha.).
- **Trigo** (Quechua: 113 ha., Suni: 33 ha.).
- **Cebada grano**: (Quechua: 46 ha., Suni: 75 ha.).
- **Haba**: (Quechua : 59 ha., Suni: 45 ha.).
- **Palto** (Yunga Fluvial 67 ha., Quechua: 27 ha.).

El mapa de pobreza monetaria del INEI (2020) indica que la provincia de Sanchez Carrión está en el puesto 24 de 196 entre las provincias más pobres de Perú. A nivel de distrito, Chugay es el distrito más pobre de la provincia de Sanchez Carrión y el tercero más pobre de todo el departamento de La Libertad. Los ingresos per cápita en Chugay son bajos, con solo 136 soles en el 2019, por debajo del ingreso de la capital de provincia Huamachuco, el cual tiene ingresos promedios de 528 soles (CERPLAN-GRLL, 2021a).

En términos de educación, en el departamento de La Libertad, el número de alumnos matriculados en el colegio en Sánchez Carrión son bajos, con el 32.1% de los alumnos matriculados en zonas rurales. Sin embargo, respecto a las brechas de aprendizaje, los valores son aún más bajos, para alumnos de cuarto grado de primaria, únicamente el 17% de los estudiantes pueden responder los problemas sobre matemática en la provincia de Sanchez Carrión, mientras que, en la evaluación sobre lectura, el 15.8% pudieron responder las preguntas. En la secundaria, el porcentaje de la brecha aumenta y por ejemplo, los valores caen con 5.3% y 4.2% de los alumnos que respondieron correctamente las preguntas de matemática y lectura respectivamente (SINEACE, 2020). En termino de salud, tampoco están en situación aceptable, el índice de desnutrición crónica es 28.2% en Chugay para niños menores de 5 años, pero el riesgo de desnutrición crónica entre la población se incrementa a 51.6% (INS, 2021). Adicionalmente, la prevalencia de anemia es la más alta en Chugay, siendo ésta la más alta de la Provincia de Sánchez Carrión, el 69.8% de los niños menores de 3 años presenta anemia (CERPLAN-GRLL, 2021a).

El reporte de marketing territorial del corredor Sánchez Carrión – Pataz en La Libertad permite tener una vista de la historia y potencial socio económico de esta zona (SIR-OSEL La Libertad, 2012). Según dicho informe, las potencialidades de las diferentes zonas se pueden clasificar en: potencial agrícola, pecuario, forestal, minero y acuícola. En dicha clasificación, el distrito de Chugay se ubica en una zona de potencial agrícola.

Respecto a la producción agropecuaria, la zona entre Sánchez Carrión y Pataz tiene las tres cuartas partes de la producción de maíz amiláceo, la mitad de la producción de olluco y arveja de la región de La Libertad. Existen experiencias en la articulación de productores en producción y procesamiento de productos agrícolas como palta y filtrantes orgánicos en el distrito de Cochocos, vecino a Chugay; adicionalmente, existen organización de productores que realizan mejoramiento tecnológico de la producción y procesamiento de dichos productos y tienen un vínculo comercial en las ciudades cercanas como Huamachuco y Trujillo.

3.1.2 Distrito de Pataz

El distrito de Pataz tiene una superficie de 467.4 km² y una población total de 8,937 habitantes, y una población rural de 5,845 habitantes (INEI, 2018). Abarca diferentes pisos altitudinales desde rupa rupa (400-1,000 m.s.n.m.) hasta la región Suni (3,500-4,000 m.s.n.m.). Según el Censo Agropecuario del 2012, cuenta con 348 hectáreas con cultivos, donde el 36% corresponde a cultivos localizados en la región quechua, el 61% a yunga fluvial o rupa rupa, y solo el 3% a suni. Los principales productos agrícolas incluyen:

- **Vergel Frutícola** (Yunga Fluvial 84 ha., Quechua: 12 ha.).
- **Yuca** (Yunga Fluvial: 26 ha., Quechua: 13 ha.).
- **Papa blanca** (Yunga Fluvial: 3 ha., Quechua: 34 ha., Suni: 3 ha.).
- **Alfalfa**: (Yunga Fluvial: 23 ha., Quechua: 11 ha., Suni: 4 ha.).
- **Maíz amarillo duro**: (Yunga Fluvial: 33 ha., Quechua: 2 ha.).
- **Maíz choclo**: (Yunga Fluvial: 5 ha., Quechua: 25 ha.).

El reporte de marketing territorial del corredor Sánchez Carrión – Pataz en La Libertad permite tener una vista de la historia y potencial socio económico de esta zona andina de los andes del norte del país (SIR-OSEL La Libertad, 2012). Según dicho informe, las potencialidades de las diferentes zonas se pueden clasificar en potencial agrícola, pecuario, forestal, minero y acuícola. En dicha clasificación, el distrito de Pataz se ubica en una zona con potencial minero.

Dicho distrito cuenta, además con producción agrícola de maíz amiláceo, olluco y arveja, y frutales en las zonas de valle interandino, principalmente alrededor del río Marañón, con producción de frutas como plátano, papaya, También existe presencia de pasturas que ayudan a una importante producción pecuaria, principalmente ganado ovino y vacuno.

Un documento escrito en el siglo XIX por el teniente gobernador de la época (Cáceres, 1874), mostraba que Pataz era en muchos sentidos parecido al Pataz del siglo XXI con la importancia de la minería y la agricultura básicamente para autoconsumo. Cáceres (1874) describía el distrito de Pataz de la siguiente manera: “Este distrito cuenta con 3000 habitantes, los que se ocupaban en la agricultura, minería y cultivo de cicales; los caminos son sumamente quebrados y cuentan con cinco ríos. Su temperatura es abrigada. Las lluvias comienzan desde setiembre, pero con rigor de enero a marzo sin embargo de notarse muchas variaciones en las estaciones. Las cosechas son de maíz, trigo, alverjas y papas. Pero existen una multitud de plantas para tintes y medicinales, al igual de múltiples arboles nativos como cedro, aliso, huayo, sauce, entre otros. Las casas son de adobe y tapial y sus cubiertas unas de paja y otras de teja”. Más de un siglo después, las carreteras y el aumento de la minería trajeron una mayor vinculación con ciudades más grandes, y mayor diversidad de empleos, pero existen muchos desafíos para poder tener un sistema agroalimentario sostenible incluyendo las dificultades climáticas que afectan a la producción de las zonas más altas.

El potencial de Pataz es mayormente minero, cuenta con una de las reservas de metales más ricas a nivel nacional, especialmente el oro, recibiendo inversiones de compañías mineras como la Compañía Minera Poderosa, Consorcio Minero Horizonte y Minera Aurífera Retamas, que ascendieron a US\$ 298 millones entre los años 2019 y 2020, principalmente en exploración y desarrollo y preparación (BCRP, 2021). Las consecuencias negativas de la extracción minera en Pataz es que tiene la segunda cantidad más alta de pasivos mineros en el Departamento de La Libertad con 47 pasivos (CERPLAN-GRLL, 2021b). También tiene un gran potencial turístico como “majestuosos paisajes, hermosas montañas y lagunas como Pías y Huancascocha” que se puede desarrollar con adecuada infraestructura, servicios y capacitación (SIR-OSEL La Libertad, 2012).

El mapa de pobreza monetaria del INEI (2020) indica que la provincia de Sánchez Carrión está en el puesto 24 de 196 entre las provincias más pobres de Perú, y la provincia de Pataz no está mucho más atrás, ubicándose en el puesto 29. Sin embargo, el distrito de Pataz, entre otros factores por los ingresos proporcionado directa o indirectamente de la minería, ocupa el puesto 10 de los 13 distritos de la Provincia de Pataz y puesto 51 de los 83 distritos de La Libertad en término de pobreza monetaria.

En términos de educación, el número de alumnos matriculados en el colegio en la provincia de Pataz, el 19.6% corresponde a las zonas rurales. Sin embargo, respecto a las brechas de aprendizaje, los valores más bajos para alumnos de cuarto de primaria corresponden a Pataz, donde 9.9% de los estudiantes pueden responder los problemas que se les plantean sobre matemática, mientras que, en la evaluación sobre lectura, el 12.4% pudieron responder las preguntas. En la secundaria, el porcentaje de la brecha aumenta los valores caen a 4.9% y 3.4% para los exámenes de matemáticas y lectura (SINEACE, 2020), En

termino de salud, tampoco están en situación aceptable con un índice de desnutrición crónica de 16.9% para niños menores de 3 años, pero el riesgo de desnutrición crónica entre 6 y 36 meses se incrementa a 39.6% (INS, 2021). Adicionalmente, la prevalencia de anemia en el distrito de Patatz es de 56.4% de los niños menores de 3 años (CERPLAN-GRLL, 2021b).

3.2 Andes Centrales del Perú

3.2.1 Distrito de Quilcas

La Comunidad Campesina de Quilcas en el contexto de los Andes Peruanos está ubicada en la zona central; a 17 km al Noreste de la ciudad de Huancayo, en el valle del Mantaro, Región Junín. Su ubicación geográfica está entre las coordenadas 11°52'34" y 11°57'00" de Latitud Sur, y 75°10'40" y 75°16'20" Longitud Oeste. La Comunidad ocupa 7,858 has, lo que representa el 54.79% del territorio del distrito del mismo nombre, cuya extensión es de 14,341.93 has. (Nuñez, 2001) Quilcas se caracteriza por una topografía accidentada, con una gradiente altitudinal que va desde los 3,300 a los más de 4,800 msnm.

El distrito de Quilcas en Junín cuenta con 91 hectáreas agrícolas localizadas solo en la región Suni. Los principales cultivos son:

- **Maíz choclo** (Suni: 45 ha).
- **Papa blanca** (Suni: 18 ha).
- **Papa nativa** (Suni: 10 ha).
- **Haba** (Suni: 6 ha).

El régimen de lluvias en el Valle del Mantaro se caracteriza por dos periodos bien marcados: seco en los meses de mayo a agosto y húmedo entre los meses de setiembre y abril. En el periodo seco las lluvias son escasas o nulas, totalizando menos de 20 mm/mes, es un periodo de alta estabilidad atmosférica, escasa o nula nubosidad y bajos valores de humedad en la atmosfera. El inicio de temporada de lluvias, en promedio es a partir de setiembre, incrementándose el total mensual de lluvias hasta la temporada máxima que suele ocurrir entre enero y marzo, totalizando el 50% de las precipitaciones de todo el año. Siendo febrero, cuando se llega climatológicamente al valor más alto (123 mm/mes, luego desciende fuertemente hasta mayo, para iniciar una nueva temporada seca. (Grace L. Trasmonte Soto, 2009).

En el Mapa de caracterización climática para Quilca se identifica 3 regiones naturales de las 8 referidas por Pulgar Vidal, estas son: la región quechua situada entre los 2300-3500 m.s.n.m., conformado por montañas de suave pendiente y por valles interandinos, posee tierras buenas para la agricultura. Suni o Jalca que se ubica entre los 3500 y los 4100 m.s.n.m. En esta zona el índice de pluviosidad es muy alto, las temperaturas son más rigurosas, con grandes oscilaciones térmicas durante el día y la noche. Puna es la región más alta, situada entre los 4000-4100 y los 4800 m.s.n.m., el relieve de esta región es diverso conformado en su mayor parte por mesetas andinas, en cuya amplitud se localiza lagos y lagunas; muestra un relieve escarpado y otras plano u ondulado. (Vidal, 1938).

Según la clasificación de Holdridge (1967), en el territorio de la comunidad existen dos zonas de vida, bosque húmedo Montano Tropical y páramo muy húmedo Montano Tropical. La temperatura mensual promedio varía entre los 12°C y los 16°C (en julio y noviembre, respectivamente) en el territorio más bajo (piso de valle). La precipitación es en promedio 700 mm por año. El manejo del suelo para propósitos agrícolas se produce entre las alturas que van desde los 3,200 y los 3,800 msnm. Sobre los 3,800 msnm el suelo se utiliza principalmente para actividades pecuarias de pastoreo.

Los comuneros de Quilcas distinguen tres zonas ecológicas, al igual que Mayer, et al (1981) citado por Núñez (2001), la zona baja ubicada entre los 3200- 3500 m.s.n.m es primordialmente agrícola, siendo el cultivo más importante el maíz. En la zona intermedia ubicada entre 3500- 3700 m.s.n.m., el sistema de producción es mixto (agrícola, ganadera) donde el cultivo principal es la papa mejorada, tubérculos andinos, habas, tarwi. Y la zona alta ubicada sobre los 3700 m.s.n.m.

La comunidad Campesina de Quilcas está dotada de importantes recursos hídricos: el río Vizcas y Suytucancho que posteriormente forman el río Rangra que atraviesa parte del distrito de Ingenio y en unión con el río Chia forman la subcuenca de Achamayo. Por otro lado, las aguas del río Anya se forman en las quebradas del anexo de Colpar y durante su curso van irrigando cultivos de la zona baja. El cambio en el uso de la tierra y la intensificación en los paisajes agrícolas de las tierras altas de los andes han traído como consecuencia una degradación generalizada del suelo y una pérdida de los servicios ecosistémicos basados en el suelo y la biodiversidad. Hecho que amenaza la sostenibilidad de las comunidades agrícolas de los andes con complicaciones importantes para la seguridad alimentaria y la conservación de la biodiversidad. Estos usos del suelo existieron dentro de dos zonas de elevaciones (baja a media, 3200 a 3800 m, y alta elevación, 3800 a 4300 m). Incluían tres tipos de bosques de elevación baja a media (eucalipto, aliso y especies mixtas/autóctonas), cinco tipos de manejo de pastos (pastos permanentes, pastos temporales [en barbecho], pastos degradados, pastos permanentes de altura y pastos de altura), pasto temporal de altitud [en etapa de barbecho] y seis sistemas de cultivo (cultivos forrajeros, maíz/frijol y papa bajo cuatro tipos de manejo).

Existen condiciones favorables para desarrollar la actividad ecoturística como caminos y rutas antiguas por donde se pueden desarrollar circuitos de caminatas (treking, hiking) cortas y extensas. La actividad piscícola por sus potenciales recursos hídricos y bellos paisajes; existencia de macizos forestales y de flora y fauna endémica (Yarupaitan, y Alvan, 2003). Por otro lado, la comunidad mantiene conocimientos de tecnología tradicional de cultivos y crianza de animales, los mismos que pueden ser base para desarrollar proyectos de turismo vivencial sostenible. Artesanía variada y gastronomía (Plan de Desarrollo de la Comunidad Campesina de Quilcas 2021-2025, 2021).

3.2.2 Distrito de Yauli

Los Centros poblados de Ccasapata, Ccollpaccasa, Sotopampa, y Santa Rosa, pertenecen al distrito de Yauli, provincia de Huancavelica, departamento de Huancavelica; ubicado en la sierra central del Perú. Este territorio es denominado Chopcca está ubicado en una de las regiones más pobres del país. Los datos registrados por el INEI 2005 indica que dicho distrito tiene al menos una necesidad básica insatisfecha. Una parte de la población es analfabeta, lo que incluye alrededor de la mitad de la población femenina y la escolaridad no pasa de la mitad del nivel primario.

El distrito de Yauli en Huancavelica cuenta con 2032 hectáreas agrícolas donde el 82 % están en la región Suni, 17% en la región Puna y solo el 1% en la región quechua (AgriLac Resiliente, 2022). La papa es el principal cultivo y alimento durante el año. Este cultivo se complementa con cebada, haba, olluco, oca, mashua. Para tener una referencia del número de agricultores y los cultivos que producen se registró la siguiente información estadística: El 2022, en el distrito de Yauli:

- **Papa:** Se sembraron 617 ha y cosecharon 565 ha; con una producción en toneladas de 6426.80 y un rendimiento de 11.37 t/ha; el precio en chacra Soles/kg. 0.85; N° Productores 3697.

- **Cebada:** 1402 ha sembradas y cosecharon 1395 ha; con una producción en toneladas de 1837.90 y un rendimiento de 1.32 t/ha; el precio en chacra fue de 1.33 Soles/kg.; N° Productores 2049.
- **Haba:** 98 ha sembradas, y cosecharon 92 ha; con una producción en toneladas de 143.60 y un rendimiento de 1.56 t/ha; el precio en chacra Soles/kg. 2.35; N° Productores 1237.
- **Olluco:** 47 ha sembradas, y cosecharon 47 ha; con una producción en toneladas de 374.70 y un rendimiento de 7.97 t/ha; el precio en chacra Soles/kg. 0.83; N° Productores 445.
- **Oca:** 5 ha sembradas, y cosecharon 5 ha; con una producción en toneladas de 42.50 y un rendimiento de 8.50 t/ha; el precio en chacra Soles/kg. 0.68; N° Productores 174.

Las familias son de origen indígena quechua y viven sobre todo de la agricultura. La mayor parte de hogares enfrentan la pobreza y la inseguridad alimentaria, debido a que su acceso a la tierra es limitado, poseen de 1 a 3 ha, el 60 % de ellas está en descanso. El Centro de Salud de Ccasapata ha detectado elevadas tasas de desnutrición crónica entre la población materno infantil. (Crespeigne, 2010)

Las familias son de origen indígena quechua y viven sobre todo de la agricultura. La mayor parte de hogares enfrentan la pobreza y la inseguridad alimentaria, debido a que su acceso a la tierra es limitado, poseen de 1 a 3 ha, el 60 % de ellas está en descanso. El Centro de Salud de Ccasapata ha detectado elevadas tasas de desnutrición crónica entre la población materno infantil. (Crespeigne, 2010)

La migración es estacional y aunque alcanza niveles altos no ha producido todavía el abandono definitivo del campo. Se aprovecha la temporada vacacional escolar de enero a marzo (temporada de lluvia) para buscar trabajo en las ciudades de Jauja, Huancayo Huancavelica y Lima, ya sea en comercio ambulante, construcción civil o minas. (Mendizabal, 2013). Ica también es un destino migratorio, hacia donde van a las grandes agroexportadoras a trabajar en la cosecha de uva, espárragos, etc.

El clima en la región Chopcca es el propio de las zonas altitudinales tipificadas por Pulgar Vidal como áreas quechua entre los 2,500 y los 3300 m.s.n.m., suni entre los 3400 y 3900 m.s.n.m. y puna sobre los 3900 m.s.n.m.

La sociedad Chopcca se ha asentado en un territorio parcialmente árido, se sostiene principalmente por las lluvias y cuenta con poca agua disponible para el riego, sufre por el sobrepastoreo y el minifundio. A ello se suma los eventos climáticos extremos (sequías, inundaciones heladas). Además, la mayor parte de los suelos son frágiles y empinados, con mucha erosión evidente. (Crespeigne, 2010). A su vez estas condiciones generan la sobre utilización del suelo y la reducción del tiempo de recuperación natural de la fertilidad de los suelos, lo que está llevando a su degradación en algunas áreas. Asimismo, la rotación de suelos de cultivo se está dejando de practicar, reduciendo los campos libres para el pastoreo. (Mendizabal, 2013). Las condiciones que afronta Chopcca será la que enfrentaran muchas comunidades en el futuro.

Por su elevada altura Chopcca no cuenta con ríos de caudales y aprovechables para cubrir las necesidades de sus habitantes, pero sí con manantiales o puquiales. Otros afluentes de escaso caudal se encuentran en las partes bajas de la zona o profundas quebradas, que no favorecen a la agricultura este es el caso de los ríos Huariccacca, Huachhua, Lumi Huaycco, Tantaccanto y Pachaclla, sus aguas sirven para la bebida de los animales, el lavado de ropa de los habitantes, elaboración de chuño, entre otros. Los Chopccas conservan parte de la tecnología tradicional andina como la Chakitaklla (arado de pie), para el barbecho de la tierra. Las tierras de cultivo son fertilizadas con abonos naturales como el estiércol de ganado y animales de corral. (Mendizabal, 2013)

La migración temporal es otra estrategia que permite incrementar sus ingresos, que cada vez se presenta con más fuerza especialmente de los varones jóvenes, quienes salen de Chopcca a otros lugares como: Lima, Huancayo, Huancavelica, selva central, entre otros. (Crespeigne, 2010). Entre las líneas de producción artesanal se tiene artesanía textil (29 talleres de telar, 8 talleres de máquina, 12 talleres a mano) y cerámica; lo que representa una venta del 59.76% a nivel del departamento de Huancavelica. Diagnóstico de artesanos del sector textil de Huancavelica-ACONSUR.

4 Metodología.

Los distritos elegidos para el estudio fueron Chugay en la Provincia de Sanchez Carrión, y Pataz en la Provincia del mismo nombre, ambos en el Departamento de La Libertad, y el distrito de Yauli en la provincia de Huancavelica y Departamento del mismo nombre y Quilcas en la provincia de Huancayo, departamento de Junín.

Se utilizó la técnica de Grupos Focales y Entrevistas en Profundidad, que consistió en sostener discusiones grupales con actores clave, en base a un mapa del distrito donde se trabajó las diferentes a nivel de paisajes, el cual sirvió para entender el espacio natural y poder discutir las características, dinámicas, cambios, problemática en los paisajes y cadenas de valor, enfocado en los objetivos de desarrollo priorizados por los diferentes grupos.

Los grupos focales participaron un grupo de instituciones vinculados a temas agrícolas a nivel local. Como punto de entrada para identificar los componentes e interacciones del sistema agroalimentario y el efecto del cambio climático, se identificó las organizaciones participantes y sus relaciones dentro del sistema agroalimentario.

En ese grupo, se realizó el análisis de prioridades de objetivos de desarrollo sostenible a nivel comunitario y el análisis de dinámicas del sistema agroalimentario. Previamente se capacitó a los participantes en los objetivos de desarrollo sostenible, identificando la relevancia de cada uno de los 17 objetivos a nivel local. Respecto a la identificación de los componentes del sistema agroalimentario se usó la metodología de la FAO (HLPE, 2017).

Como complemento a la información colectada por los actores institucionales locales, se encuestó a productores para entender los problemas del sistema agroalimentario local según la visión de los productores y sus estrategias de adaptarse al cambio climático.

La información colectada fue analizada para entender las dinámicas de los sistemas agroalimentarios de los cuatro distritos durante el 2022 para identificar puntos de discusión y elaboración de estrategias de intervención. La información colectada tanto por fuentes primarias como fuentes secundarias han servido para completar el diagrama de dinámicas de sistemas. Las fuentes primarias incluyen talleres con actores locales y encuestas a productores.

Toda la información, tanto documental como directa, fue analizada a través de la metodología de dinámicas de sistemas. La dinámica del sistema permite desarmar un problema y volver a ensamblarlo para comprender sus componentes y relaciones causales (Haraldsson, 2004), así como explicar una cadena lógica de hechos interconectados que crea un relato sobre una situación compleja y que incluso muestra fallas sistémicas (Del Rio et al., 2022).

El mapeo para hacer Diagramas de Ciclos Causales (DCC) comprende dos características básicas. Primero, los Diagramas se componen de variables y enlaces direccionales (es decir, flechas) que representan interacciones causales. Los enlaces direccionales ilustran una relación de "causa y efecto" tal que la variable de origen afectará a otra variable (es decir, causa → efecto). Segundo, los vínculos causales tienen dos polaridades: positiva (misma dirección) y negativa (dirección opuesta) (Cavana y Mares 2004). Un vínculo causal positivo indica que dos variables vinculadas aumentarán o disminuirán juntas (misma

dirección). Una polaridad negativa entre dos variables implica una relación inversa u opuesta (dirección opuesta); un aumento en una variable provoca una disminución en la otra variable vinculada y viceversa.

Una vez que se define el problema, el siguiente paso es identificar las variables relevantes que afectan el problema. Posteriormente, el objetivo es identificar las variables en los sistemas adyacentes que afectan a las "variables primarias". Desde un punto de vista gráfico, se pueden ver todas las variables en un Diagrama de Ciclos Causales como "nodos" y los enlaces como "bordes". Después de mapear todas las variables (nodos) y enlaces, los ciclos de retroalimentación, o ciclos cerrados de variables, se vuelven más evidentes. Se crea una narrativa coherente y holística sobre un problema particular al conectar los nodos y enlaces de varios ciclos (Kim 1992).

Los ciclos de retroalimentación se clasifican a continuación en dos categorías: refuerzo y equilibrio. En la literatura, los bucles de retroalimentación de refuerzo y equilibrio a veces se denominan ciclos de retroalimentación positiva y negativa, respectivamente.

El DCC se analiza visualmente constantemente para identificar las variables clave y el rango de bucles de equilibrio y refuerzo que contiene. Una característica clave de este proceso es también simplificar el diagrama conceptual para que los conocimientos resultantes puedan usarse como base para desarrollar e implementar políticas (Cavana y Mares 2004). Según la definición de bucles de retroalimentación, los investigadores deberían poder comprender ciertos mecanismos de un sistema que están estudiando. Además, para que haya un sistema que sea estable, en otras palabras, que se corrija a sí mismo o que busque el equilibrio, debe haber un ciclo de equilibrio que exista en alguna combinación con un ciclo de refuerzo.

Esta metodología proporciona una imagen holística de la dinámica del uso de la tierra a través del desarrollo y el análisis de diagramas de dinámicas del sistema, con el fin de encontrar factores e interacciones que desencadenan usos de la tierra insostenibles. Adicionalmente, se puede identificar acciones específicas para proponer soluciones a los problemas de uso de tierra insostenibles.

4.1 Grupos focales

En los grupos focales, los actores invitados de los principales paisajes y cadenas de valor en las zonas de estudio fueron:

- Productores y productoras líderes.
- Acopiadores y procesadores locales.
- Actores institucionales (de entidades de investigación y desarrollo) y/o expertos.
- Gobiernos locales
- Empresarios

Los talleres con actores locales en Chugay tuvieron lugar en el auditorio de la municipalidad distrital de Chugay el 9 de noviembre del 2022, el taller de Patatz tuvo lugar en el auditorio del local comunal de Vista Florida el 11 de noviembre del 2022, el taller de Yauli tuvo lugar en el local del Tambo en la comunidad de Ccasapata el 23 de noviembre del 2022 y el taller de Quilcas tuvo lugar en el auditorio de la Comunidad de Quilcas el 25 de noviembre del 2022.

4.2 Encuestas a productores

Se aplicó la técnica de entrevista semi estructurada a un grupo de productores seleccionados dentro de los 4 distritos, para entender las dinámicas en el uso de tierra y sus prioridades de desarrollo, así como el impacto de sus actividades al cambio climático.

La entrevista se enfocó en conocer la situación de los productores respecto a los medios de vida y a identificar los problemas, soluciones y sobre todo en las alternativas innovadoras que se pueden implementar en la cadena de valor. Dado el carácter del estudio, la entrevista incluyó el análisis de riesgos y vulnerabilidades al cambio climático en los territorios rurales.

En total, se tomaron 103 encuestas en las 4 localidades para entender los desafíos del sistema agroalimentario desde el punto de vista del productor (Tabla 01).

Tabla 1. Ubicación, fechas y numero de encuestas para el diagnóstico del sistema agroalimentario local en distritos seleccionados en los andes del Norte y Centro del Perú, 2022

Departamento	Provincia	Distrito	Fecha de encuestas	Número de Encuestas
La Libertad	Sanchez Carrión	Chugay	10 Nov. – 10 Dic.	25
La Libertad	Pataz	Pataz	06 Dic. – 13 Dic.	25
Huancavelica	Huancavelica	Yauli	21 Nov. – 25 Nov.	28
Junín	Huancayo	Quilcas	30 Nov. – 07 Dic.	25

4.3 Línea de tiempo de la colección de datos

Entre agosto del 2022 y febrero del 2023, junto con nuestros socios locales Grupo Yanapai (para conocer el contexto en los Andes Centrales del Perú) y la Asociación Pataz (para conocer el contexto en los Andes del Norte del Perú) colaboraron con la Iniciativa AgriLAC Resiliente para contribuir con los productos sobre el Desarrollo de sistemas agroalimentarios para alcanzar metas de mitigación y desarrollo sostenible en Perú. Durante el periodo que se informa (agosto 2022 – enero 2023) se cumplieron satisfactoriamente con las actividades programadas: (1) selección y descripción de la zona de trabajo, (2) identificación e involucramiento de actores claves en el taller y demás actividades (3) Taller con actores claves donde se realizó el diagnóstico, presentación de la iniciativa, mapeo de actores, identificación y priorización de los ODS.

5 Resultados

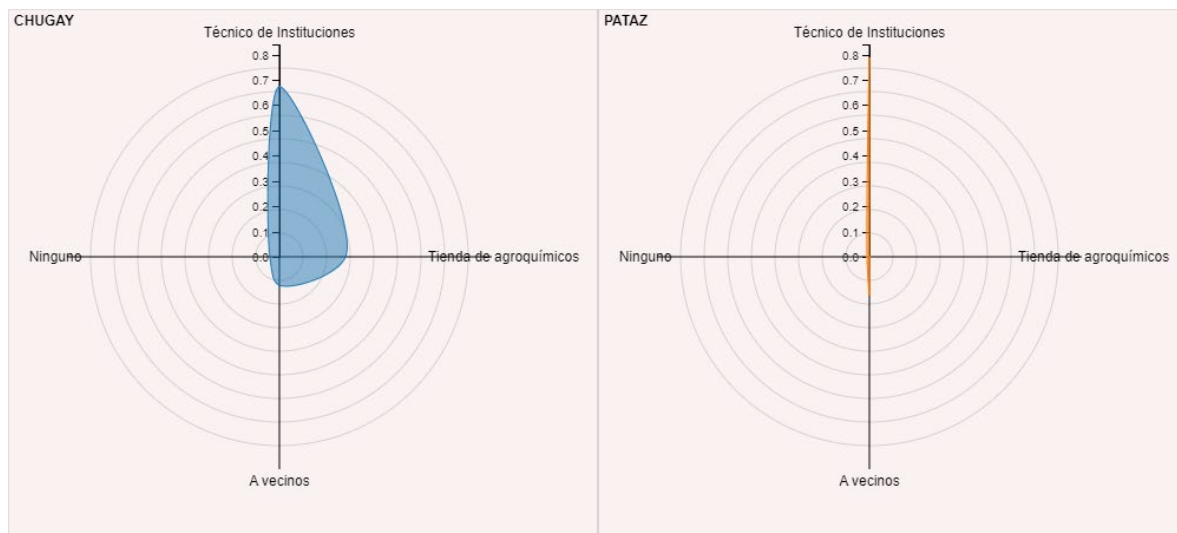
5.1 Caracterización de los productores encuestados de los Andes del norte

Las edades de los productores encuestados estuvieron en el rango de 19 y 80 años, con un promedio de 55 años en Pataz, y el promedio más bajo se encontró en Chugay con 41 años. Por otro lado, los productores con mayor proporción de educación secundaria se hallaron en Pataz con 32%, mientras que los productores de Chugay tuvieron menor proporción con 20%.

Los principales cultivos que se siembran en las zonas seleccionadas difieren dependiendo del piso altitudinal donde se encuentran los campos de cultivo. En Chugay donde predominan las zonas de Suni y Quechua, los cultivos predominantes son papa, seguido de habas. Por otro lado, el distrito de Pataz predomina las zonas de Quechua y Rupa Rupa, encontramos cultivos como papa, maíz y trigo y en las zonas bajas frutales como pitahaya, mango, papaya, entre otros (Anexo 02). El 68% de los agricultores encuestados de Pataz tienen acceso a riego, pero en Chugay, ningún agricultor tenía acceso a riego.

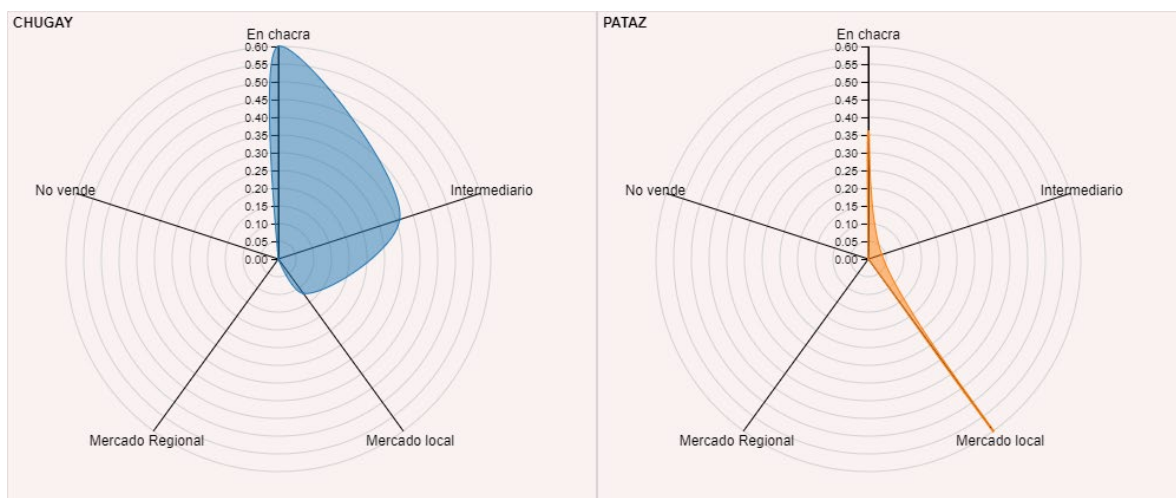
Los agricultores de Pataz y Chugay entrevistados tienen un fuerte vínculo con instituciones del gobierno y ONGs, y son la fuente principal de información y asistencia técnica, aunque las fuentes son más diversificadas en Chugay donde en un porcentaje de los encuestados encuentran apoyo de la tienda de agroquímicos y vecinos, mientras que los productores de Pataz recibieron mayormente el apoyo de las ONGs e instituciones presentes y en un menor porcentaje de los agricultores vecinos (Figura 1)

Figura 1. Fuente de asistencia técnica cuando se le presentan problemas productivos en las zonas estudiadas de los Andes del norte del Perú, 2022



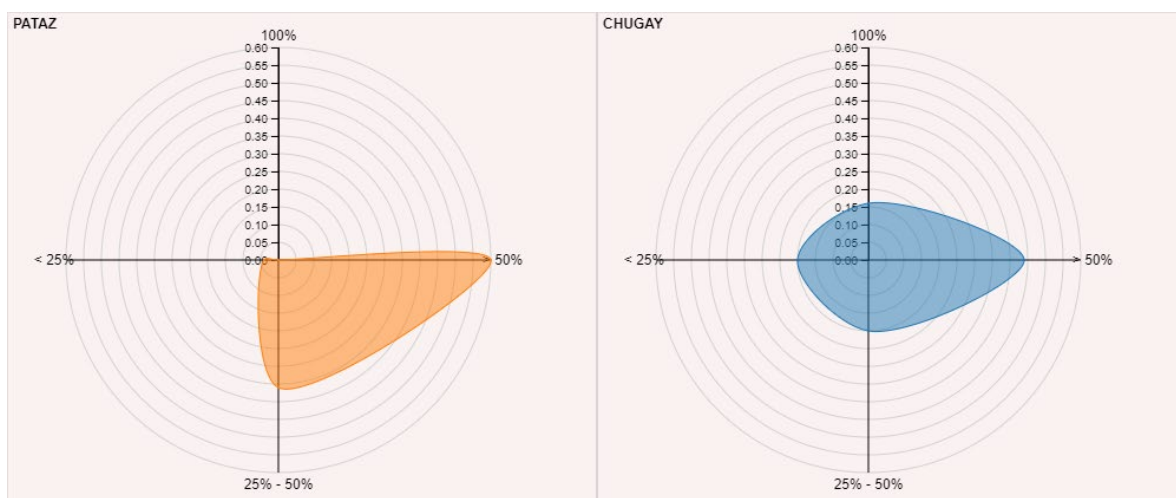
Respecto a la comercialización, tanto en Chugay como en Pataz, el 68% de los productores encuestados vendían más de la mitad de la producción al mercado, pero mientras que los productores de Pataz comercializaban principalmente en el mercado local, los productores de Chugay realizaban las ventas en la propia chacra, aunque también es importante la venta a un intermediario en Chugay (Figura 2). La diferencia del acceso al mercado de estas dos zonas es también importante; los productores de Pataz al vender en el mercado tendrían mejores capacidades de negociación que los de Chugay.

Figura 2. Lugares donde vende la producción agrícola en las zonas estudiadas de los Andes del norte del Perú, 2022



Es importante señalar que los ingresos provenientes de la venta de productos agrícolas son relativamente importantes de Chugay y Pataz para las familias productores donde el 60% de los productores indicaron que más de la mitad de sus ingresos provienen de la venta de sus productos agrícolas (Figura 3).

Figura 3. Proporción de sus ingresos le genera la producción agrícola en las zonas estudiadas de los Andes del norte del Perú, 2022



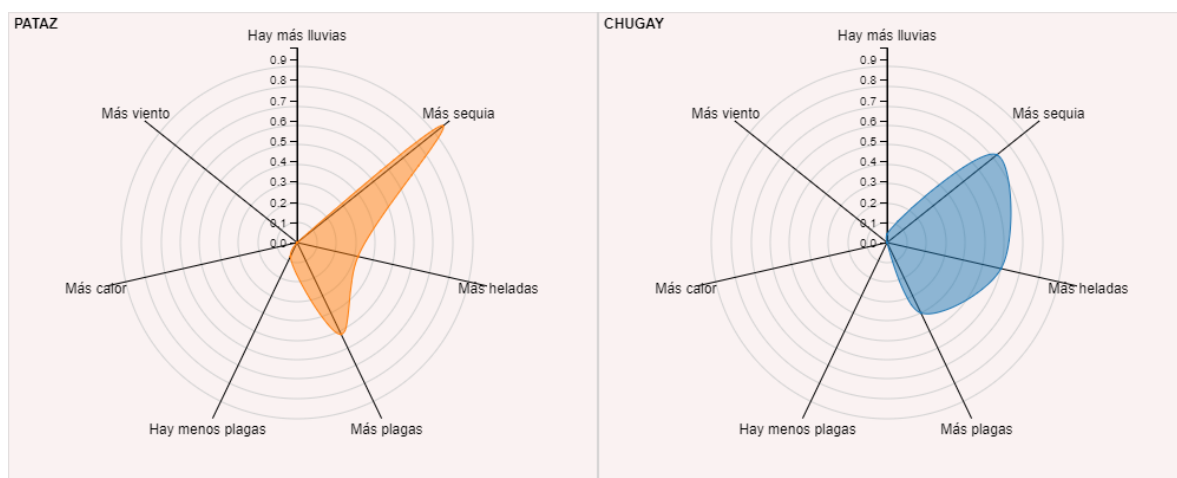
Las actividades principales para complementar los ingresos son mayoritariamente la producción pecuaria, pero otras actividades son importantes como trabajos en construcción y servicios como carpintería, construcción civil, entre los más importantes, y principalmente en Pataz, trabajo como obrero en la minería, principalmente informal (Figura 4).

Figura 4. Otras actividades realizan para cubrir el total de sus gastos familiares en las zonas estudiadas de los Andes del norte del Perú, 2022



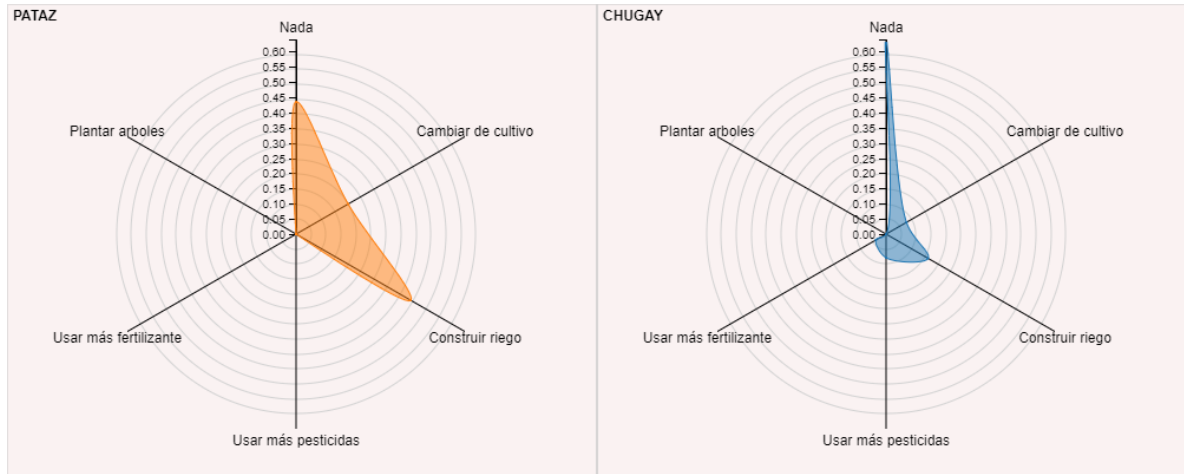
Los principales desafíos climáticos que enfrentan los productores en las zonas estudiadas son la reducción de las lluvias, el aumento de las heladas en las zonas altas fuera de las fechas esperadas, y el aumento de plagas y enfermedades (Figura 5).

Figura 5. Cambios en el clima notados en las zonas estudiadas de los Andes del norte del Perú, 2022



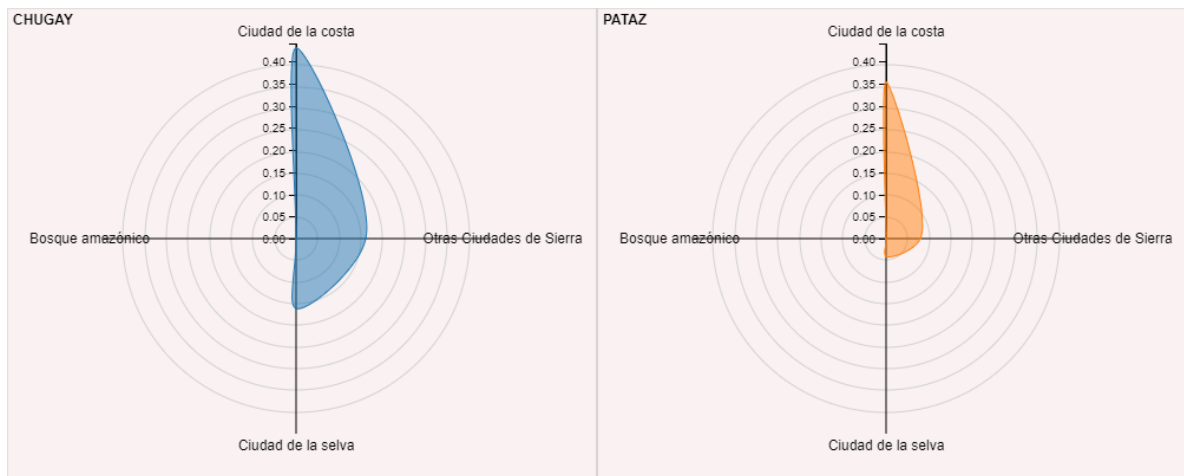
La gran mayoría de los productores no hacen nada para reducir el impacto de estos cambios, pero algunos productores en Pataz han instalado sistemas de riego, y han cambiado de cultivo, mientras que los productores de Chugay, en un menor porcentaje, han instalado sistemas de riego, y cambiado el cultivo, pero también han aumentado el uso de pesticidas y fertilizantes, e incluso un productor cambio la fecha de siembra (Figura 6).

Figura 6. Acciones realizadas para aliviar o superar problemas climáticos en las zonas estudiadas de los Andes del norte del Perú, 2022



La decisión de migrar es una decisión difícil, y menos de la mitad de los productores en Pataz (44%) estarían dispuesto a migrar en caso de que las cosas vayan mal, en comparación con el 76% de los productores en Chugay que si estarían dispuesto a migrar. En ambos distritos, el principal destino de la migración son ciudades de la costa, mientras que un menor porcentaje iría a una ciudad de la selva y ninguno declaró ir directamente al bosque amazónico como estrategia (Figura 7).

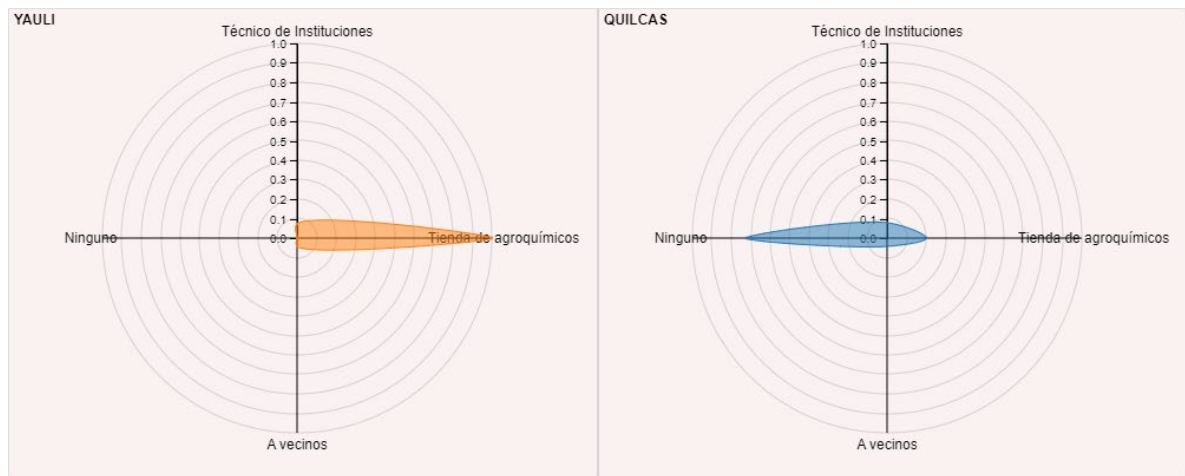
Figura 7. Ciudad donde iría en caso de migrar en las zonas estudiadas de los Andes del norte del Perú, 2022



5.2 Caracterización de los productores encuestados de los Andes del Centro

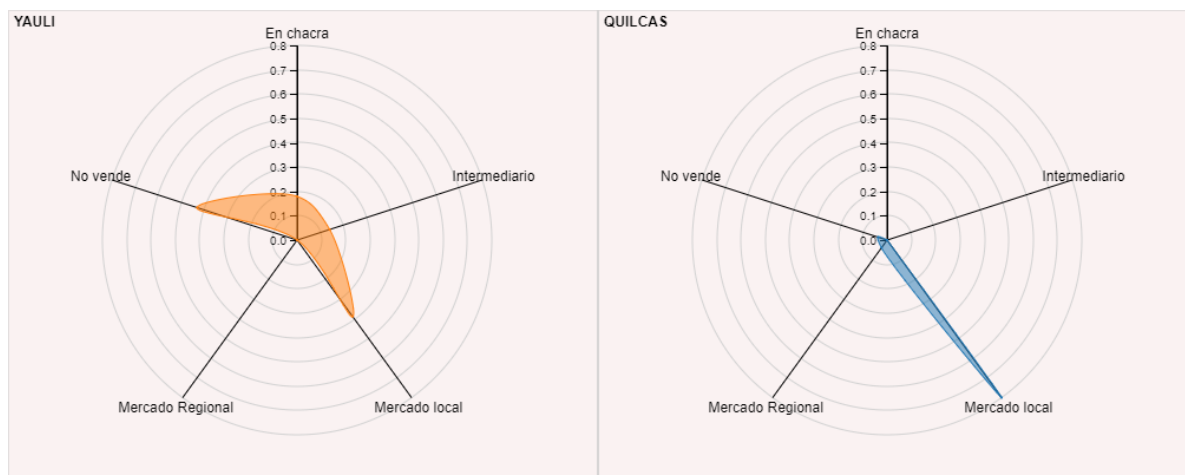
La asistencia técnica en los productores entrevistados en los Andes del Centro del país es proporcionada principalmente por las tiendas que comercializan agroquímicos, indicando la ausencia de los servicios de extensión públicos. En el distrito de Yauli, los productores encuestados indicaron que en mayor medida las tiendas de agroquímicos eran las que proporcionaban la asistencia técnica, mientras que en el distrito de Quilcas, solo una pequeña parte de los productores mencionaron que la asistencia técnica venía de dichas tiendas, pero la gran mayoría indicó que no tenía ningún tipo de asistencia a la producción agropecuaria (Figura 8).

Figura 8. Fuente de asistencia técnica cuando se le presentan problemas productivos en las zonas estudiadas de los Andes del centro del Perú, 2022



Respecto a la comercialización, el 80% de productores en Quilcas y el 39% de los productores encuestados en Yauli vendían la producción al mercado local, respectivamente, sin embargo, el 43% de los productores de Yauli eran productores netamente de autoconsumo (Figura 9).

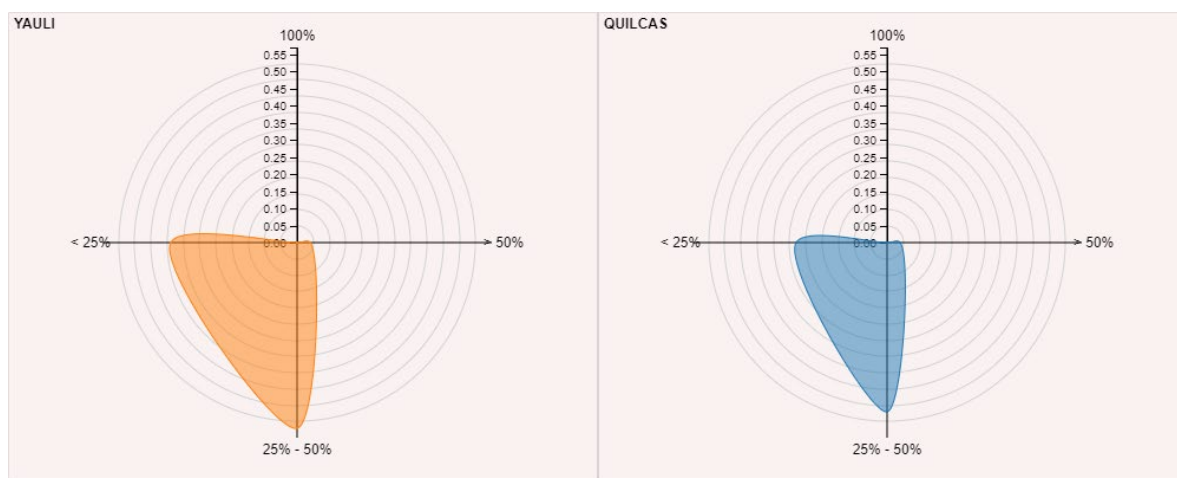
Figura 9. Lugares donde vende la producción agrícola en las zonas estudiadas de los Andes del centro del Perú, 2022



Es importante señalar que los ingresos provenientes de la venta de productos agrícolas, es mucho menos importante en los Andes Centrales de Perú respecto a los Andes del Norte, donde más del 95% de los

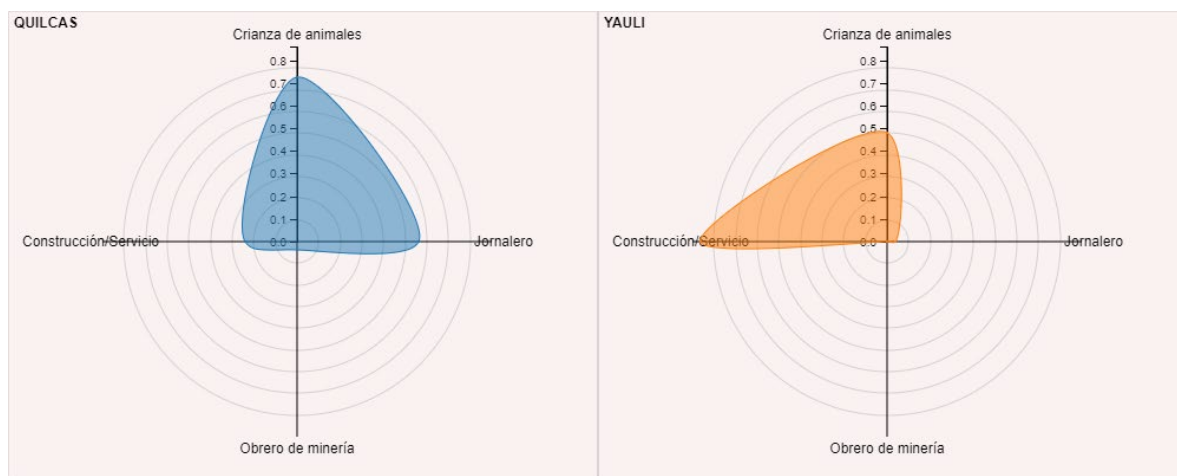
productores indicaron que menos de la mitad de sus ingresos provienen de la venta de sus productos agrícolas (Figura 10).

Figura 10. Proporción de sus ingresos le genera la producción agrícola en las zonas estudiadas de los Andes del centro del Perú, 2022



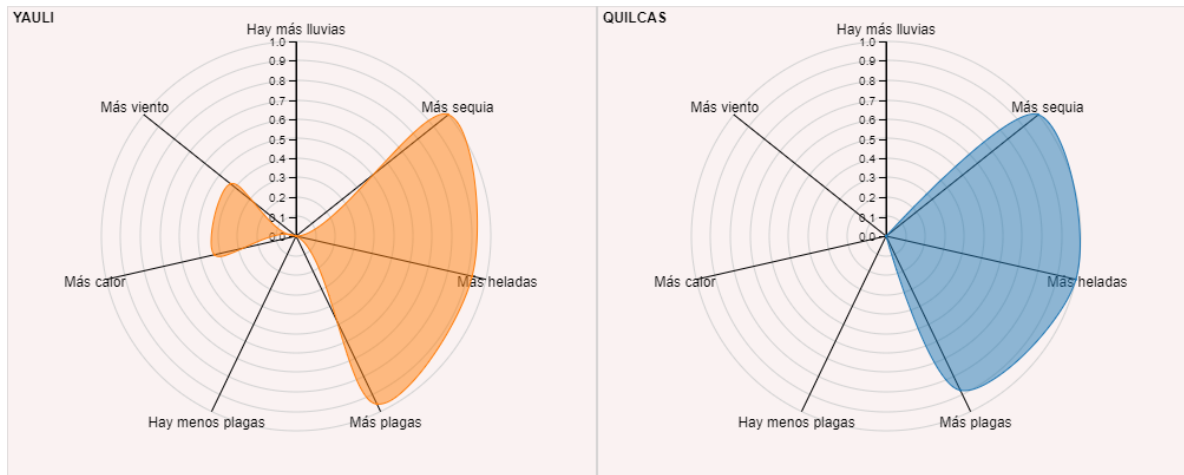
Las actividades principales para complementar los ingresos son mayoritariamente la producción pecuaria, pero otras actividades son importantes como trabajos de jornalero en Quilcas y en construcción y servicios principalmente en Yauli, con trabajos eventuales como obrero de construcción y artesanías (Figura 11).

Figura 11. Otras actividades realizan para cubrir el total de sus gastos familiares en las zonas estudiadas de los Andes del centro del Perú, 2022



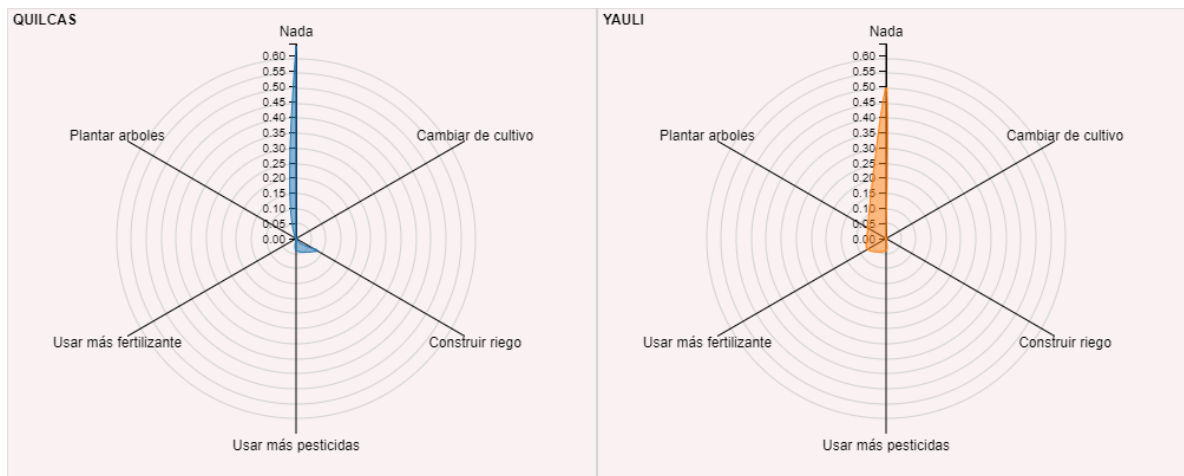
Los principales desafíos climáticos que enfrentan los productores en las zonas estudiadas son la reducción de las lluvias, el aumento de las heladas en las zonas altas fuera de las fechas esperadas, y el aumento de plagas y enfermedades en ambas localidades, pero en Yauli, adicionalmente se identificaron problemas de calor y viento excesivo (Figura 12).

Figura 12. Cambios en el clima notados en las zonas estudiadas de los Andes del centro del Perú, 2022



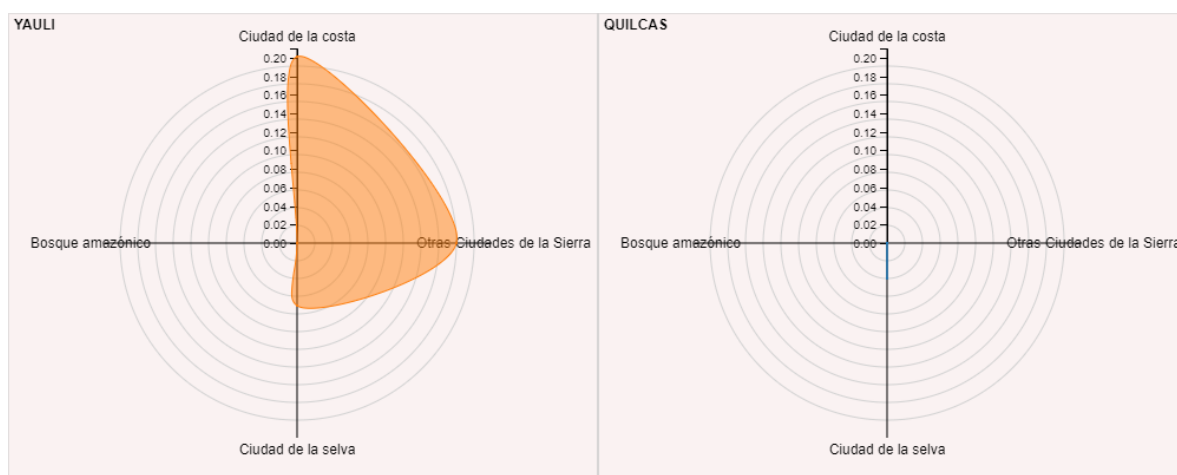
La gran mayoría de los productores tanto en Quilcas como en Yauli no hacen nada para reducir el impacto de estos cambios, son muy pocos los productores en Quilcas han instalado sistemas de riego, y han usado más pesticidas, mientras que algunos productores de Yauli, en un menor porcentaje, y también han aumentado los árboles en sus terrenos o instalaron cercos vivos como tarwi, incluso algunos mencionan lanzar fuegos artificiales y hasta orar. el uso de fertilizantes y pesticidas es poco frecuente (Figura 13).

Figura 13. Acciones realizadas para aliviar o superar problemas climáticos en las zonas estudiadas de los Andes del centro del Perú, 2022



La decisión de migrar en caso las cosas no vayan bien es una decisión difícil, y solo el 4% de los productores en Quilcas estarían dispuesto a migrar, mientras que, en el caso de Yauli, el 29% de los productores estarían dispuesto a migrar. El principal destino de migración para Quilcas son las ciudades de la selva, y para Yauli, un porcentaje iría a una ciudad de la costa, seguido de otras ciudades de la sierra, y solo una pequeña parte iría la selva. (Figura 14)

Figura 14. Ciudad donde iría en caso de migrar en las zonas estudiadas de los Andes del centro del Perú, 2022



5.3 Análisis de actores de sistemas agroalimentarios locales

5.3.1 Actores en el distrito de Chugay

5.3.1.1 Identificación de actores en el distrito de Chugay

Los actores presentes en el distrito de Chugay se clasifican en cuatro grupos: Instituciones gubernamentales, sociedad civil, asociaciones de productores, y empresas privadas (Figura 15).

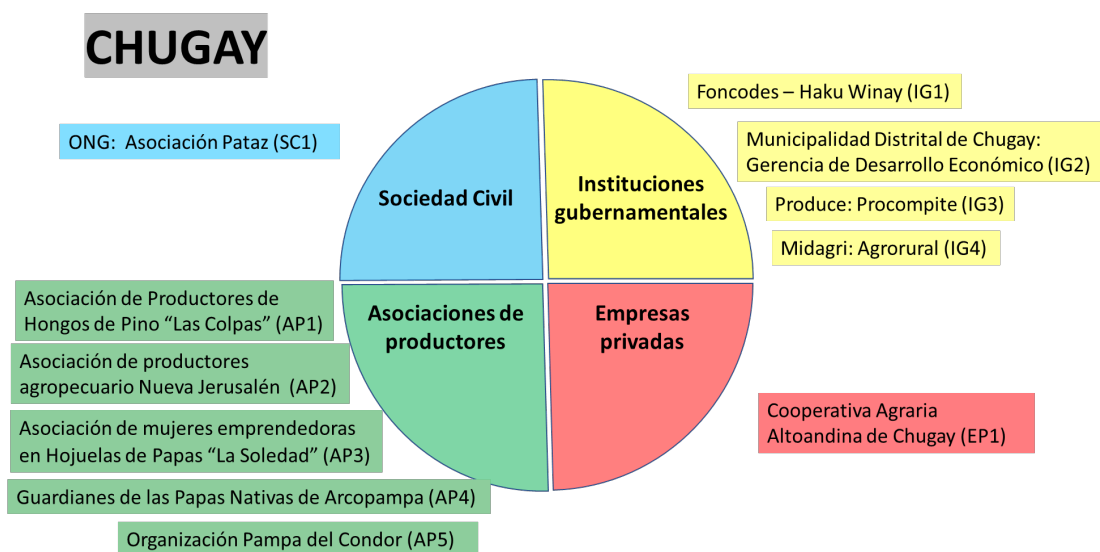


Figura 15. Identificación de actores presentes en Chugay por categorías, 2022.

Entre las organizaciones de la sociedad civil presentes en Chugay solo se identificó a la Asociación Pataz, una ONG vinculada a la empresa minera Poderosa, cuyo rol es promover la mejora de la producción agrícola, la protección del medio ambiente y el fomento de la innovación para producción agroindustrial local.

Diferentes programas gubernamentales están presentes en temas relacionados al sistema agroalimentario y provienen de diversos ministerios como Agrorural, del ministerio de Agricultura y Riego (Procompite, del Ministerio de la Producción y Foncodes del Ministerio de Desarrollo e Inclusión social).

También la Municipalidad Distrital de Chugay a través de la Gerencia de Desarrollo Económico. Las acciones específicas de estos programas en Chugay son:

- Foncodes – Haku Wiñay: Proyecto Noa Jayatai para el fomento de emprendimientos con Cerdos, Cuyes, Productos Lácteos, Panadería a través de una facilitación financiera con los pequeños proyectos productivos agrícolas y ganaderos de las zonas de los caseríos de Canucubamba, La Soledad, Progreso, Licame y Macullida.
- Municipalidad de Chugay: Gerencia de Desarrollo Económico que trabaja con las organizaciones y caseríos sobre proyectos agropecuarios diversos.
- Produce: Procompite: Financia proyectos productivos.
- Agrorural: Trabaja en temas de Forraje

Existen numerosas asociaciones de productores que vienen incursionando en actividades de procesamiento para darle valor agregado a los productos agrícolas tanto tradicionales como nuevos. Entre las que fueron identificados tenemos:

- Asociación de Productores de Hongos de Pino de las Pampas de Huaguil: Organización que deshidrata hongos de pinos comestibles, y comercializa sus productos.
- Asociación de Productores de Quinoa Orgánica de Pampa El Condor: se dedican a la siembra de quinoa y habas, cuentan con áreas de papas las cuales son destinados para la papa para consumo y semilla.
- Asociación de Productores Agropecuarios y Semilleristas de papa del caserío de San Juan, cuentan con un almacén de papa de las variedades poderosa, venden papa para consumo y semilla.
- Asociación de Productores de Hongos Ecológicos en Las Colpas: Productores de la cosecha de hongos de pino, los cuales se deshidratan en secadores solares y ayudando a la comercialización de hongos deshidratados.
- Asociación de Productoras de Papas en Hojuelas en Soledad: tiene la actividad de transformar las papas nativas en hojuelas para su respectiva comercialización.
- AGUAPAN: Asociación de guardianes de papas nativas con más 250 variedades, las cuales se comercializan y venden con el logo de Miski Papa.

Cabe destacar la presencia de asociaciones de productores con fines comerciales en Chugay como asociaciones de producción de hongos, y de quinoa orgánica, que vienen implementando sistemas productivos con una importante contribución para la mitigación al cambio climático; el primero por su convivencia con el bosque y que responden a prácticas agroecológicas, el segundo por el no uso de agroquímicos y responde a prácticas de agricultura orgánica, cuya certificación es apoyada por las instituciones locales. También interesante los semilleristas de papa de una variedad resistente a la rancha (tizón tardío), con bajo uso de plaguicidas en comparación otras variedades comerciales.

Empresas privadas

- Cooperativa Altoandina de Chugay (Licame y San Salvador): Realiza la siembra y la comercialización de productos de la zona: quinua, chocho, haba, papas, cebaba y trigo.

5.3.1.2 Relación entre actores en el distrito de Chugay

En Chugay no se identificaron muchos actores en el sistema agroalimentario, pero llama la atención la cantidad de asociaciones de productores, dichas asociaciones estaban relacionados a cultivos de papa, quinua, chocho, y hongos en plantaciones de pino. La importancia de las asociaciones en Chugay se vio reflejado en la encuesta a productores donde el 64% de los encuestados pertenecían a una asociación como dirigente o como miembro. Foncodes también está promoviendo emprendimientos de animales menores, industrias lácteas y hasta panadería; al estar activo en la zona podría ser un aliado importante para plantear estrategias de mitigación al Cambio climático.

CHUGAY

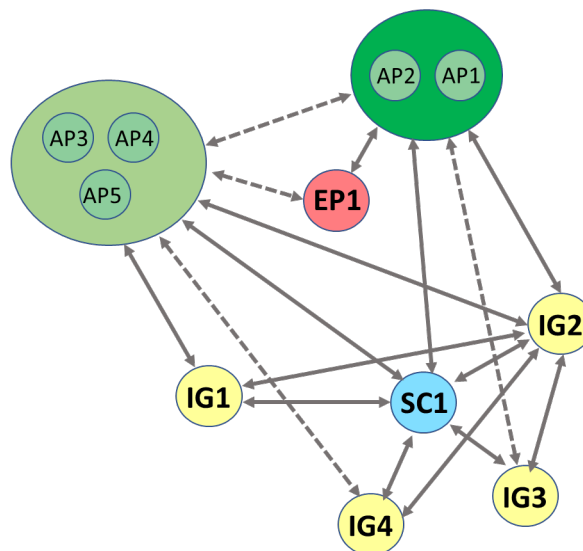


Figura 16. Interacciones entre actores presentes en Chugay por categorías, 2022.

En la Figura 16 sobre interacciones entre actores en Chugay, se puede ver que, aunque no se aprecian muchos actores, especialmente la sociedad civil (ONG), y empresas privadas; sino más bien actores del sector público y asociaciones de productores, existe un fuerte vínculo entre los actores del sistema, tanto actores gubernamentales como ONGs y asociaciones de productores. En tal sentido, los actores institucionales promueven y habilitan un ambiente de innovación en la industria alimentaria local con mercados relativamente cerca como Huamachuco y un poco más lejos, Trujillo, donde el poder adquisitivo de los consumidores es comparable con Lima.

5.3.2 Actores en el distrito de Pataz

5.3.2.1 Identificación de actores en el distrito de Pataz

Los actores presentes en distrito de Pataz (Figura 17) están conformados por los grupos: sociedad civil, comunidades, y empresa privada. Los primeros están representados por la municipalidad distrital de Pataz, el gobierno regional de La Libertad, el Ministerio de Agricultura y Riego, así como el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social.

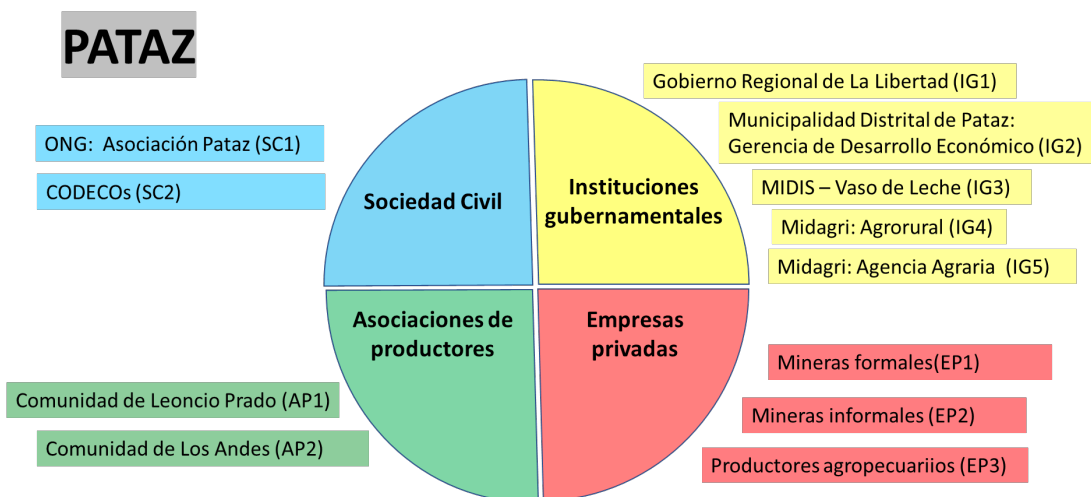


Figura 17. Identificación de actores presentes en Pataz por categorías, 2022.

En Pataz, la presencia de la minería tanto informal como formal influyen en los distintos actores presentes, existen pocas instituciones de la sociedad civil, y pocas asociaciones de productores. Las instituciones con más presencia son algunas organizaciones del gobierno y sobre todo las comunidades que cumplen el rol de distribuir tierras entre los miembros de la comunidad. Los productores no están muy organizados para la producción y comercialización de su producción agrícola, solo el 20% de los productores encuestados pertenece a alguna organización de productores.

Los productores mayormente producen para autoconsumo, especialmente en las zonas más altas. Pero en las zonas más bajas cercanas al río Marañón donde producen frutales, son comercializadas en el mercado local, principalmente a los consumidores que laboran en la minería tanto formal como informal. La lejanía de Pataz a ciudades importantes como Huamachuco o Trujillo, hace poco factible su comercialización; sin embargo, los productores vienen incrementando áreas de frutales, como es el caso de la Pitahaya que se ha adaptado bien a la zona, cuyo potencial de mercado es bueno en los mercados de la costa. Por otro lado, Pataz está dentro de la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Río Abiseo, que, aunque no permite un flujo económico entre Pataz y la selva, si tiene paisajes de gran belleza que podrían ser explotadas turísticamente con el adecuado desarrollo, aunque experiencias previas, especialmente en el distrito de Pias en un lago de gran belleza fue abandonado.

5.3.2.2 Relación entre actores en el distrito de Pataz

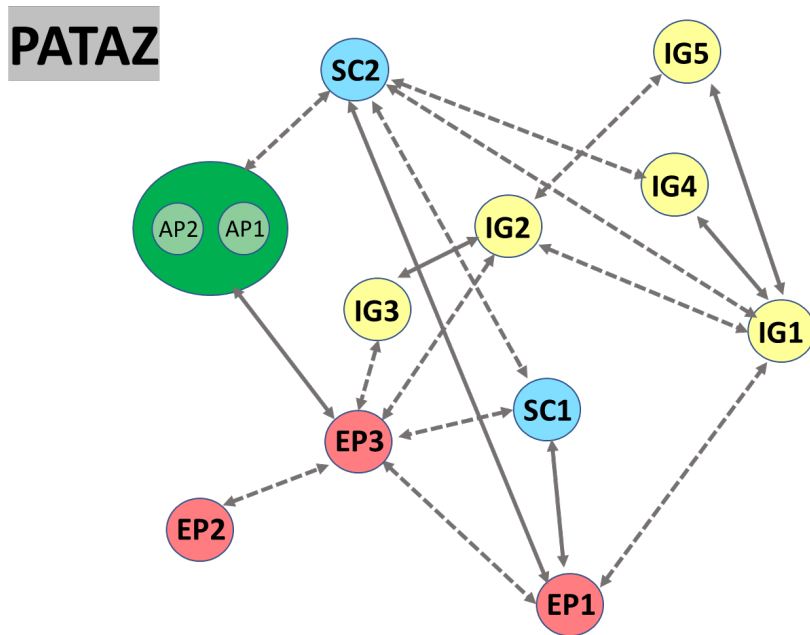


Figura 18. Interacciones entre actores presentes en Pataz por categorías, 2022.

En Pataz, las relaciones entre instituciones son en su mayoría débiles o son temporales, donde la minería interactúa con la comunidad a través de los fondos que proporciona a los CODECOS; pero la minería ilegal, así como los proveedores a la minería formal son los que dan empleo y/o compran los productos a los productores locales (Figura 18). El gobierno regional interactúa con otras instituciones de gobierno, pero poco con la población local y la municipalidad distrital tiene algunas acciones con las comunidades, pero los productores locales no se sienten apoyado por las instituciones y dependen de ellos mismos para poder producir y vender sus productos, mayormente en el mercado de Pataz.

5.3.3 Actores en el distrito de Yauli

5.3.3.1 Identificación de actores en el distrito de Yauli

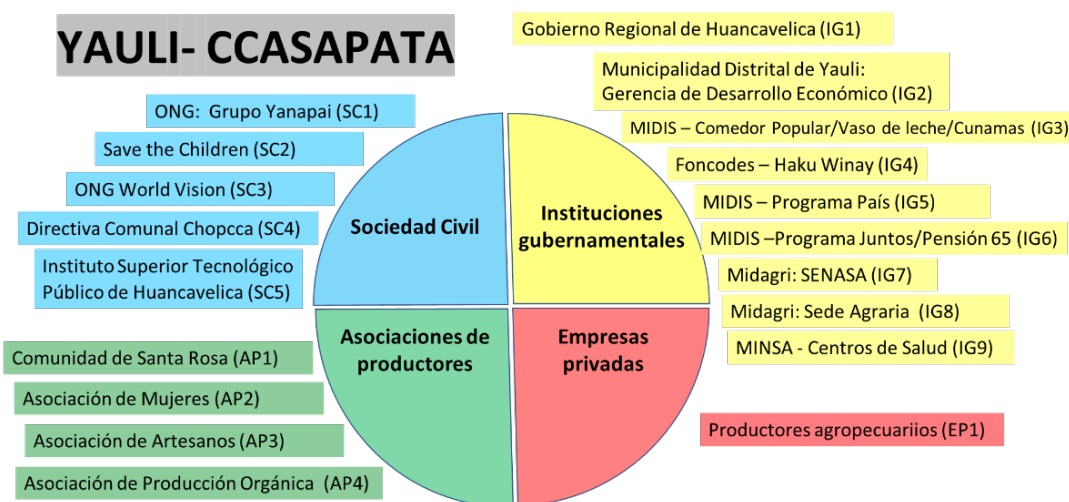


Figura 19. Identificación de actores presentes en Yauli por categorías, 2022.

El distrito de Yauli, y en especial la comunidad de Ccasapata cuenta con la participación de muchos actores tanto institucionales, de la sociedad civil, así como organizaciones de productores, con una presencia activa de la comunidad en todas las decisiones del distrito (Figura 19). Sin embargo, las asociaciones de productores orgánicos son limitados, al igual que los productores de artesanías, las asociaciones de mujeres tienen un rol más relacionado a la interacción con los programas sociales del gobierno, pero tienen en cambio una fortaleza por la importancia de los programas sociales. En ese sentido, mayormente, la producción agropecuaria está basada en la producción de autoconsumo, con venta de excedente en mercados locales; principalmente venta de carne y fibra, tanto de alpaca, como de ovejas por la abundancia de pastizales en la zona. Existe un fuerte vínculo con Ayacucho, mayormente son intermediarios de Ayacucho los que venden los productos de las zonas bajas de Yauli y de las comunidades. En las zonas más altas, las empresas privadas producen maca en terrenos que, alquilan a las comunidades sin respetar los ecosistemas y produciendo, y además emplean agroquímicos para su cultivo. En Yauli, está presente el programa País del Ministerio de Desarrollo y Inclusión Social (MIDIS), que esta albergado en un lugar céntrico, denominado Tambo (plataformas multiservicios de varias instituciones del Estado en beneficio de las poblaciones más alejadas del país, lugar donde se desarrolló el taller).

5.3.3.2 Relación entre actores en el distrito de Yauli

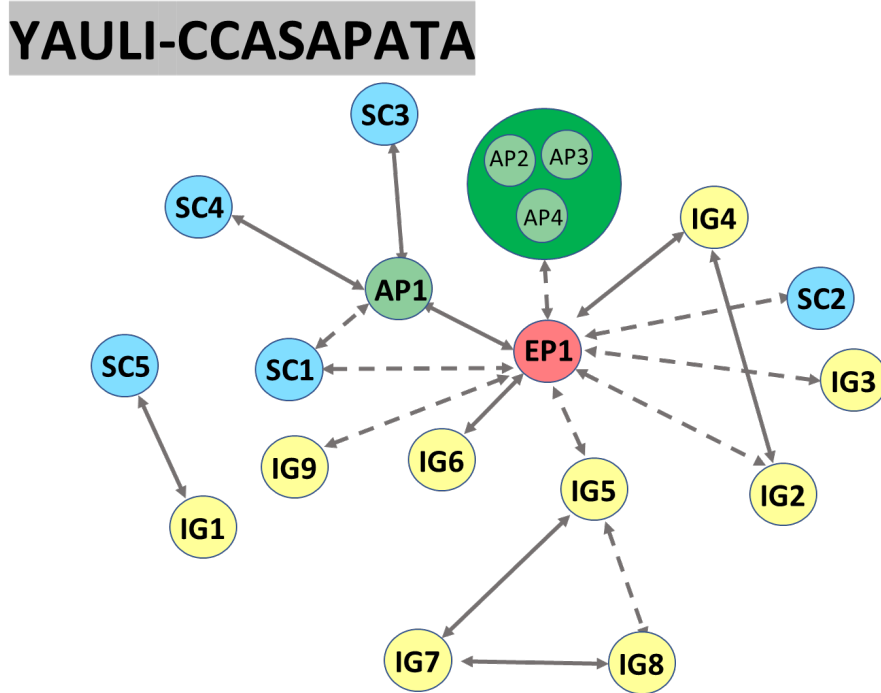


Figura 20. Interacciones entre actores presentes en Yauli por categorías, 2022.

Las interacciones de los productores con los programas sociales según mencionaron no llega a todos, a excepción de los programas sociales “Juntos” y “Pensión 65”, asimismo, ha sido reconocido el rol en mejora de la nutrición de las postas de salud públicas (Figura 20). El Gobierno Regional de Huancavelica (GORE Huancavelica) no es vista como una institución cercana a los actores locales del sistema agroalimentario en Yauli, sin embargo, tiene un convenio para la construcción de un instituto tecnológico a fin de mejorar capacidades locales para los jóvenes. Al respecto, En Yauli existen muchas escuelas de niveles básicos: inicial, primaria y secundaria, dada la cantidad de niños y jóvenes relativamente alto.

5.3.4 Actores en el distrito de Quilcas

5.3.4.1 Identificación de actores en el distrito de Quilcas

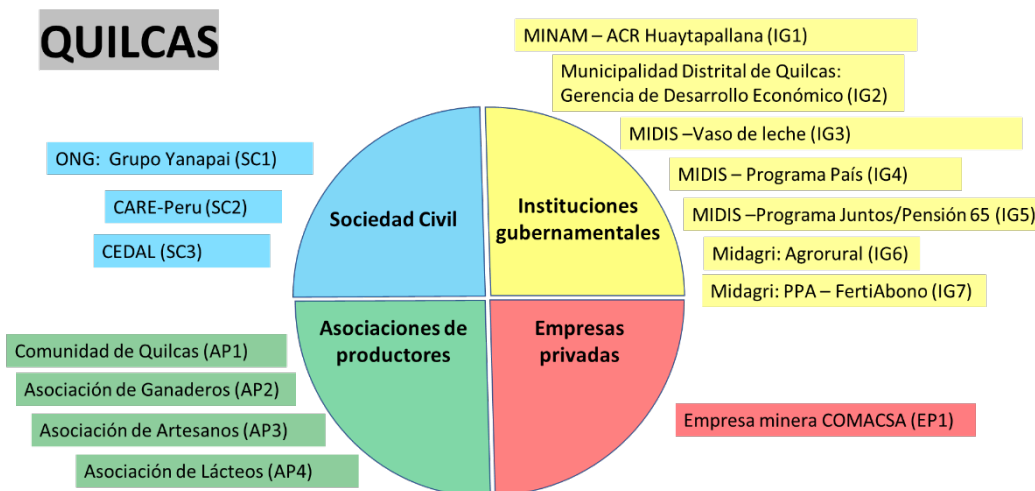


Figura 21. Identificación de actores presentes en Quilcas por categorías, 2022.

En Quilcas, la cercanía a una ciudad importante como Huancayo, capital de la Región Junín, y nodo de conexión entre la capital y las comunidades, permite tener vínculos fuertes entre los productores, las familias y la ciudad, y como consecuencia, los jóvenes buscan educación y trabajo en Huancayo, por lo que la población en Quilcas está envejeciendo. Quilcas tiene dos zonas de producción características, la zona baja, donde el maíz es el cultivo principal y la zona alta, donde la papa y la ganadería de vacunos y ovinos son predominantes. Al igual que en Yauli, aquí existen muchos programas sociales de apoyo directo, tanto aportes económicos como Programa Juntos y Pensión 65, apoyo en infraestructura agrícola, apoyo a la compra de fertilizantes, así como apoyo a los escolares con el Vaso de Leche. Como en otras zonas en los Andes, las comunidades tienen una presencia fuerte en la distribución de tierras, en Quilcas, se suma la presencia de la zona de influencia del Área de Conservación Regional del Nevado Huaytapallana, que puede ser explotado de forma de agro ecoturismo, pero se necesita infraestructura adecuada (Figura 21).

5.3.4.2 Relación entre actores en el distrito de Quilcas

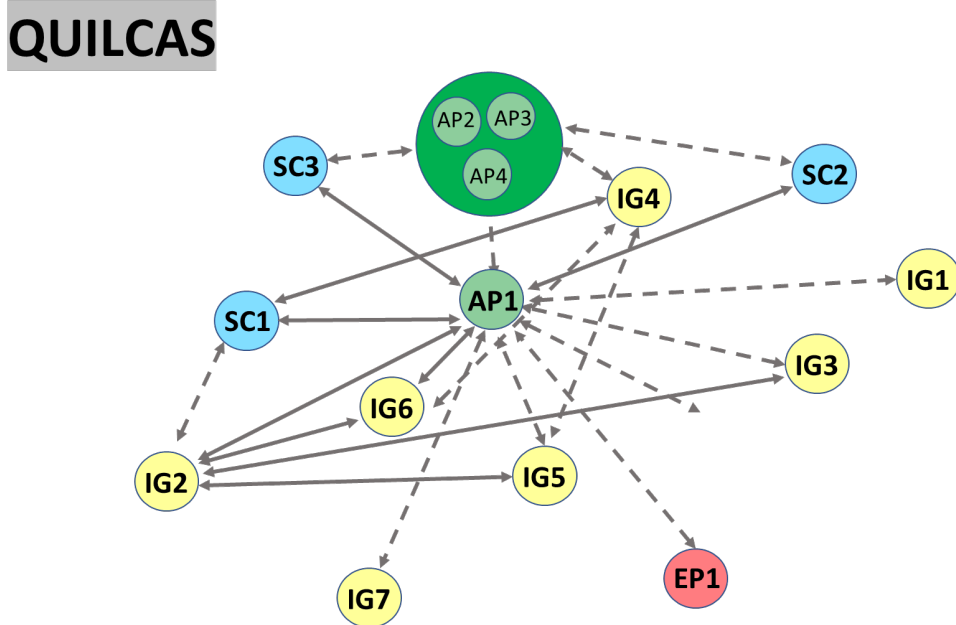


Figura 22. Interacciones entre actores presentes en Quilcas por categorías, 2022.

Los actores están interconectados entre ellos con relaciones intermitentes con algunos actores como el Area de Conservación Regional (ACR) de Huaytapallana, así como el programa Vaso de Leche y programas sociales como Juntos que no todas las personas acceden a estos beneficios (Figura 22). Las ONGs presentes, así como la Municipalidad Distrital de Quilcas tienen buenas relaciones tanto con la comunidad, así como con productores locales. Los ganaderos en Quilcas están más organizados que los productores agrícolas y aparte de vender animales como forma de ingreso, también producen queso que se vende en las ferias locales de las zonas bajas; algunos productores producen tamales para venta, pero en general es un cultivo que se produce para consumo del hogar y venta de excedentes, pero la venta se hace en forma individual. De otro lado, la minería tiene un rol limitado, solo brinda apoyo monetario a la comunidad, más no tiene relaciones con otros actores del distrito.

5.4 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible a nivel local

5.4.1 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Chugay

Para la priorización de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) se realizó primero una capacitación a los participantes del taller para facilitar la comprensión de cada uno de los ODS con ejemplos locales. Después, hubo un proceso de votación en función a la importancia que tiene para el distrito de Chugay. Los resultados de la votación se pueden ver en la figura 23.

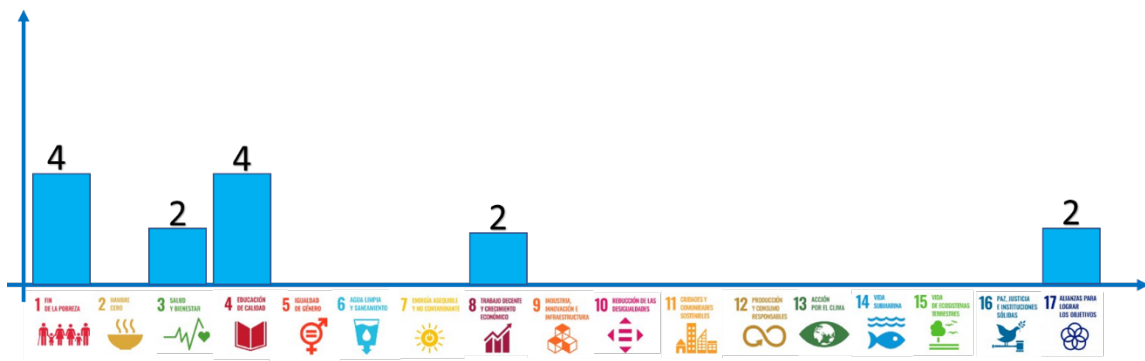


Figura 23. Priorización de ODS en el distrito de Chugay, 2022

Los resultados (Figura 23) señalan que la reducción de la pobreza y la educación de calidad son las prioridades de desarrollo, seguido por salud y bienestar, trabajo decente y crecimiento económico, y alianzas para lograr objetivos. Estos resultados están en concordancia con la información de Chugay proveniente del INEI relacionados a la pobreza monetaria del distrito y la información de la baja calidad de la enseñanza elaborado por el SINEACE, donde revelan que Chugay como parte de la Provincia de Sanchez Carrión, está entre los distritos más pobres de La Libertad y con peor índice de aprendizaje en matemáticas y comprensión de lectura. La alta tasa de desnutrición crónica infantil en Chugay, y la importancia de alianzas para el crecimiento económico que fue identificado por las asociaciones y el apoyo institucional en proyectos productivos, también explican la valoración de estos objetivos en Chugay.

5.4.2 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Pataz

En Pataz, las ODS de mayor importancia en función a los resultados de la votación (Figura 24) indican una fuerte inclinación por priorizar la falta de agua como elemento fundamental para el desarrollo sostenible. Esta información está de acuerdo con los hallazgos de la encuesta donde los productores de Pataz indicaron que, el principal problema del cambio climático es la escasez de agua, seguido de plagas y enfermedades y por último el aumento de las heladas.

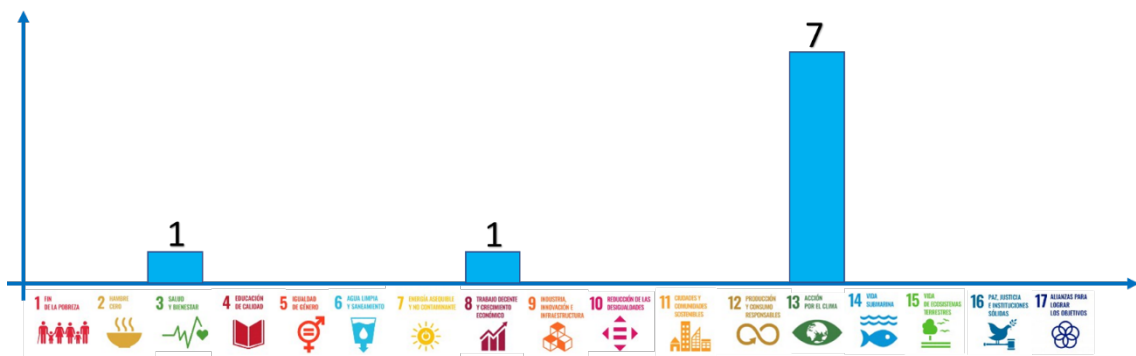


Figura 24. Priorización de ODS en el distrito de Pataz, 2022

Aunque los datos señalan que el nivel de calidad educativa está muy bajo, y hay poca asociatividad entre los productores y la infraestructura, los asistentes al taller priorizaron el uso de tecnologías de “siembra y cosecha del agua” como mecanismo de mantener la producción agrícola y ganadera, el cual constituye

el principal ingreso económico para las dos terceras partes de los productores; sin embargo, el trabajo en construcción y minería también son fuentes importantes de ingresos.

La información proveniente de las encuestas indica que los productores ya utilizan innovaciones para adaptarse al cambio climático como el uso de árboles como cerco de sus parcelas, de tal modo de proteger sus cultivos de las heladas, de los vientos fuertes, así como conservar la humedad del suelo. Y en las zonas bajas de Pataz, los árboles frutales son una fuente importante de ingresos económicos. También un poco más de dos tercios de los productores usan agua de riego, que les permite mejorar la eficiencia en el uso del agua. Sin embargo, los productores indican que en su mayoría no han hecho innovaciones tecnológicas, excepto en algunos casos la adopción de nuevos frutales como pitahaya, que tiene un buen precio y mercado nacional.

Respecto a la migración como alternativa de adaptación, dos tercios de los encuestados indicaron que conocen alguien que ha migrado, la mayoría a ciudades de costa, y solo el 4% migraron a alguna ciudad de la selva. En situaciones de enfrentar alto riesgo económico en su zona, solo el 44% de los encuestados migrarían principalmente a una ciudad de la costa, y solo el 4% iría a alguna ciudad de la selva.

5.4.3 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Yauli

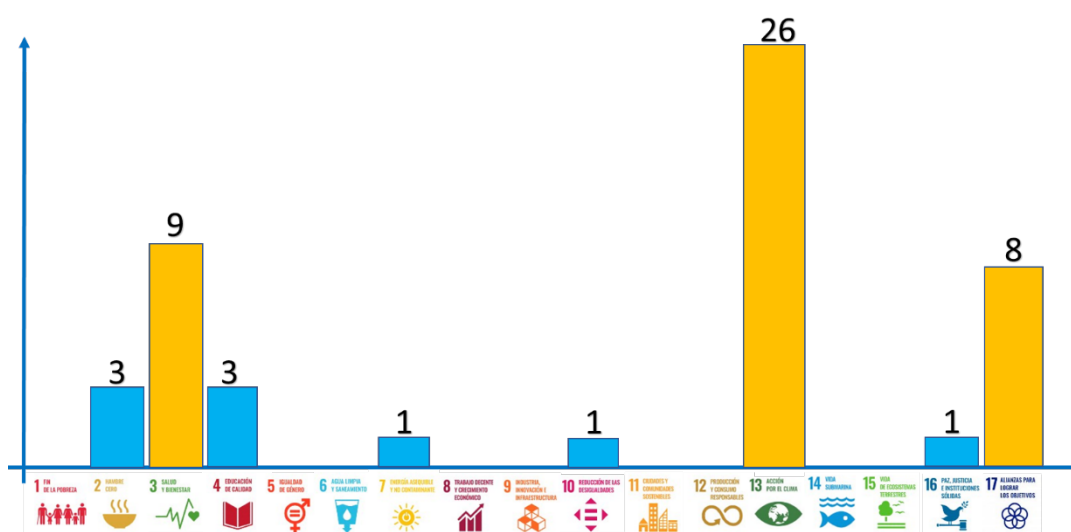


Figura 25. Priorización de ODS en el distrito de Yauli, 2022

En Yauli, los resultados de la votación (Figura 25) indican una fuerte inclinación por priorizar la falta de agua, que, a juicio de los participantes del taller, se debe a los efectos del cambio climático, y el agua es considerado un elemento fundamental para el desarrollo sostenible. Esta información coincide con los hallazgos de la encuesta a los productores, quienes también mencionaron el aumento de las heladas seguido de plagas y enfermedades, e incluso fueron el aumento de la temperatura y viento.

Respecto a la migración como alternativa de adaptación, un poco menos de un tercio de los encuestados indicaron que conocen alguien que ha migrado; la mayoría migró a ciudades de costa y sierra, y solo el 7% migraron a alguna ciudad de la selva.

5.4.4 Priorización de objetivos de desarrollo sostenible en Quilcas

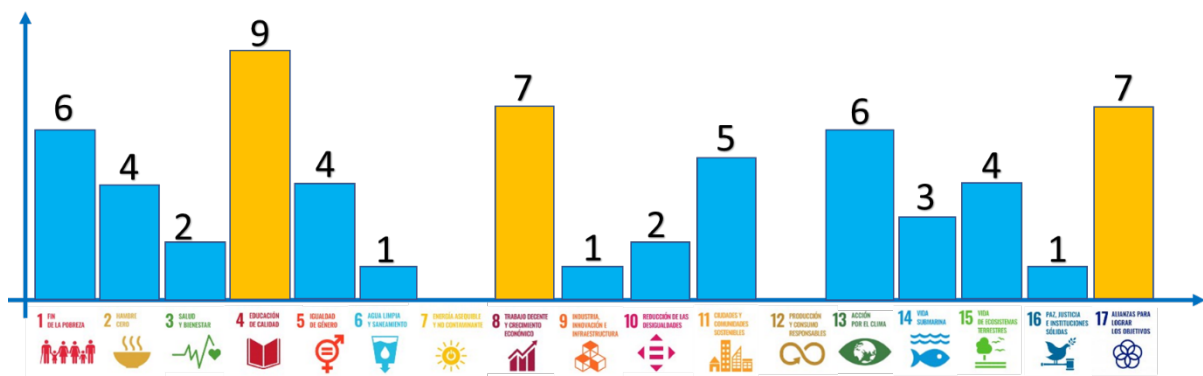


Figura 26. Priorización de ODS en el distrito de Quilcas, 2022

Los resultados de la votación en Quilcas (Figura 26) indican una distribución mucho más equitativa entre los diferentes ODS; los más importantes fueron educación, crecimiento económico y alianzas para el progreso. Esta información está de acuerdo con los hallazgos de la encuesta los productores, que indicaron que el principal problema del cambio climático es la mayor escasez de agua, el aumento de las heladas seguido de plagas y enfermedades.

Respecto a la migración como alternativa en situaciones de alto riesgo económico, solo un 4% de los productores encuestados estarían dispuestos a migrar. Es interesante como esta información se relaciona con los ODS priorizados en el taller, en su conjunto indican que en Quilcas hay un deseo de progreso sostenible.

5.5 Sistemas agroalimentarios andinos

5.5.1 Sistema agroalimentario de Chugay

Para entender los sistemas agroalimentarios en Chugay hay que tener una visión del tipo de paisajes que se encuentran en la zona (Figura 15)



Figura 27. Fotos de las principales características relacionadas a los sistemas agroalimentarios en Chugay

El paisaje según lo mostrado en las fotos de la Figura 27, son paisajes andinos que, aunque no son con cordilleras tan abruptas como en otras zonas de los andes centrales o del sur, son zonas agrícolas con una agricultura tradicional, pastizales en mal estado, caminos afirmados con mal mantenimiento y con pocas fuentes de agua de riego. La papa es un cultivo clave al igual que la ganadería ovina y de vacunos.

El sistema agroalimentario de Chugay es centrado en cultivos de pan llevar principalmente para autoconsumo como papa y habas (Anexo 02), así como ganado vacuno y ovino. Existe una pequeña industrialización sobre todo en la producción de papas en hojuelas, queso, y con el fomento de las plantaciones de pino y eucalipto hay una creciente industria de madera para postes y cultivo de hongos en las plantaciones de pino (el pino demora 10-20 años en producir leña de calidad, pero mientras se espera para talar los árboles, se puede cosechar los hongos). La falta de un aserradero impide darle valor agregado a la madera proveniente del eucalipto. El principal mercado para la venta de los productos alimenticios es el mercado provincial y las ferias locales, pero productos como madera, y hongos pueden alcanzar otros mercados más importantes. Existen dentro del sistema agroalimentario diferentes desafíos que se discutieron en el taller con actores del sistema agroalimentario (Figura 28).

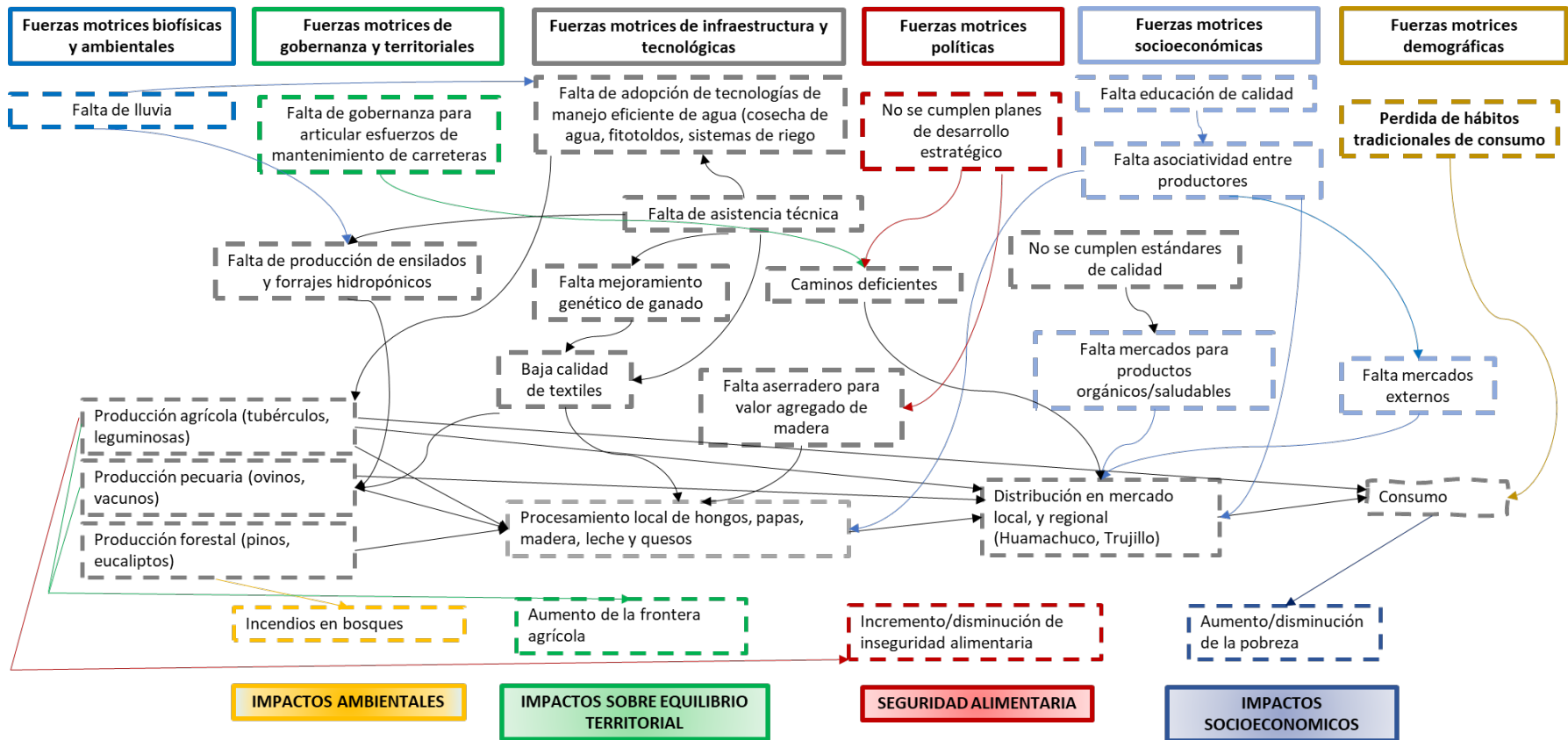


Figura 28. Desafíos del sistema agroalimentario del distrito de Chugay, 2022.

Chugay, uno de los distritos más pobres del país, con niveles de calidad de educación muy bajos y una alta dependencia en la agricultura de subsistencia, presenta muchos retos en su sistema agroalimentario local. Los principales desafíos que se identificaron son climáticos por la falta de lluvias, problemas de falta de cumplimiento de los planes territoriales estratégicos, y la educación de baja calidad. Los problemas en la calidad de la educación se ven reflejado en el sistema agroalimentario, también en la asociatividad de los productores y su capacidad tanto de dar valor agregado a los productos como de buscar mejores mercados para sus productos.

Adicionalmente, el nivel de asistencia técnica agrícola en la zona es muy bajo, son pocas las instituciones comprometidas con el desarrollo productivo, éstas requieren de recursos económicos para potenciarlas y podrían servir de motor en la generación de capacidades e innovaciones tecnológicas a nivel local. Esta falta de acceso a tecnologías y de financiación de medidas para adaptación al cambio climático como infraestructura de captura y uso eficiente de agua, pero también la baja calidad de educación no permite tener capacidades productivas y asociativas mejoradas.

Los principales productos agrícolas que se producen en la zona por sus condiciones ambientales son los tubérculos y leguminosas, y adicionalmente, la presencia de pastos especialmente en el sur del distrito permite tener ganadería de ovinos y vacunos. El gobierno local así como diferentes organizaciones de la sociedad civil han apoyado a las asociaciones de productores en plantaciones de árboles, especialmente en pinos y eucaliptos que brindan diferentes beneficios al agroecosistema, como conservación de suelos y prevención efectos negativos de heladas y vientos, así como apoyan la conservación del agua en acuíferos; adicionalmente, permite generar beneficios con productos complementarios como la producción de hongos, especialmente mientras que se espera que los árboles lleguen a la madurez que se necesita para la producción de madera e industrias alternativas.

El procesamiento en la zona para dar valor agregado es limitado con pequeñas asociaciones que trabajan en la producción y procesamiento de los hongos, la producción de queso y leche, y alguna industria de procesamiento de papa y quinua, pero con mercados nicho en Huamachuco y Trujillo. La mayor parte de la producción es de autoconsumo que sumado a las pocas opciones de hacer empresa y de encontrar trabajo en la zona, incrementa la pobreza, y si a ello le adicionamos los problemas climáticos y la falta de tecnologías para el manejo de plagas y enfermedades, la vulnerabilidad a la seguridad alimentaria es mayor, como también los daños ambientales tanto en pérdida de biodiversidad como de aumento de las emisiones de gases de efecto invernadero por cambio de uso de suelos. Adicionalmente, el aumento de bosques también puede generar incendios forestales, debido a que la resina de pino es inflamable. Por todo lo expuesto se necesitan tomar medidas adecuadas para incrementar el área con bosques en el distrito.

5.5.2 Sistemas agroalimentarios en Pataz

Los sistemas agroalimentarios en Pataz, se hallan en función al tipo de paisajes que se encuentran en la zona (Figura 29).



Figura 29. Fotos de las principales características relacionadas a los sistemas agroalimentarios en Pataz

Pataz es privilegiada por tener una gran cantidad de climas, desde zonas altas para la producción de granos y tubérculos andinos, como zonas bajas, para la producción de frutales de alto valor como la pitahaya, mango y papaya que son populares en la zona. También tienen hermosos paisajes que pueden ser explotados de forma turística. Sin embargo, la minería legal e ilegal afecta negativamente el desarrollo agrícola de la zona, en especial por la escasez de la mano de obra, la cual es absorbida por la minería, el cual encarece el jornal. Adicionalmente los costos de los productos alimenticios son altos por la demanda de los trabajadores relacionados a la minería, y también la inseguridad es cada vez mayor con la presencia de mafias. Esta situación en su conjunto es una limitante para la elaboración de oportunidades de desarrollo agrícola en la zona.

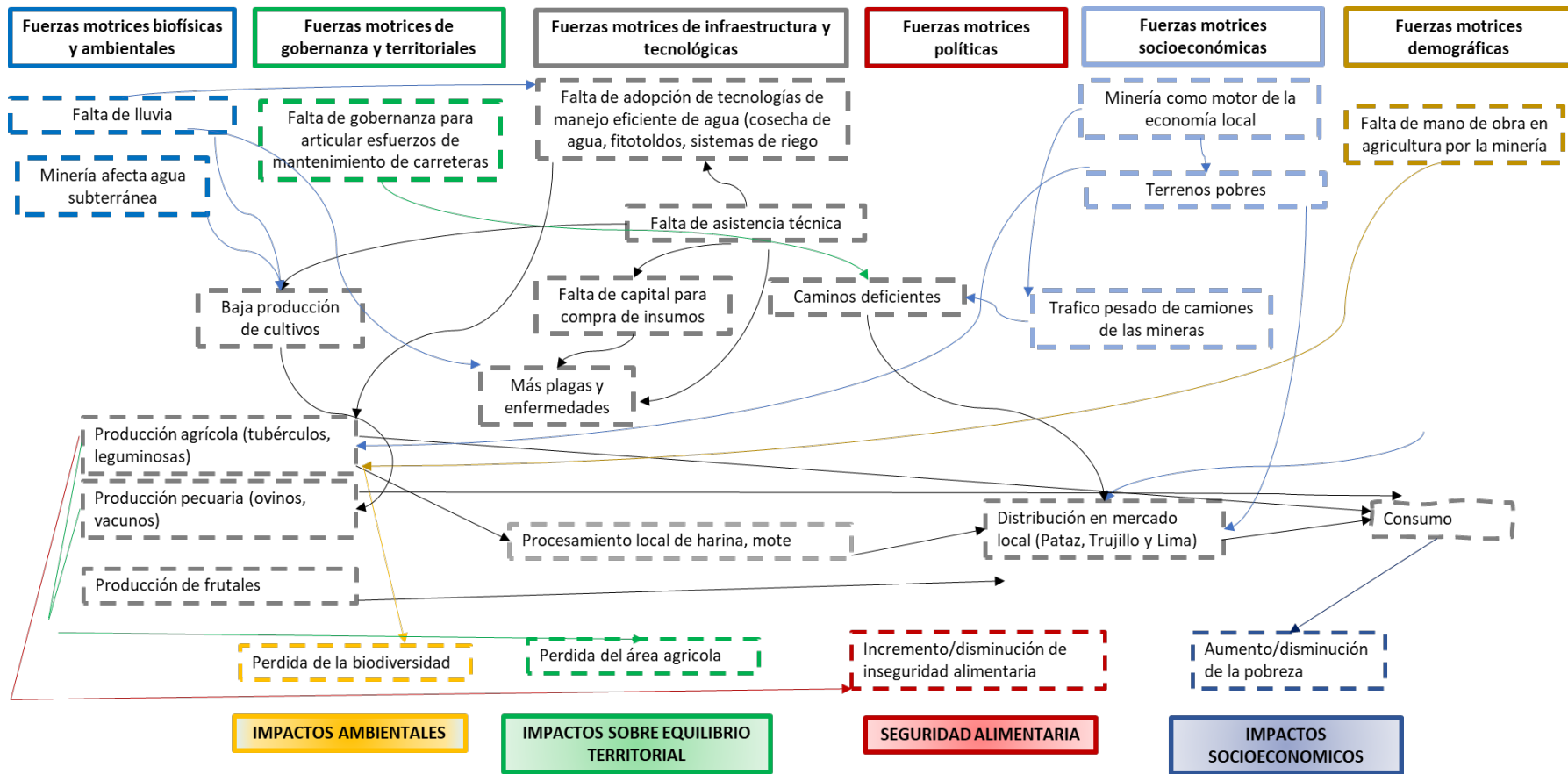


Figura 30. Desafíos del sistema agroalimentario del distrito de Pataz, 2022.

El principal desafío identificado en Pataz (Figura 30) es la reducción de la vulnerabilidad del cambio climático, relacionado con la limitada disponibilidad de agua para los cultivos. Otros problemas detectados están relacionados a la baja capacidad de gobernanza en la zona, especialmente por el conflicto de intereses sobre el uso de la carretera para diversos fines, como minería, traslado de personas y materiales, alcantarillado y la falta de coordinación institucional.

La minería como motor económico de la zona presenta desafíos y beneficios para el sistema agroalimentario en los diferentes eslabones de la cadena de valor; hay una problemática evidente por la mano de obra encarecida por la minería, también competencia por el recurso agua, dado que la minería demanda en grandes volúmenes, al cual se suma la contaminación del ambiente. De otro lado, cabe reconocer los aspectos positivos como una alta demanda por productos agrícolas, en especial tubérculos, cereales y frutales.

A nivel tecnológico hay una baja presencia institucional en la zona para generar capacidades productivas a través de la asistencia técnica, en especial capacidades para un manejo eficiente del agua, que incluyen las técnicas de siembra y cosecha del agua, y/o el riego tecnificado; también existe deficientes capacidades en el manejo de cultivos, especialmente en las zonas medias y altas donde los cultivos de papa, tubérculos y cereales son los más importantes en términos de seguridad alimentaria.

A nivel productivo, existe una baja productividad, debido a un deficiente manejo de las plagas y enfermedades, y de la fertilización de los suelos, situación que se explica por la falta de mercado de muchos productos. Adicionalmente, el mal estado de caminos que son principalmente usados para la minería es una fuente importante de conflictos en la zona por su deficiente estado, que afectan la calidad de vida (polvo, vibraciones por el paso de camiones).

Existe un procesamiento primario de algunos productos, como la harina de cebada y de trigo, el mote, y algunos frutales, los cuales pueden alcanzar mercados como Huamachuco, Trujillo, como la Pitahaya y la palta, pero actualmente, la mayor proporción de estos productos es para el consumo de la familia, a excepción de las frutas como mango y papaya.

El sistema agroalimentario con problemas ambientales, como la escasez de agua y la contaminación, junto al limitado mercado, ponen en riesgo tanto la producción, como la inocuidad de la producción, y pueden fomentar la inseguridad alimentaria y la pobreza de los productores que no acceden a los beneficios de la minería.

5.5.3 Sistemas agroalimentarios en Yauli

Los sistemas agroalimentarios de Yauli, se representan muy bien en los paisajes que se encuentran en la zona (Figura 31)



Figura 31. Fotos de las principales características relacionadas a los sistemas agroalimentarios en Yauli

El distrito de Yauli se encuentra mayormente en zonas de Puna con pocas oportunidades productivas, excepto papa y ganadería, y otros tubérculos andinos. El trabajo comunal es muy importante en estas zonas altoandinas para poder reducir riesgos, e incrementar los lazos sociales. Debido a las reducidas oportunidades, la migración a la costa principalmente, y otras ciudades de la sierra y selva constituyen una alternativa de diversificación de ingresos.

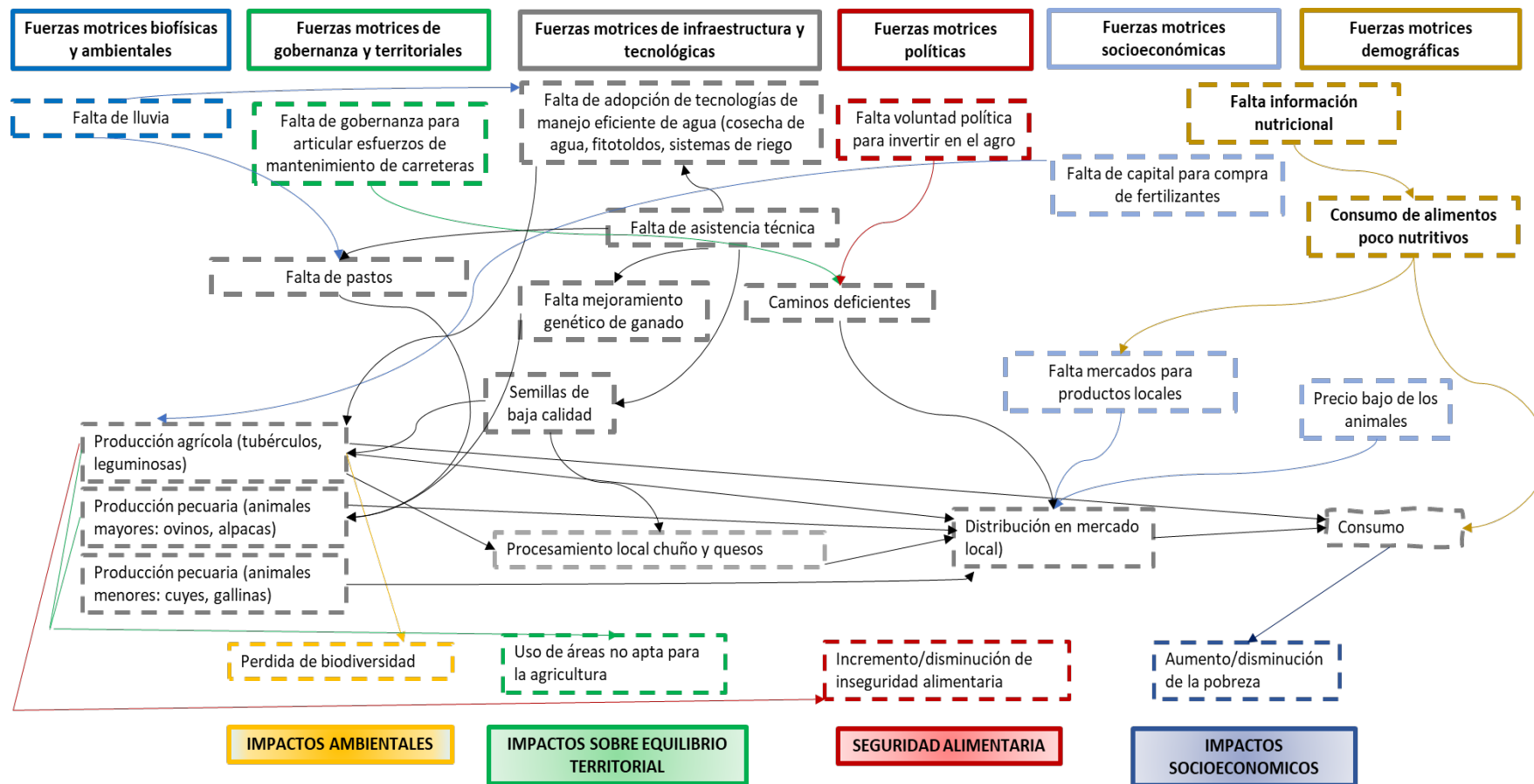


Figura 32. Desafíos del sistema agroalimentario del distrito de Yauli, 2022.

El principal desafío generado en el sistema agroalimentario en Yauli (Figura 32) está relacionado al cambio climático, pero no es el único, es uno de los tantos desafíos que se encuentran en los sistemas agroalimentarios de la zona, en los cuales podemos agregar deficientes caminos, baja tecnologías productivas, falta de mercado para los productos locales, sumado a una falta de voluntad política de promoción de inversión en el agro, y como observamos arriba, son limitados los productos locales que se pueden producir en zonas altas de los Andes.

En Yauli, la asistencia técnica en Yauli es escasa, a ello se suma una baja capacidad adquisitiva de los productores locales para mejorar la productividad agrícola y pecuaria; su capacidad de invertir en semillas de calidad, de pastos y tecnologías de conservación de pastos como ensilado y henificación es limitada; más limitada aún es la inversión en mejoramiento de ganado ovino y vacuno, así como cuyes y gallinas. Estos últimos, especialmente los cuyes, tienen un gran potencial de beneficiar a los productores de aprovechar de una forma más eficiente los pastos y producir guano para implementar una economía circular, y generar ingresos sostenibles a los productores locales.

Los principales productos de procesamiento en la zona son la producción de chuño y queso, éstos se consumen en el hogar y también para el mercado local. El principal ingreso de las comunidades es la venta de ganado, pero éstos no reciben el precio esperado por los productores debido entre otros motivos, a la baja calidad genética de los animales, el inadecuado manejo productivo y la poca capacidad de negociación en ferias locales.

Los pobladores, están optando por el cambio de las dietas modernas con baja calidad nutricional, las cuales limitan la capacidad de las zonas para proporcionar alimentos de calidad a su población, así como generar beneficios a los productores. Hace falta incursionar en la educación nutricional, que debería ser parte de un currículo escolar para dar sostenibilidad a la alimentación saludable y mantenimiento de los medios de vida locales.

La falta de productos de alto valor de mercado en la zona promueve que las comunidades dan tierras de pastizales a compañías productoras de maca, los que generan impactos negativos al medio ambiente, con el cambio de uso de tierra (generando emisiones de carbono a la atmosfera), la contaminación de los suelos con el uso excesivo de fertilizantes químicos, y afectación de las zonas captadoras de agua para los acuíferos. Adicionalmente los productores debido al cambio climático y la deficiente tecnología agrícola y pecuaria, no permiten que los pobladores incrementen sus oportunidades económicas y aumente la inseguridad alimentaria en la zona.

5.5.4 Sistemas agroalimentarios en Quilcas

Los sistemas agroalimentarios en Quilcas, están relacionados con el tipo de paisajes que se encuentran en la zona (Figura 33).



Figura 33. Fotos de las principales características relacionadas a los sistemas agroalimentarios en Quilcas

La economía de Quilcas está basada en la producción de papa y maíz principalmente. Debido al trabajo de diversas organizaciones, tuvieron proyectos de conservación de suelos y gracias a dichos proyectos, tienen fuentes de agua que se conservan con un adecuado manejo de bosques y mulching.

También, la economía local tiene un fuerte vínculo con el área de conservación del nevado del Huaytapallana, y esta conexión ha creado una fuerte conexión con el entorno y los procesos de conservación de paisajes. De otro lado, las prácticas de producción sostenible de cultivos están siendo fortalecidas con la presencia de un local dentro del Tambo, donde se realizan capacitaciones para las diferentes comunidades del distrito de Quilcas.

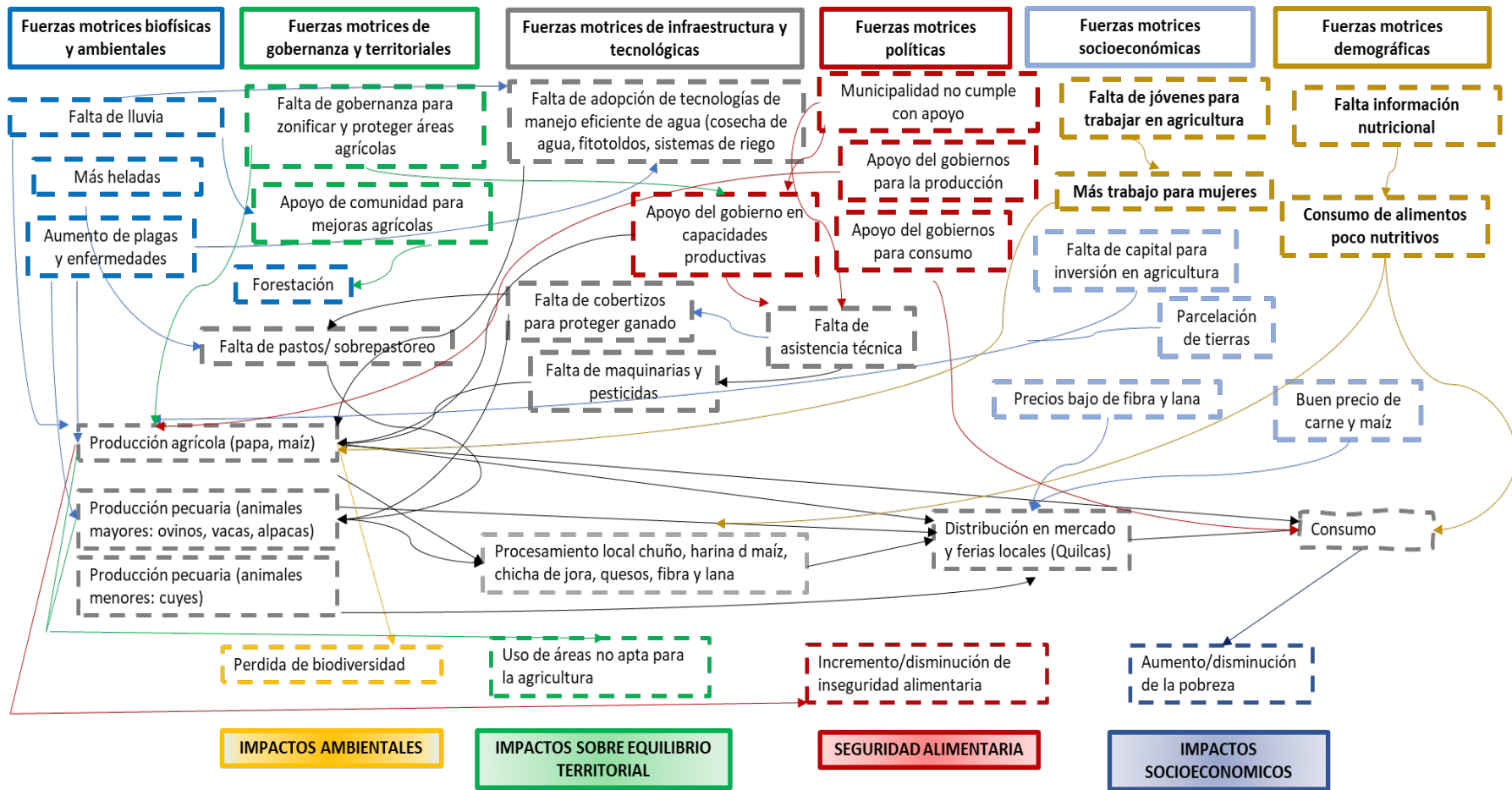


Figura 34. Desafíos del sistema agroalimentario del distrito de Quilcas, 2022.

El sistema agroalimentario de Quilcas tiene relativamente más elementos que el distrito de Yauli debido a la diversidad de actores presentes en dicho sistema, en la que sobresalen las ONGs, asociaciones de productores, y organizaciones gubernamentales. La cercanía a la ciudad de Huancayo capital de la Región Junín, por tanto, la ciudad principal ha influenciado en la presencia de dichas instituciones; así como el acceso a tecnologías y mercados, tanto de productos, servicios, pero también para acceder a una mejor educación, y mejores oportunidades laborales.

Los principales desafíos encontrados en el distrito de Quilcas tienen que ver con la falta de agua de lluvia, aumento de heladas, y las plagas en los cultivos. Otro desafío importante es la falta de gobernanza para proteger las zonas agrícolas, un problema importante en las zonas cercanas a las ciudades donde la urbanización compite con las tierras agrícolas, cuyos precios de zonificación urbana son mucho más altos que los precios de zonificación agrícola. Sin embargo, la fortaleza de la comunidad de Quilcas, son los comuneros activos y comprometidos con el desarrollo sostenible de la zona, lo cual permite realizar diferentes actividades con el uso de tierras y mano de obra comunal.

Los principales productos agroalimentarios son la papa y el maíz; la papa mayormente producida en las zonas más altas del distrito y el maíz en las zonas más bajas. Asimismo, son importantes los animales mayores como los vacunos, ovinos y alpacas. Pero existe una escasez de mano de obra, principalmente joven y masculina, a razón de ello hay una presión sobre las mujeres. En tal sentido, la tecnificación de la agricultura debiera enfocarse en apoyar a las mujeres para manejar de una forma más eficiente en la producción agropecuaria. La producción pecuaria es la más importante en términos de generación de ingresos, pero la falta de pastos por la escasez de lluvias, la parcelación de las tierras y el sobre pastoreo ocasionan daños en el ecosistema, así como reducen los ingresos económicos, también el aumento de las heladas ocasiona enfermedades respiratorias en el ganado más joven, e incrementa la necesidad de tecnologías como cobertizos y chalecos térmicos.

Los principales productos pecuarios que venden los productores en Quilcas son la lana y la fibra, y la carne que son vendidos en mercados y ferias locales. Mientras que la carne recibe un buen precio en el mercado; las fibras y lanas por el contrario no han tenido buenos precios. Entre los principales cultivos, el maíz también recibe relativamente un buen precio, pero la papa es producida mayormente para autoconsumo.

La influencia de las dietas poco saludables de las ciudades afecta la venta y consumo de productos saludables. Sin embargo, la sensibilización y capacitación para mejorar el procesamiento de productos locales pueden generar oportunidades de negocio para vender en las zonas urbanas, lo cual permitiría seguir conservando los ecosistemas y los medios de vida de la población en Quilcas.

En caso de no solucionar los problemas presentes, se ocasionaría pérdida de la biodiversidad, ampliación de la frontera agrícola, inseguridad alimentaria y aumento de la pobreza.

5.6 Análisis de las dinámicas de sistemas agroalimentarios

Para el desarrollo de esta metodología, se juntaron la información de los 4 talleres desarrollados en los cuatro distritos en los andes peruanos. Con la información colectada sobre sistemas agroalimentarios se identificaron similitudes en los estos sistemas, pero a su vez también diferencias que es importante analizar para tenerlos identificarlos y analizarlo como parte de un sistema más grande y complejo. Entre las principales similitudes es la producción de pequeña escala, la baja capacidad post cosecha de las zonas en estudio, y los problemas productivos en el cambio climático, pero las diferencias que encontramos es el rol de la producción para generar ingresos, el rol de las instituciones locales tanto público como privadas a través de normas, infraestructura y apoyos directos, y fortaleza de las organizaciones; así como oportunidades laborales no agrícolas presentes en las zonas, así como el nivel de educación en las zonas.

El análisis de los sistemas agroalimentarios de los cuatro talleres reveló dinámicas que son importantes tomar en cuenta desde el punto de vista de la producción, así como desde el punto de vista de las características socioeconómicas de las comunidades en la sierra peruanas donde la papa y la ganadería cumplen un rol muy importante (Figura 35).

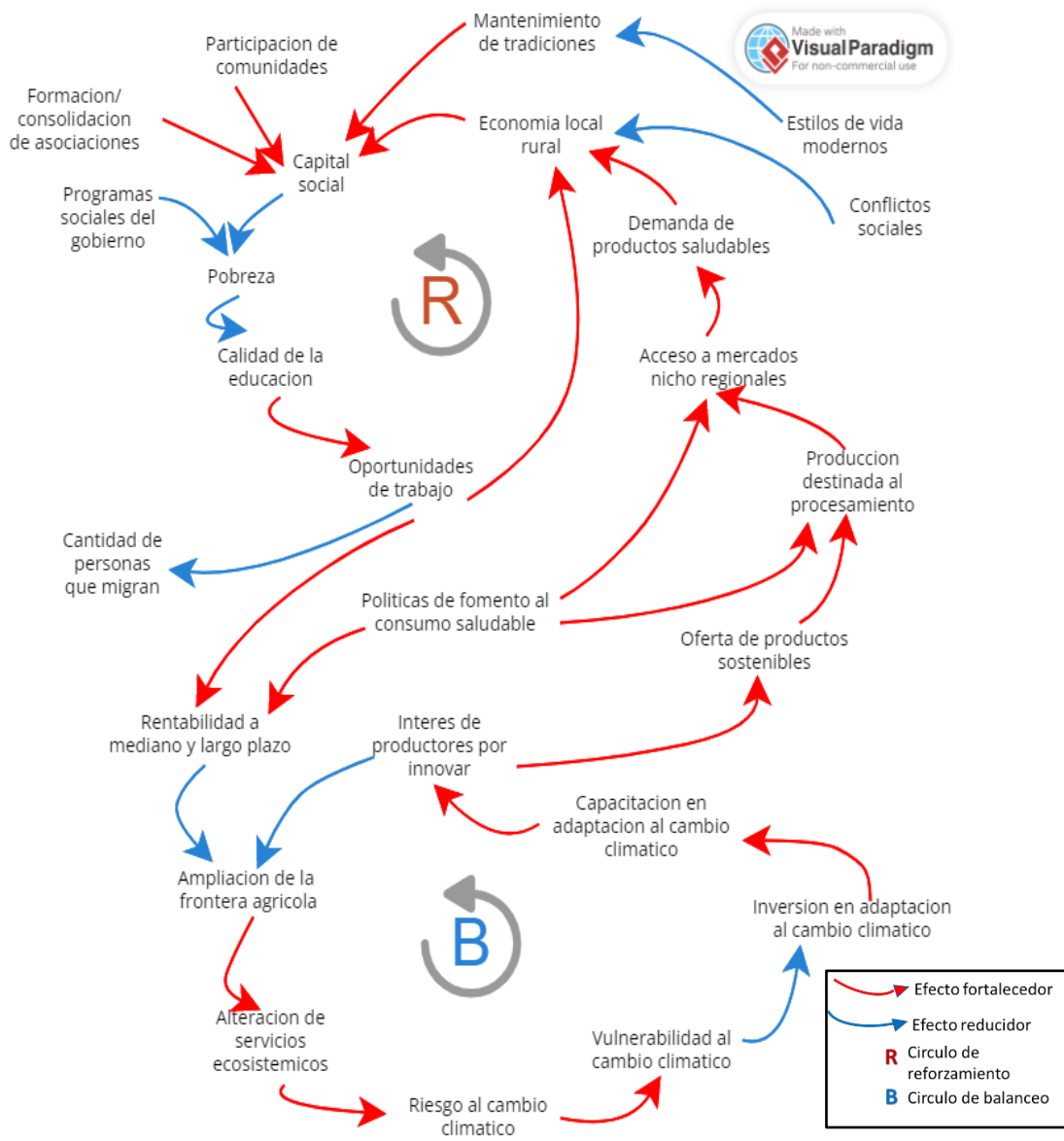


Figura 35. Sistema agroalimentario andino para hacer frente al cambio climático en base a la información colectada en los talleres de diagnóstico y encuestas hechas por los socios de la Iniciativa AgriLAC en Perú. Donde: **B** significa que existe un efecto de Balanceo o retroalimentación negativa, y **R** significa que existe un efecto de Refuerzo o retroalimentación positiva en el ciclo que se ha generado.

El diagrama de sistemas (Figura 35) permite observar como el sistema agroalimentario empieza desde los efectos ambientales producidos por el cambio climático y como los productores pasan por un proceso de adaptación a dicho cambio, y dependiendo de las capacidades adquiridas y las características del productor, pueden generar innovaciones para crear productos y servicios que de forma sostenible permiten generar oportunidades para vincularse al mercado con productos de un valor agregado, que con el adecuado apoyo de políticas para generar políticas e construir infraestructuras pueden escalar el volumen de productos y el valor de la cadena. Todos los productores entrevistados en los cuatro distritos identificaron el cambio climático como un componente importante a considerar en sus estrategias para el manejo del cambio climático, sin embargo, las estrategias diferían de acuerdo con las capacidades y

propios contextos de los diversos sistemas agroalimentarios. Por ejemplo, en Chugay y Quilcas, por su cercanía a las ciudades principales, las estrategias de manejo del cambio climático involucraban cadenas de valor que favorecieran el incremento de ingresos con productos que fueran más sensibles al cambio climático, mientras que, en distritos como Pataz o Yauli, las estrategias involucraban utilizar tecnologías que redujeran el impacto del cambio climático en los sistemas productivos pero las cadenas de valor no se veían afectadas.

Estos procesos de definir estrategias para la implementación de objetivos de desarrollo sostenibles de acuerdo con las capacidades de las comunidades requieren de organización para que los productores puedan generar producción a escala y mejorar las capacidades de negociación, y las comunidades por un rol en generar ese capital social, y de vínculo con las tradiciones locales. La fortaleza de las comunidades puede permitir que los jóvenes que migran por mejores oportunidades puedan regresar si es que los negocios identificados y fortalecidos tengan el interés de dichos jóvenes. Por otro lado, los programas sociales, son fundamentales en proporcionar a los más pequeños de oportunidades para tener una educación y nutrición de calidad, y a los mayores de una vejez digna que permitan sostener los sistemas agroalimentarios.

Dentro de este entendimiento de la dinámica del sistema agroalimentario de las zonas de estudio, el diagrama ha identificado dos ciclos causales, uno de refuerzo y uno de balanceo. Los ciclos de balanceo, se dan en consecuencia al cambio climático, donde las propias vulnerabilidades del cambio climático crean incentivos para innovar, incluyendo innovaciones que mejoran las condiciones medioambientales como mejoras en las tecnologías existentes para reducir las consecuencias del cambio climático, como escasez de agua, o pérdidas de fertilidad en el caso de comunidades de distritos más lejanos de las grandes ciudades, y desarrollo de productos con valor agregado para ciudades con mejores conexiones a ciudades medianas o grandes, pero esas mejoras, podrían generar la ampliación de la frontera agrícola, y generar un ciclo de empeoramiento de las condiciones locales y aumentando la vulnerabilidad al cambio climático a largo plazo.

Adicionalmente, existen ciclos de refuerzo del crecimiento económico local, cuando la pobreza se ve reducida, con un incremento del capital social y un apoyo gubernamental a las poblaciones vulnerables, que con mejoras en la educación y mejoras en las oportunidades de empleo apoyan positivamente el círculo virtuoso del desarrollo económico. En el caso de comunidades cercanas a las ciudades medianas o grandes, la generación de valores agregados a los productos permite atraer la mano de obra joven y calificada de las ciudades, especialmente de aquellos jóvenes que migraron por falta de oportunidades, mientras que las comunidades más lejanas, aceptan la disminución de la población joven destinada a la agricultura e identifican estrategias para adaptarse al cambio climático con tecnologías que permitan adaptarse a la pérdida de mano de obra agrícola.

Estos dos ciclos se conectan a través de mejoras de los ingresos a través de dichas innovaciones y con el apoyo institucional para mejorar la demanda de productos saludables y sostenibles se mejoran las condiciones que evitan también que personas que no ven posibilidades que puedan migrar.

6 Discusiones y conclusiones

Hay diferencias marcadas entre las zonas estudiadas en La Libertad, Junín y Huancavelica en cuanto a su potencial agrícola y que contribuyen a la mitigación del cambio climático: biodiversidad, infraestructura (carreteras y riego, principalmente). Las comunidades altoandinas sufren las consecuencias del cambio climático, principalmente por las alteraciones en los patrones de lluvia donde se observa, sequías, inundaciones y heladas estas alteraciones incrementan los riesgos, sobre todo en las poblaciones más vulnerables donde la presencia de instituciones públicas es muy limitada, donde los mercados no están desarrollados, no hay vías de acceso adecuadas y donde los productores no ven incentivos para poder organizarse, ya sea por falta de oportunidades de mercado, acceso a información y educación de calidad.

De los ODS, acción por el clima, y específicamente, la preocupación por el recurso agua ha sido priorizado por ser un elemento vital en los sistemas de producción agrícola y pecuaria. La tecnología de siembra y cosecha de agua es una buena alternativa que ha sido implementada en la zona andina por el gobierno del Perú en los últimos años; es necesario conocer en más detalle sobre sus alcances a fin de orientar las actividades en las zonas que fueron beneficiadas.

Las comunidades altoandinas conservan y practican la agrobiodiversidad, técnicas y conocimientos tradicionales en el manejo de los paisajes andinos, prácticas como la diversidad de cultivos, rotación y descanso de suelos son pilares de agroecología que cada vez buscan más el mercado debido a la calidad de los productos. Esta es una ventaja competitiva de las comunidades altoandinas ante el mercado para fijar precios más altos por un producto de mayor calidad. Muchas comunidades tienen buen potencial en la crianza de ganado, cabría considerar fortalecer capacidades en el manejo de pasturas y silvopastoril, y la inserción al mercado con capacidades de gestión empresarial para que jóvenes, y mujeres puedan verse beneficiados de la contribución que realizan a la adaptación y mitigación al cambio climático.

En localidades más alejadas de los mercados, son dependientes de los recursos presentes y en el caso de Pataz, la minería permite tener ingresos que complementan los sistemas agroalimentarios, pero en el caso de Yauli que no tiene recursos en abundancia, dependen de las migraciones para complementar los ingresos y la canasta alimentaria. En caso de los distritos más cercanos a la ciudad donde el acceso a oportunidades laborales es más abundante, al igual que el acceso a infraestructura y programas sociales, permite tener una mayor capacidad para la formación de asociaciones productivas donde vender al mercado es más fácil.

En los últimos años el estado ha promovido la asociatividad de agricultores para lograr acceso a financiamiento, si bien se ha creado muchas asociaciones, cooperativas, empresas, aún es complicado para grupos pequeños de agricultores manejar la parte administrativa que implica registrar y administrar ante instituciones reguladoras, los bancos y otras instituciones. Esto es uno de los impedimentos para generar condiciones de innovaciones productivas y comerciales en las comunidades altoandinas.

En el análisis de las prioridades de desarrollo se pudo identificar que las necesidades en los distritos cercanos a las ciudades principales son más variadas y dan importancia a la educación y desarrollo productivo, mientras que los distritos más lejanos, se favorecen prioridades de desarrollo vinculado a reducir las vulnerabilidades causadas por el cambio climático.

Finalmente, las dinámicas de ciclos causales permiten identificar la importancia de las innovaciones productivas y comerciales para reducir las vulnerabilidades climáticas, y a su vez incrementar las oportunidades en los distritos que permitan reducir las desigualdades y reducir no solo la ampliación de la frontera agrícola por el aumento de la demanda con políticas de protección, pero también reducir la migración no solo crea situaciones de inseguridad y pobreza urbana cuando no se insertan en el mercado laboral urbano, pero también cuando está dirigida a la selva y que podría causar la deforestación en la amazonía.

7 Referencias

1. BCRP, 2021. Informe de caracterización del departamento de La Libertad. <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Sucursales/Trujillo/la-libertad-caracterizacion.pdf>
2. Cáceres, M. 1874. Memoria del Subprefecto de la provincia de Pataz. Subprefectura del departamento de Pataz – Parcoy, Setiembre 30 de 1874.
3. Cavana, R. Y., & Mares, E. D. (2004). Integrating critical thinking and systems thinking: From premises to causal loops. *System Dynamics Review*, 20(3), 223–235. <https://doi.org/10.1002/sdr.294>.
4. CERPLAN-GRLL, 2021a. Brechas, Potencialidades y Ámbitos de Intervención: Provincia de Sanchez Carrión. Documento de Trabajo No. 2. Centro Regional de Planeamiento Estratégico del Gobierno Regional de La Libertad. 39 páginas.
5. CERPLAN-GRLL, 2021b. Agenda para la Competitividad y Desarrollo Territorial de la Provincia de Pataz 2022-2030. Centro Regional de Planeamiento Estratégico del Gobierno Regional de La Libertad. 78 páginas.
6. Del Río Duque ML, Rodríguez T, Pérez Lora AP, Lohr K, Romero M, Castro-Nunez A, et al. (2022) Understanding systemic land use dynamics in conflict-affected territories: The cases of Cesar and Caquetá, Colombia. *PLoS ONE* 17(5): e0269088. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269088>
7. Haraldsson H. Introduction to System Thinking and Causal Loop Diagrams. Reports Ecol. Environ. Eng. Lund; 2004
8. HLPE. 2017. Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security, Rome. Recuperado de <https://www.fao.org/3/i7846e/i7846e.pdf>
9. INEI, 2018. LA LIBERTAD: RESULTADOS DEFINITIVOS. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1575/13TOMO_01.pdf
10. INEI, 2020. Mapa de Pobreza Monetaria Provincial y Distrital 2018. https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1718/Libro.pdf
11. INS, 2021. Perú: indicadores nutricionales en niños menores de 3 y 5 años. <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2021/1.Indic%20Ni%C3%B1os%20a%20Junio%202021%20-%20PER2.xlsx>
12. IPCC. Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems; Shukla, P.R., Skea, J., Calvo Buendía, E., Masson-Delmotte, V., Pörtner, H.-O., Roberts, D., Zhai, P., Slade, R., Connors, S., van Diemen, R., et al., Eds.; IPCC: Geneva, Switzerland, 2019.

13. Kim, D. H. (1992, February). Guidelines for drawing causal loop diagrams. The Systems Thinker. Retrieved November 20, 2018, from <https://thesystemsthinker.com/guidelines-for-drawing-causal-loop-diagrams-2/>
14. Pendrill, F.; Persson, U.M.; Godar, J.; Kastner, T. Deforestation Displaced: Trade in Forest-Risk Commodities and the Prospects for a Global Forest Transition. *Environ. Res. Lett.* 2019, 14, 055003.
15. SINEACE, 2020. Caracterización de la región La Libertad. <https://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12982/6219/Caracterizaci%C3%B3n%20Regional%20La%20Libertad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
16. SIR-OSEL La Libertad, 2012. REPORTE DE MARKETING TERRITORIAL 2011: Zonas de desarrollo de La Libertad: Sánchez Carrión y Pataz. Centro Regional de Planeamiento Estratégico CERPLAN - LA LIBERTAD. https://www.trabajo.gob.pe/archivos/file/estadisticas/peel/osel/2012/La_Libertad/RM/Reporte_marketing_012012_OSEL_la_libertad.pdf
17. Vázquez-Rowe I, Kahhat R, Larrea-Gallegos G, Ziegler-Rodriguez K. 2019. Peru's road to climate action: Are we on the right path? The role of life cycle methods to improve Peruvian national contributions. *Sci Total Environ.* 2019 Apr 1;659:249-266. doi: 10.1016/j.scitotenv.2018.12.322. Epub 2018 Dec 23. PMID: 30599344.

8 Anexos

Anexo 1. Localización de los centros poblados encuestados (región natural y altitud) y población total y encuestada para el estudio de diagnóstico de sistemas agroalimentarios andinos, AgriLAC 2022.

Departamento	Provincia	Distrito	Centro Poblado	Altitud	Región natural	Población total	N
La Libertad	Pataz	Pataz	N=88			8 937	25
			Vista Florida	2,535	Quechua	165	8
			Suyubamba	2,813	Quechua	411	6
			La Collona	2,607	Quechua	223	3
			Chagual	1,235	Rupa Rupa	831	4
			Alto Blanco	2,439	Quechua	157	2
			Calquiche	1,256	Rupa Rupa	14	1
			Pataz	2,611	Quechua	1,723	1
La Libertad	Sanchez Carrión	Chugay	N=90			16,769	25
			Chugay	3,394	Quechua	1,405	5
			La Soledad	3,782	Suni	97	5
			San Juan	3,578	Suni	282	8
			Huaguil	3,849	Suni	207	3
			Licame	3,625	Suni	160	1
			El Progreso	3,625	Suni	313	2
			Macullida	3,608	Suni	207	1
Junín	Huancayo	Quilcas	N=61			3,904	25
			Quilcas	3,323	Quechua	2,989	4
			Colpar	3,477	Quechua	221	10
			Llacta	3,461	Quechua	56	11
Huancavelica	Huancavelica	Yauli	N=115			19,237	28
			Ccasapata	3,792	Suni	1,816	11
			Collpaccasa	4,003	Puna	832	7
			Santa Rosa de Chopcca	4,060	Puna	424	1
			Sotopampa	3,739	Suni	498	9

Fuente: INEI, 2018. Directorio Nacional de Centros Poblados. Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/tomo3.pdf

Anexo 2. Frecuencia de los principales cultivos mencionados por encuestados en las zonas de estudio, AgriLAC 2022. N=103

CULTIVOS	CHUGAY	PATAZ	QUILCAS	YAULI
Leguminosas	13	9	24	31
Arveja	3	1	5	0
Tarwi	2	0	0	7
Lenteja	1	1	0	0
Habas	7	1	19	24
Frijol	0	6	0	0
Ñuña	0	1	0	0
Cereales	9	30	24	55
Avena	3	0	0	19
Cebada	3	1	1	27
Maíz	0	15	23	1
Quinoa	3	0	0	2
Trigo	0	14	0	6
Tubérculos	28	24	39	60
Camote	0	3	0	0
Mashua	0	0	2	9
Oca	3	0	5	2
Olluco	1	0	8	21
Papa	24	18	24	28
Yuca	0	3	0	0
Frutales	0	18	0	0
Cítricos	0	2	0	0
Lima	0	1	0	0
Limón	0	2	0	0
Mango	0	3	0	0
Naranja	0	2	0	0
Palta	0	2	0	0
Papaya	0	2	0	0
Pitahaya	0	4	0	0
Otros	3	2	11	1
Hortalizas	0	2	0	0
Pastos	0	0	11	1
Pino	2	0	0	0
Hongos	1	0	0	0

Anexo 03. Participante al taller de diagnóstico de sistemas agroalimentarios en Chugay, noviembre 2022.

Apellidos y Nombres	Cargo	Lugar
Milagros Angela Villena	Facilitador de FONCODES	Chugay

Yesica Morales Caipo	Productora de hongos de pino	Huaguil
Juan Robles Sandoval	Presidente de la Asociación de Quinuas Orgánicas	Pampa el Cóndor
Hilario Mauricio Villanueva	Secretario de la Asociación de Productores de Semilleristas de papa San Juan	San Juan
Florencio Contreras Otiniano	Presidente de la Asociación de Productores de Semilleristas de papa San Juan	San Juan
Sanchez Campos Cenayda	Integrantes de la Cooperativa Alto Andina de Chugay	Chugay
Ríos Morales Donali	Presidenta de la Asociación de Productoras de papas en Hojuelas	La Soledad
Briceño Baca Casilda	Secretaria de la Asociación de Productoras de papas en Hojuelas	La Soledad
Tisnado Vargas Iván	Representante de los AGUAPANES de papas nativas	Arcopampa
Blas Vasquez Amilcar	Representante de las Asociación de Hongos Ecológicos	Las Colpas
Blas Araujo Martires	Presidente de las Asociación de Hongos Ecológicos	Las Colpas
Isidora Mauricio Rodriguez	Integrantes de la Cooperativa Alto Andina de Chugay	Chugay
Castillo Alvarado Marcial	Presidente de la Cooperativa Alto Andina de Chugay	Chugay
Lopez Murga Dante	Gerente de Desarrollo Económico de Chugay	Chugay

Perfil de los participantes:

1. **REPRESENTATE DE FONCODES: MILAGROS ANGELA VILLENA**, tiene el cargo de facilitadora financiera con los pequeños proyectos productivos agrícolas y ganaderos de las zonas de los caseríos de Canucubamba, La Soledad, Progreso, Licame y Macullida.
2. **REPRESENTANTE DE PRODUCCIÓN DE HONGOS DE PINO DE LAS PAMPAS DE HUAGUIL: YESICA MORALES CAIPO**, es una productora quien deshidrata hongos de pinos comestibles, así mismo recibe capacitación por parte del personal de Asociación Pataz y ayuda en la comercialización de la obtención de su producto.
3. **REPRESENTANTE DE LOS PRODUCTORES DE QUINUA ORGÁNICA DE PAMPA EL CONDOR: JUAN ROBLES SANDOVAL**, es el presidente de la Asociación de Productores de Quinua, las cuales se dedican a la siembra de quinua y habas, cuentan con áreas de papas las cuales son destinados para la papa para consumo y semilla.
4. **REPRESENTANTES DE LOS SEMILLERISTAS DE PAPA DE SAN JUAN: HILARIO MAURICIO VILLANUEVA y FLORENCIO CONTRERAS OTINIANO** son los representantes de la Asociación de Productores

Agropecuarios y Semilleristas de papa del caserío de San Juan, cuentan con un almacén de papa de las variedades poderosa, venden papa para consumo y semilla.

5. **REPRESENTANTES DE LA COOPERATIVA ALTOANDINA DE CHUGAY:** SANCHEZ CAMPOS CENAYDA, ISIDORA MARCELO RODRIGUEZ Y MARCIAL CASTILLO ALVARADO, son los representantes de la Cooperativa ALTOANDINA DE CHUGAY, cuentan con la siembra y la comercialización de productos de la zona siendo la quinua, chocho, haba, papas, cebaba y trigo.
6. **REPRESENTATES DE LA PRODUCTORES DE HONGOS ECOLÓGICOS EN LAS COLPAS:** BLAS VASQUEZ AMILCAR Y MARTIREZ BLAS ARAUJO, son representantes de productores de la cosecha de hongos de pino, los cuales se deshidratan en secadores solares y ayudando a la comercialización de hongos deshidratados.
7. **REPRESENTANTES DE LOS PRODUCTORAS DE PAPAS EN HOJUELAS EN SOLEDAD:** RÍOS MORALES DONALIA y BRICEÑO BACA CASILDA, son representantes de las productoras de papas nativas en hojuelas, tiene la actividad de transformar las papas nativas en hojuelas para su respectiva comercialización.
8. **REPRESENTANTE DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHUGAY:** LOPEZ MURGA DANTE, tiene el cargo de gerente de desarrollo económico, el cual trabaja con los caseríos teniendo a cargo los proyectos agropecuarios de Chugay.
9. **REPRESENTANTE DE LOS AGUAPANES:** TISNADO VARGAS IVÁN, cuentan con una asociación de guardianes de papas nativas con más 250 variedades, las cuales se comercializan y venden con el logo de Miski Papa.

Anexo 04. Participantes al taller de diagnóstico de sistemas agroalimentarios en Pataz, noviembre 2022.

Apellidos y Nombres	Cargo / Institución	Lugar
Acosta Rodríguez, Catalina	Comunera	Vista Florida
León Alayo María	Tesorera de la Comunidad	Vista Florida
Licy Peña Asto	Presidenta del vaso de leche	Vista Florida
Yovani García Quezada	Comunera	Vista Florida
Roger Chirado Acosta	Comunero	Vista Florida
Walter Iparraguirre Rojas	Comunero	Vista Florida
Leocadio Vásquez Ambrocio	Presidente de la Comunidad de Vista Florida	Vista Florida
Eber Oswaldo Ruiz Zavala	Responsable meta 7 - MDP	Vista Florida
Luis Efraín Estrada Flores	Comunero	Vista Florida
Alex Roncal Escalante	Asociación Pataz	Pataz
Willian Huamanchay Rodríguez	Asociación Pataz	Pataz

Perfil de participantes:

1. PRESIDENTE DE COMUNIDAD VISTA FLORIDA: LEOCADIO VASQUEZ AMBROCIO.

Es un actor importante dentro de la comunidad, es el representante de los comuneros de la comunidad campesina Leoncio Prado cuya comunidad tiene un área de 5200 hectáreas de terreno. El presidente y la junta directiva son elegidos por un periodo de 2 años y en su mandato pueden aprobar la entrega de parcelas de terreno de 2 hectáreas a nuevos comuneros jóvenes o personas que llegan de fuera y tienen 5 años viviendo en la comunidad y solicitan alguna parcela. Dichas parcelas deben ser cultivadas o usadas en otras actividades caso contrario regresan a propiedad de la comunidad.

2. REPRESENTANTE DE LA META 7 DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE PATAZ: EBER OSWALDO RUIZ ZAVALA.

Es el representante de la meta 7 del plan de incentivos municipales, cuya meta está enfocada en brindar asistencia técnica para los agricultores que se dedican a producir cereales, leguminosas y tuberosas de ciclo corto.

3. PRESIDENTA DEL VASO DE LECHE: LICY PEÑA ASTO.

Representa a madres de familia que tienen niños de 0 a 13 años de edad que son beneficiarios del programa social vaso de leche del estado peruano que brinda a familias de escasos recursos económicos alimentos como avena fortificada y azúcar.

4. TESORERO DE LA COMUNIDAD VISTA FLORIDA: MARIA LEON ALAYO.

Al igual que el presidente de la comunidad ocupa el cargo por un periodo de 2 años, es encargado de administrar los recursos económicos de la comunidad.

5. **REPRESENTANTES DE LA COMUNIDAD DE VISTA FLORIDA.** 05 COMUNEROS.

Son comuneros líderes interesados en el desarrollo de la comunidad, además son beneficiarios de proyectos que desarrolla Asociación Pataz como el cultivo de pitahaya y árbol de la quina.

6. **REPRESENTANTE DE ASOCIACION PATAZ:** Se conto con la presencia y apoyo del Área de Investigación de la Asociación Pataz, cuya ONG es una institución que recibe fondos de Compañía Minera Poderosa para desarrollar proyectos de desarrollo en las áreas de Salud, Educación, desarrollo económico e investigación agraria en la región La Libertad. Dentro del área de Investigación Agraria se desarrolla 6 proyectos en comunidades de escasos recursos económicos en las provincias de Pataz y Sánchez Carrión y específicamente en el distrito de Pataz se desarrollan los proyectos como:

- Rescate de la agrobiodiversidad en los andes: Bionegocios en las provincias de Pataz y Sánchez Carrión.
- Mejora del proceso de postcosecha de Superalimentos Andinos en las provincias de Pataz y Sanchez Carrión, región La Libertad.
- Rescate del árbol de la *quina Cinchona* sp. en la provincia de Pataz – La Libertad.
- Cultivo de pitahaya en los distritos de Pataz y Pias provincia de Pataz y en el distrito de Cochorco, provincia de Sánchez Carrión – región La Libertad.

Anexo 05. Participantes al taller de diagnóstico de sistemas agroalimentarios en Yauli, noviembre 2022.

Apellidos y Nombres	Cargo / Institución	Lugar
Patricio Crispín Taipe		Hornopampa
Joaquín Quispe Sedano	Juez de Paz	Ccollpaccasa
Javier Soto Ataypoma	Comunero	Ccasapata
Gregorio soto Ataypoma	Centro	Ccasapata
Florencio Crispín Escobar	Collpacucho	Ccasapata
Benita Taipe Quispe Pulpera	Agente, Comunitaria	Ccasapata
Hilario Soto Ataypoma	Juez de Paz	Ccasapata
Cayetano Sotacuro Ataypoma	Pulpera	Ccasapata
Emilia Escobar de Quispe	Erapata	Ccasapata
Teófilo Ccanto Condori	Agencia Agraria	Yauli
Ciprian Montes Quispe	Erapata	Ccasapata
Abel Taype Quichca	Inspector	Ccasapata
Basilio Quispe Escobar	Inspector	Ccasapata
Héctor Crispín Taipe	Punapampa	Ccasapata
Basilio Quispe Escobar	Erapata	Ccasapata
Benigno Quispe Crispín	Centro	Ccasapata
Modesto Taípe Ataypoma	Quishuarpampa	Ccasapata
María Quispe Taípe	Pulpera	Ccasapata
Leoncio Sotacuro Ataypoma	Quishuarpampa	Ccasapata
Juana Quispe Mallqui	Centro	Ccasapata
Moisés Soto Ataypoma	Pastor Iglesia Evangélica	Ccasapata
Pablo Ataypoma Quispe	Agente Municipal	Sotopampa
Martín Ataypoma soto	Inspector	Ccasapata
Juan Soto Taype	Presidente	Comunidad Ccasapata
Abel Ataypoma Taípe	Alcalde	Ccasapata
Pedro Taípe Gavilán	Alcalde	Sotopampa
Yeme Quispe Ataypoma	Inspector	Ccasapata
Cesar Silvestre Curipaco	Alcalde electo 2023	Santa Rosa
Virgilio Quispe Escobar	Técnico Agropecuario	Ccasapata
Marcela Taípe Gavilán	Erapata	Ccasapata
Cipriano Taípe Ataypoma	Teniente Gobernador	Ccasapata
Elías Taípe Sedano	Inspector	Ccasapata
Víctor Crispín Escobar	Inspector	Ccasapata
Perry Soto Ataypoma	Inspector	Ccasapata
Teófilo Salazar	Gestor Tambo	Programa País

Se logro identificar los siguientes actores en el area de estudio y sus campos de accion:

- World visión, acceso a educación, niños y adolescentes, gestión de riesgos y desastres ya no trabaja desde mayo 2022.
- FONCODES con el programa Haku wiñay con las cocinas mejoradas, producción de cuyes
- JUNTOS, trabaja con madres y niños hasta los 18 años
- Pensión 65, adultos mayores de 65 años
- Cunamas, estimulación en niños de 0 a 3 años
- Producción orgánica promovida por el GORE-Huancavelica
- CEBA, centro de educación para jóvenes que terminaron su secundaria
- Vaso de leche, niños menores de 6 años y con madres gestantes
- Comedor Popular, trabajo con grupos de madres cuya responsabilidad estuvo a cargo de la municipalidad provincial
- Educación: inicial, primaria, secundaria
- Centro de salud, conformado por profesionales y agentes que son miembros de la misma comunidad que visitan a las madres gestantes y niños
- Asociación de artesanos,
- Alcalde
- Municipalidad - tiene la meta 7 que está relacionado con la promoción de la agricultura
- Presidente de la comunidad
- Juez de Paz
- SENASA, sanidad animal de animales menores (enfocado en carbunco y cólera porcina) y el programa de mosca de la fruta (Parte baja de Ccasapata), brinda capacitaciones
- SEDE AGRARIA, asistencia técnica agropecuaria, capacitación e información estadística de campo de producción agrícola y pecuaria
- PROGRAMA PAÍS, cuya función es articular con otras instituciones para brindar diferentes servicios.
- APAFA, Asociación de Padres de Familia
- PNP, Policía Nacional del Perú
- PRONABEC, Beca 18
- Programa CONTIGO, trabaja con personas con discapacidad
- JAAS
- Las municipalidades tienen la meta 7 que es específicamente para la agricultura.
- Ministerio de Vivienda - Vivienda Rural
- GOBIERNO REGIONAL DE HUANCVELICA - construcción de carretera y proyecto de empoderamiento de la mujer Huancavelicana.

Anexo 06. Participantes al taller de diagnóstico de sistemas agroalimentarios en Quilcas, noviembre 2022.

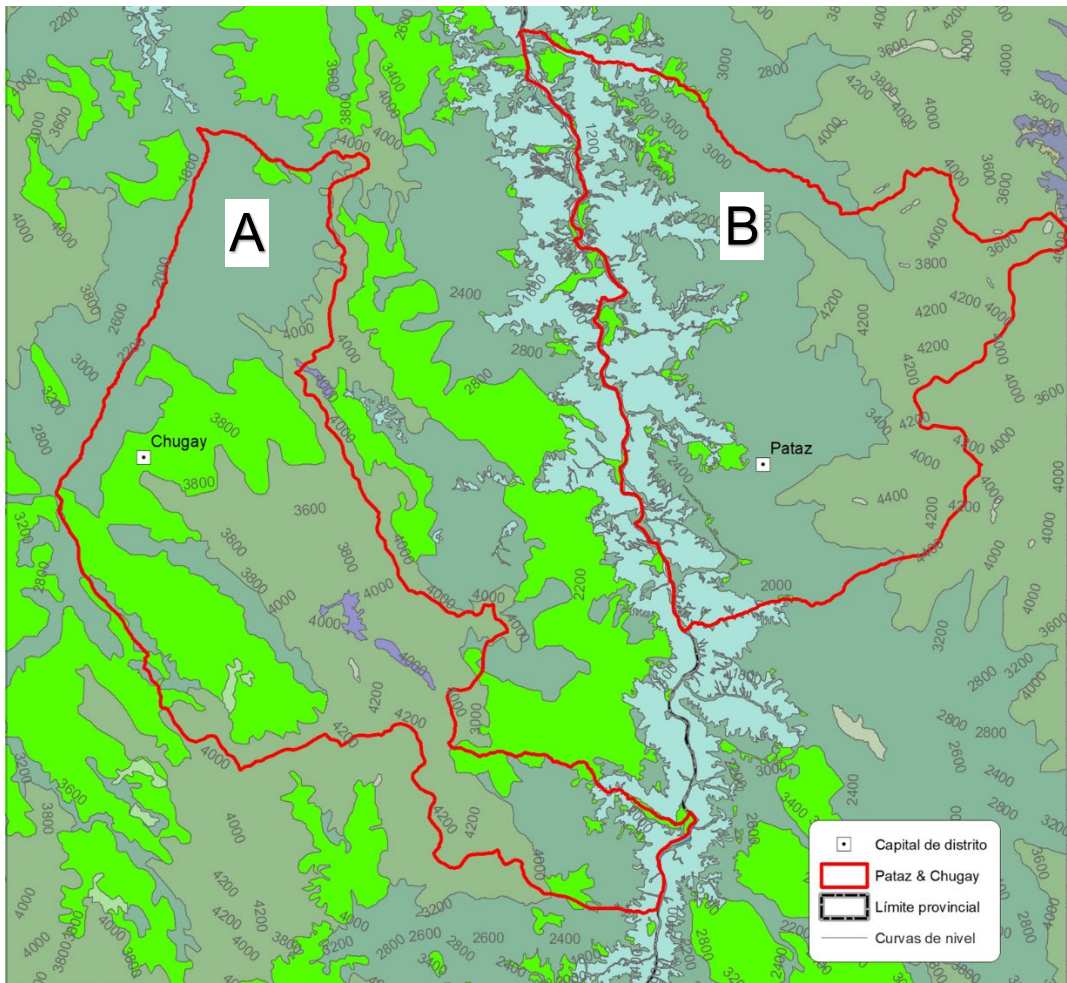
Apellidos y Nombres	Cargo / Institución	Lugar
Lucia Otilia Ávila Astocuri	Comité de lácteos	Colpar
Alejandro Ríos Rodríguez	Comunero	Anexo Siusa, Saños
Armando Ríos Rodríguez	Presidente	Anexo Siusa, Saños
Paulino Toropoco Rodríguez	Comunero	Anexo Siusa, Saños
Martín Alcocer Cuba	Vicepresidente	Sociedad de Crianderos S.I.
Cecinio Crispín Chipana	Presidente Comisión regantes	Colpar
Marcelo Tiza Rodríguez	Comunero Exonerado	C.C. Quilcas
Elsa Rodríguez Quito	Vocal	C.C. Quilcas
Fidela Tiza Naula	Vocal	C.C. Quilcas
María Barja Gago	Tesorerera	C.C. Quilcas
Eduvina Pariona Berrospi	Presidenta	Barrio Llacta
Clemencia Caimisela Poma	Presidenta	Sociedad de Crianderos S.I.
Fortunato Berrospi Pacheco	Secretario	Sociedad de Crianderos S.I.
María Gaspar	Presidenta	Barrio Santa Cruz
Olinda Gaspar Medina	N.A.	N.A.
Nelly Suazo Medina	Tesorerera	Ronda Campesina Cebollayoc
Nicolás Chipana Astocuri	Comunero Exonerado	C.C. Quilcas
Víctor Dacio Rodríguez Gamarra	Vicepresidente	C.C. Quilcas
Florencia Chipana Inga	Presidenta	27 de Mayo
Sayuri Barja Alcocer	Fiscal	C.C. Quilcas
Marleni Zarate Yarasca	Secretaria	Santa Cruz
Enma Nuñez Muñoz	Socia	Grupo Yanapai
Bryan Hurtado Quispe	Comunero	Santa Cruz
Darío Alfaro Crispín	Secretario	Ronda Campesina
Dionicio Suazo Gaspar	Comunero Exonerado	Llacta
Teodora Cárdenas Contreras	JASS	Colpar
Sindia Ordoñez Sánchez	Comité Lácteos	Colpar
Noemí Sara Astocuri Cuba	Presidenta	Anexo Colpar
María Tiza	Secretaria	C.C. Quilcas
Jonathan Salazar Fernández	Tambo Layampata Quilcas	Programa País

Rol de los actores locales identificados por los participantes por orden de prioridad:

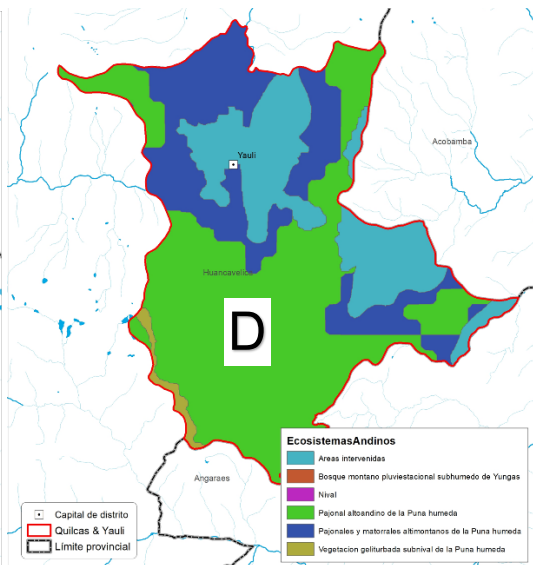
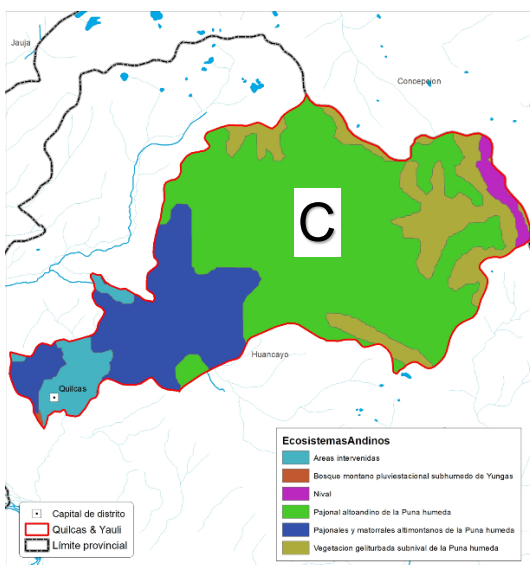
- Municipalidad Distrital de Quilcas, administración de la ciudad, obras públicas.
- Comunidad de Quilcas, Administración de los recursos tierras, animales bosques (agricultura, ganadería y forestal).
- Comités de riego, Administra el agua de riego, distribución de turnos para regar.
- JASS Quilcas, Administración del agua potable y desagüe de Quilcas

- Rondas Campesinas, vela por la seguridad campesina en las áreas crurales, zona altoandina de Quilcas.
- Agro Rural, Institución del Estado que apoya con semillas, fitotoldos y preparación de bioles.
- Centro de Salud, vela por la salud de la población
- Grupo Yanapai, ONG que trabaja en la zona: cultivos andinos, papa, suelos y forrajes
- Centros Educativos, formación de niños y jóvenes
- Asociación de criaderos de la zona altoandina Santa Inés, Agrupa a los comuneros que crían ovinos, llamas, alpacas principalmente en la zona altoandina
- Policía Nacional del Perú, vela por la seguridad ciudadana en la zona urbana
- Parroquia de Quilcas, pertenece a la iglesia católica a través de sus diferentes asociaciones
- Pensión 65, adultos mayores de 65 años
- Cuna más, estimulación en niños de 0 a 3 años
- Asociación de mujeres productoras de lácteos del anexo de Colpar, grupo de mujeres que crían vacunos para la elaboración de productos lácteos.
- ACR – Huaytapallana, Área de Conservación Regional Huaytapallana, que involucra a 5 comunidades campesinas colindantes con el nevado Huaytapallana.
- Vaso de leche, niños menores de 6 años y con madres gestante
- Juez de Paz
- Subprefectura distrital de Quilcas, representa al gobierno nacional.
- Ministerio de Agricultura, a través de la Agencia Agraria de Sapallanga
- Centro Internacional de la Papa – CIP.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA
- MIDIS, Ministerio de Desarrollo Social.
- CARE – Perú, ONG que trabaja con el comité de productoras de lácteos
- Empresa Minera COMACSA, explota minería no metálica en la zona altina de Quilcas, contribuye con fondos a la comunidad.
- Programa Juntos, Trabaja con personas en riesgo
- Asociaciones Culturales y deportivas.
- PROGRAMA PAÍS, articular a la comunidad con otras instituciones para que pueda brindar diferentes servicios.
- APAFA, asociación de padres de familia de los diferentes centros educativos.
- GOBIERNO REGIONAL DE JUNIN – instalan de bosques

Anexo 07. Mapa de los ecosistemas presentes en los distritos seleccionados en los Distritos de Chugay (A), Pataz (B), Quilcas (C) y Yauli (D)



- Ecosistemas**
- Bosque altimontano (Pluvial) de Yunga
 - Lago y laguna
 - Bosque estacionalmente seco interandino (Marañón, Mantaro, Pampas y Apurímac)
 - Matorral andino
 - Vegetación Secundaria
 - Bofedal
 - Plantación Forestal
 - Jalca
 - Zona agrícola



WWW.CIPOTATO.ORG

El Centro Internacional de la Papa (CIP) fue fundado en 1971 como un organismo de investigación para el desarrollo con un enfoque en papa, camote y raíces y tubérculos andinos. Ofrece soluciones científicas innovadoras para mejorar el acceso a alimentos nutritivos y asequibles, fomentar el crecimiento sostenible e inclusivo de las empresas y del empleo, e impulsar la resiliencia climática de los sistemas agroalimentarios de raíces y tubérculos. Con sede en Lima, Perú, el CIP tiene una presencia de investigación en más de 20 países de África, Asia y América Latina.
www.cipotato.org

El CIP es un centro de investigación del CGIAR, una asociación global de investigación para un futuro con seguridad alimentaria. La ciencia del CGIAR se dedica a transformar los sistemas de alimentos, tierra y agua en una crisis climática. Su investigación es llevada a cabo por 13 Centros/Alianzas CGIAR en estrecha colaboración con cientos de socios, incluidos institutos de investigación nacionales y regionales, organizaciones de sociedad civil, instituciones académicas, organizaciones de desarrollo y el sector privado.
www.cgiar.org

Para más información, por favor contactar la sede principal del CIP. Av. La Molina 1895, La Molina. Apartado 1558, Lima 12, Perú.

 +51 1 3496017  cip-cpad@cgiar.org  www.cipotato.org |  [@cipotato](https://www.facebook.com/cipotato)  [@Cipotato](https://twitter.com/Cipotato)  [@cip_cipotato](https://www.instagram.com/cip_cipotato)

El CIP agradece a los donantes y organizaciones que apoyan globalmente su trabajo a través de sus contribuciones al Fondo Fiduciario del CGIAR: www.cgiar.org/funders



© 2023. Esta publicación está registrada por el Centro Internacional de la Papa (CIP). Está licenciada para su uso bajo la Licencia Internacional de Atribución 4.0 de Creative Commons