



AGRICULTURA
FAMILIAR
Y MINERÍA EN EL
PERÚ

2019



Agricultura familiar y minería en el Perú. 2019

©Red Muqui

Av. República de Chile 641, Jesús María, Lima – Perú

Telf. 01 332-6525

www.muqui.org

Sistematizado por: Juan Edwin Alejandro Berrospi

Elaborado por:

- . Grupo de Formación de Intervención para el Desarrollo Sostenible - GRUFIDES / Cajamarca
- . Centro Andino de Educación y Promoción - CADEP / Cusco
- . Red Muqui Sur
- . Centro de Desarrollo Agropecuario - CEDAP / Ayacucho
- . Pastoral Social de Dignidad Humana - PASSDIH / Junín
- . Grupo para la Promoción del Desarrollo - ANDES / Pasco

Diseño y diagramación: José Carlos Chihuán Trevejo - Sinco Editores

1era Edición: junio de 2019

Tiraje: 500 ejemplares

Impreso en Perú, 2019

Se terminó de imprimir en junio de 2019 en:

SINCO Diseño EIRL

Jr. Huaraz 449, Lima 5 / Cel: 998 037 046

Sinco.desing@yahoo.es / sincoeditores@gmail.com

Hecho el depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2019-07697

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	7
RESUMEN EJECUTIVO	9
INTRODUCCIÓN	13
1.	IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR E IMPACTOS DE LA MINERÍA EN EL PERÚ 16
	1.1 Marco internacional y nacional de las políticas para la agricultura familiar 16
	1.2 La agricultura familiar en el Perú 20
	1.3 Importancia de la agricultura familiar 23
	1.4 Impactos de la minería en la agricultura familiar 29
2.	EXPERIENCIAS DE INSTITUCIONES DE LA RED MUQUI EN AGRICULTURA FAMILIAR 40
	2.1 Experiencia en Cajamarca 42
	2.2 Experiencia en Apurímac 52
	2.3 Experiencia en Junín 61
	2.4 Experiencia en Ayacucho 67
	2.5 Experiencia en Pasco 74

3.	AGRICULTURA FAMILIAR Y MINERÍA: CONCLUSIONES Y APRENDIZAJES	83
4.	PROPUESTAS DE POLÍTICAS	89
	BIBLIOGRAFÍA	97



PRESENTACIÓN

RED MUQUI desde sus inicios acuñó como lema distintivo institucional la frase “Red de Propuesta y Acción”, de hecho ello generó toda una discusión interna.

Y es que desde el año 2003 en su creación, hubo una pugna entre ser una red de investigación sobre los conflictos sociales generados por las actividades mineras a partir del llamado “boom minero” de los 90 por el precio elevado de los minerales, o ser una Red que acompañe a las comunidades y poblaciones que nos solicitaban apoyo por los diversos “casos emblemáticos” de afectación de derechos que multiplicaban los proyectos mineros (hasta la actualidad) a lo largo y ancho del país.

El acompañamiento de los casos, nos ha permitido en estos 15 años de trabajo conjunto y asociado con nuestras 29 instituciones miembro de 11 regiones del país, plantear propuestas de políticas públicas y modificaciones normativas que permitan en base a los ocho ejes de propuestas que son parte de nuestra Agenda Muqui 2018-2021 , cambios sustanciales en el tratamiento de la actividad minera a nivel nacional que ponga a “la economía al servicio de los pueblos” como ha dicho Papa Francisco en su Mensaje a los Movimientos Populares el año 2015 , y no ponga a la persona al servicio de la economía.

En ese sentido ha sido importante ser testigos, de cómo las articulaciones de las organizaciones sociales se han propiciado en los últimos cerca de 30 años, para ejercer la defensa de sus derechos frente a la imposición de la minería en muchos lugares del país han ido cambiando, y eso se puede comprobar en la manera de denominarse. En los 90 e inicios del 2000, se conformaron los llamados “Frentes de Defensa” de las organizaciones, y posteriormente empezaron las denominaciones más propositivas como “Frentes de Desarrollo Sostenible”, por el “Buen Vivir”, entre otros.

Y es que de “la protesta se pasó a la propuesta” frente a la actividad minera, y nuestros pueblos originarios y poblaciones en general, plantean sus “alternativas” concretas frente a la imposición extractivista, que no son otra cosa que sus actividades

económicas ancestrales, a las que ellos se dedican sin mayor o ningún apoyo del gobierno; como la agricultura familiar, el turismo sostenible, y las economías solidarias y de intercambio; actividades respetuosas de la naturaleza y el ambiente, y que permiten su seguridad alimentaria y la de la población en general, pues cerca del 80% de nuestra canasta familiar (urbana y rural) se origina en la actividad agrícola familiar de nuestras comunidades, y ello permite que nuestros pueblos mantengan la relación ancestral con sus territorios, y sus modos de vida.

Es por ello que desde RED MUQUI hemos visto con interés, con la participación de algunas de nuestras instituciones miembro que abordan el tema desde diferentes aristas, como el Centro Peruano de Estudios Sociales – CEPES, el Grupo de Formación e Intervención para el Desarrollo Sostenible – GRUFIDES de Cajamarca, el Centro de Desarrollo Agropecuario - CEDAP de Ayacucho, la Pastoral Social y de la Dignidad Humana – PASSDIH de Huancayo - Junin, el Grupo para la Promoción del Desarrollo de los Andes – Grupo ANDES, el Centro Andino de Educación y Promoción José María Arguedas - CADEP de Cusco, y las instituciones miembro de nuestra macro región Muqui Sur, abordar las propuestas de agricultura familiar que actualmente se realizan en 5 regiones de nuestro país (Cajamarca, Apurímac, Ayacucho, Junín y Pasco), donde se realizan actividades mineras, para conocer como estas se han desarrollado sin mayor apoyo del Estado, y conocer los riesgos que las afectan o pueden hacerlo, en particular por la realización de actividad minera en dichas regiones, con lo que podemos comprobar que es una falacia la llamada “convivencia” entre agricultura familiar y minería.

Papa Francisco, nos ha planteado como tarea, quizá la más importante hoy, “defender la madre tierra” , para poder convivir en ella, alimentarnos de ella, porque no hay otra forma de que la humanidad y nuestras próximas generaciones tengamos futuro. Por ello debemos proteger nuestra actividad agrícola familiar y nuestras comunidades campesinas, y sus modos de vida, antes de atacarlos y menospreciarlos. Es la única manera de que nuestro mundo sea viable.

Javier Jahncke
Secretario Ejecutivo
RED MUQUI



RESUMEN EJECUTIVO

El presente documento tiene como propósito visibilizar la importancia de la agricultura familiar y los impactos que viene sufriendo por la actividad minera en el Perú. Se examinan cinco experiencias de trabajo de las instituciones de la Red Muqui.

IMPORTANCIA DE AGRICULTURA FAMILIAR

En el Perú, existen más de 2 millones 156 mil unidades agropecuarias que trabajan la agricultura familiar, concentrándose en mayor número en Cajamarca 15%, Puno 10%, Ancash 8%, Junín 6%, Apurímac 4% y Ayacucho 4%. El 87% de agricultura familiar es de subsistencia, donde las unidades productivas tienen menos de 2 hectáreas, seguido del 10% de agricultura familiar intermedia que posee entre 2 a 5 hectáreas y tan solo el 3% de agricultura familiar consolidada posee de 5 a 10 hectáreas. Este sector que es la principal fuente de empleo e ingresos para la población rural del Perú ha venido disminuyendo en importancia debido al abandono por parte del Estado. Pese a ello sigue teniendo valor económico, ambiental, social y cultural, tanto así que incluso las Naciones Unidas ha reconocido su importancia en la erradicación del hambre y la pobreza, declarando los años 2019-2028 como el “Decenio de la Agricultura Familiar”.

- La agricultura familiar produce el 70% de los alimentos que consumimos en el país, principalmente cereales, tubérculos, frutas, legumbres, verduras y productos de origen animal. De acuerdo a datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO) hasta el 2014 la agricultura familiar producía alrededor del 80% de alimentos en el mundo, por ello juega un rol fundamental en la seguridad alimentaria, conservación de ecosistemas, saberes ancestrales y la cultura indígena.
- La agricultura familiar aporta con más de 3 millones de trabajadores que representan el 83% de la población económicamente activa (PEA) del sector Agropecuario, de ello el 38.7% son mujeres. Según informe del Banco Mundial 2018, la agricultura genera uno de cada 4 empleos formales en el Perú.

IMPACTOS DE LA MINERÍA

A pesar del gran aporte de la Agricultura Familiar a la alimentación del país y a la generación de empleo e ingresos en las familias rurales, este sector tiene que enfrentar no solo los impactos del cambio climático, sino también las consecuencias negativas de la actividad minera; con mayor fuerza en los últimos treinta años debido a su crecimiento acelerado en el Perú.

- Un primer impacto sobre la agricultura familiar son las concesiones mineras que se han incrementado de manera acelerada en los últimos 15 años, pasando de 7.4 millones de hectáreas en 2002 a 18.12 millones de hectáreas en el 2017 (Cooperación, 2017). Es decir, el 15% del territorio nacional tiene concesiones mineras.
- La presencia de más de 8,854 Pasivos Ambientales Mineros – (PAM), ubicados en las principales cuencas del país, donde, en su mayoría, se desarrolla la Agricultura Familiar, poniendo en riesgo la producción de alimentos así como la salud de la población. Los niños y niñas de las comunidades y pueblos afectados tienen plomo en la sangre que superan los estándares recomendados por la Organización Mundial de la Salud.
- La pobreza en zonas mineras se ha agudizado, en las llamadas regiones mineras del Perú, afectando al 44.4% de la población rural y la extrema pobreza al 12.8%, siendo los departamentos más pobres: Cajamarca (46.3%), seguido de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Huánuco, Loreto, Pasco y Puno que tienen el 36.8% cada una y, finalmente, en el tercer grupo se encuentra Junín con el 26.2% de pobres (INEI, 2018).

EXPERIENCIAS DE AGRICULTURA FAMILIAR

Las cinco experiencias de trabajo de instituciones de Red Muqui (Cajamarca, Apurímac, Ayacucho, Junín y Pasco) nos enseñan que no es posible la convivencia entre la agricultura familiar y la minería

- La primera experiencia relacionada con la defensa de los conocimientos tradicionales y el aprovechamiento de las potencialidades de la Jalca en Cajamarca nos demuestra que es muy importante trabajar en la conservación de los ecosistemas altoandinos para el desarrollo de la agricultura familiar. Pues ahí donde tradicionalmente fueron lugares de caza y recolección de alimentos son ahora importantes zonas de producción agropecuaria. La actividad minera en la región compite intensivamente con la agricultura familiar y modifica de manera irreversible el ecosistema de Jalca. Por ello, las comunidades campesinas y poblaciones organizadas a través de las rondas campesinas, han adoptado la defensa de su territorio, sus recursos hídricos y sus modos de vida, bajo el enfoque de ordenamiento territorial y vigilancia y monitoreo de la calidad ambiental.

- La experiencia de Pataypampa en Apurímac nos dice que es posible recuperar los recursos naturales a través de prácticas sencillas y accesibles a la agricultura familiar. La recuperación de los suelos degradados en sistemas agrosilvo-pastoriles, donde las familias producen sus alimentos permiten alternativas de desarrollo en una zona donde la minería se ha expandido. Los proyectos mineros las Bambas, Los Chankas y Haqira expandieron su explotación poniendo en situación de vulnerabilidad a los pequeños agricultores.
- El caso del Valle del Mantaro en Junín, que contó con el acompañamiento de la Pastoral Social y Dignidad Humana - PASSDIH, revela que la contaminación de agua, suelo y aire generados por la minera degradan la situación ambiental a tal punto que la ciudad de La Oroya es considerada una de las diez ciudades más contaminadas del mundo. En conflicto con la minería fue posible generar alternativas de desarrollo en comunidades como Orcotuna, Aramachay y Cruz Pampa en la provincia de Jauja (Cuenca del río Mantaro) a través de tres estrategias i).- Gestión de sus recursos hídricos con acciones de conservación, reutilización y uso eficiente ii).- Impulso de la crianza de vacunos de leche como generador de alternativas de desarrollo y iii).- Implementación de un sistema de forestación.
- En el caso de la experiencia de siembra y cosecha de agua en Ayacucho, denominado *Pachamamachikta Wanaychasun*, que en castellano significa: conservemos nuestra madre tierra, es un esfuerzo del Centro de Desarrollo Agropecuario CEDAP – Ayacucho. Institución que realizó el acompañamiento a las comunidades de Paras, Totos, Chuschi y María Parado de Bellido en la provincia de Cangallo, y que fue reconocido con el Premio Nacional Ambiental 2016, también por el gobierno regional y el programa Sierra Azul. Esta experiencia nos demuestra que a través de las prácticas ancestrales se puede hacer la siembra y cosecha del agua en pequeños espacios denominados “reservorios rústicos” que van mejorando la producción de alpacas y agricultura orgánica.
- Por otro lado, la experiencia de la cadena de valor de pequeños productores de cuyes de la quebrada del Chaupihuaranga en Pasco, zona afectada por pasivos ambientales mineros, nos enseña que es posible generar nuevas alternativas de desarrollo, a través de la crianza de cuyes combinadas con producción de hortalizas y la asociatividad comercial de pequeños productores.

Las familias de estas comunidades han dado un giro importante en sus actividades económicas, pasando del empleo en la minería al trabajo en la Agricultura Familiar.

PROPUESTAS DE POLÍTICA

- Garantizar el pleno derecho sobre la propiedad de las tierras comunales e impulsar el ordenamiento del territorio, así como los procesos de Zonificación Económica y Ecológica a través de los gobiernos locales y regionales para mejorar la calidad de vida de las familias, considerando sus usos y costumbres.
- Garantizar la disponibilidad y calidad del agua para el consumo humano de los pequeños productores y el desarrollo de la agricultura familiar. Para ello se debe declarar la intangibilidad de las cabeceras de cuenca, lagunas, riachuelos, ríos, manantiales, bofedales y ecosistemas frágiles, y prohibir la realización de proyectos mineros u otras actividades económicas que ponen en riesgo la sostenibilidad ambiental.
- Se requiere de una política integral y mayor presupuesto público para los pequeños agricultores en situación de pobreza, quienes no pueden seguir contando con tan solo el 2% inversión pública. Se requieren iniciativas de parte del Estado para atender prioritariamente a más de 2.3 millones de peruanos que trabajan la agricultura familiar, que impliquen además de mayor presupuesto, fortalecimiento de la asistencia técnica, créditos a través del Banco de la Nación y el aseguramiento en el acceso a los mercados seguros.
- Exigir la inmediata remediación de pasivos ambientales mineros (PAM), clasificados como de alto riesgo, que son peligrosas fuentes de contaminación y degradación ambiental, que afectan a las comunidades y poblaciones que trabajan la agricultura familiar. En el Perú, hay más 4,281 pasivos ambientales de alto riesgo producto de las actividades mineras, que atentan contra el ambiente, la vida y la salud de las comunidades y poblaciones de 21 regiones del país. Lamentablemente en el 90% de estos responsables no están identificados y tampoco el Estado cuenta con una política clara en relación a la remediación de los PAM.



INTRODUCCIÓN

La importancia de la agricultura familiar en relación a la alimentación, el empleo, el combate a la pobreza y la protección de la biodiversidad es crecientemente reconocida a nivel internacional, como lo muestra la declaración del “Decenio para la Agricultura Familiar 2019-2028” en la 72° Sesión de la Asamblea General de las Naciones Unidas¹.

En el Perú, la agricultura familiar sostiene a 2,156,833 familias y su producción provee el 70% de los alimentos que consume la población del país (MINAGRI, 2017). Abarcando el 48% de la superficie agropecuaria que es medida en hectáreas estandarizadas. Como mostramos con mayor detalle en el presente documento, la agricultura familiar constituye un sector importante para el empleo, la producción y la soberanía alimentaria en el país y podría ser, de recibir el apoyo necesario, un importante medio para combatir la pobreza y desnutrición en las zonas rurales.

Es una actividad desarrollada mayoritariamente por los pueblos quechua, Aymara y de la selva, por tanto, traduce sus culturas y saberes ancestrales, así como aporta valiosas prácticas agroecológicas que favorecen la biodiversidad y la sostenibilidad en el uso de los recursos naturales.

Sin embargo, la agricultura familiar no ha tenido en nuestro país mayor atención por parte de los diferentes gobiernos. Esto se manifiesta por ejemplo, en que apenas el 6.3% de todas las unidades de agricultura

¹ Asamblea general de las naciones unidas, 72 sesión, 20 diciembre 2017

familiar reciben asistencia técnica (MINAGRI, 2017) y que el 87% de las unidades familiares que la practican se ubican en la producción de subsistencia (Eguren, 2015).

No cabe duda que la falta de apoyo a la agricultura familiar, y en general al sector agropecuario no exportador, es resultado del modelo económico extractivista predominante en nuestro país, que prioriza la minería, el petróleo y la gran explotación agrícola industrial y de exportación. Estos sectores extraen intensivamente los recursos naturales para exportarlos sin mayor valor agregado y a costa de severos impactos sobre el ambiente.

La minería en particular limita la disponibilidad y calidad de la tierra y del agua para la agricultura familiar, y tiene además impactos negativos sobre la propia salud de las poblaciones rurales y sobre los frágiles ecosistemas donde se concentra este tipo de agricultura, poniendo en riesgo su sostenibilidad y la soberanía alimentaria de las poblaciones.

Al escaso apoyo de parte del Estado y a los impactos negativos causados por la minería, se suma la vulnerabilidad de la agricultura familiar por el cambio climático y la severidad de sus efectos. Esta situación reclama atención prioritaria para la agricultura familiar, protección y presupuestos adecuados para su promoción.

En contraste con esta situación problemática, las experiencias de promoción de la agricultura familiar, como las que presentamos en este documento, muestran sus potencialidades en cuanto a atender la alimentación adecuada de las poblaciones, mejorar la conservación de la biodiversidad, así como en la construcción de economías comunitarias y locales en base al bien común y el “buen vivir”.

De esta manera, la agricultura familiar puede ser una alternativa en el medio rural al llamado “desarrollo”; caracterizado por el predominio del mercado, el crecimiento por el crecimiento y la explotación insustentable de los recursos naturales.

Se hace necesario multiplicar las experiencias de promoción de la agricultura familiar en el sentido señalado, para dar cuerpo a una propuesta sólida de cambio. Para contribuir a esto, la Red Muqui ha considerado importante elaborar y difundir el presente documento con el propósito de hacer visible la importancia de la agricultura familiar en nuestro país, pero también con la idea de advertir las amenazas que implica la actividad minera para su consolidación y desarrollo.

La difusión de las experiencias de promoción de la agricultura familiar, realizadas por instituciones socias de la Red Muqui, está acompañada de un conjunto de propuestas orientadas al fortalecimiento de la agricultura familiar, identificando medidas en el terreno de las políticas agropecuarias, mineras, ambientales y de gobernanza local y regional.

El documento contiene un primer capítulo dedicado al marco general de la agricultura familiar y su relación con la minería en el Perú, presentando las principales características y los graves problemas que atraviesan. En esta primera parte se identifica su importancia y potencialidad en relación al empleo, el valor de la producción agrícola, el combate a la pobreza, la seguridad alimentaria, la conservación de la biodiversidad y, revela los aspectos de género involucrados. Además, se repasan los principales impactos de la minería sobre la agricultura familiar y sobre la población dedicada a esta actividad; en especial los conflictos por los recursos de tierra y agua, los problemas de contaminación de suelos y aguas, los desplazamientos poblacionales y, finalmente, los efectos de la minería sobre la salud de la población, los ecosistemas frágiles y la soberanía alimentaria.

En el segundo capítulo se presentan cinco casos de intervención de instituciones vinculadas a la Red Muqui, donde se promueven agricultura familiar en zonas mineras. Estas valiosas experiencias dan cuenta del aporte de la agricultura familiar al buen vivir de las comunidades y poblaciones rurales. Los casos corresponden a : los conocimientos tradicionales y potencialidades de la Jalca en Cajamarca (Grupo de Formación e Intervención para el desarrollo sostenible–GRUFIDES), la promoción de la agricultura familiar en Pataypampa Apurímac (CEPRODER, CA-DEP y Muqui Sur), a las condiciones ambientales en el valle del Mantaro en Junín (Pastoral Social de Dignidad Humana, PASSDIH, del Arzobispado de Huancayo), el manejo del agua y adaptación al cambio climático en la región Ayacucho (Centro de Desarrollo Agropecuario CEDAP – Ayacucho) y, la promoción de agricultura familiar en la Quebrada del Chaupihuaranga en Pasco (Grupo Para la Promoción del Desarrollo de los Andes).

En un tercer capítulo, se exponen las principales conclusiones del documento. Finalmente en el cuarto y último capítulo se propone un conjunto de propuestas orientadas, por un lado, a que el acceso de la agricultura familiar a la tierra y el agua no sean afectadas por la actividad minera y por el otro, a prevenir los impactos ambientales negativos de esta. Las propuestas de fortalecimiento de la agricultura familiar recogen los planteamientos específicos de la Red Muqui en su Agenda ambiental 2018-2021 (Red Muqui, 2018).

La elaboración del presente documento ha estado a cargo del Ing. Edwin Alejandro Berrospi de la Red Muqui con la colaboración del Econ. Carlos Portugal Mendoza (en lo que corresponde al segundo capítulo), y la participación de las instituciones socias de la Red que tuvieron a su cargo la sistematización de las experiencias mencionadas anteriormente.



1. IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR E IMPACTOS DE LA MINERÍA EN EL PERÚ

1.1 MARCO INTERNACIONAL Y NACIONAL DE LAS POLÍTICAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR

MARCO INTERNACIONAL

La declaración de las Naciones Unidas como el “Decenio de la Agricultura Familiar 2019 - 2028” (DECENIO /NUDAF) es el mensaje de la mayor organización internacional sobre la importancia de la agricultura familiar y su contribución para avanzar en la erradicación del hambre y la pobreza en el mundo. En la declaración se apela al compromiso de los gobiernos de los países del mundo para implementar políticas para este sector que produce el 80% de los alimentos del planeta, y que no se basa solo en aumentar los rendimientos e ingresos económicos, sino en garantizar los derechos de las familias que trabajan la agricultura familiar y el derecho al acceso a los recursos naturales, sobre todo al agua, la tierra, protección de las semillas, acceso a los mercados, entre otros.

Por otro lado la FAO declara el 2014 como el año internacional de la agricultura familiar, aquella de pequeña escala que emplea y da sustento a la familia campesina. Lo reconoce como una actividad indispensable para la seguridad alimentaria de los países, la generación de empleo y para la preservación de las culturas y el medio ambiente.

El concepto de pequeña agricultura o agricultura campesina es de larga data, fue utilizado ampliamente en las décadas de los sesenta y setenta en América Latina, aunque luego durante los años ochenta y noventa pasó a un segundo plano debido a la imposición de políticas agrarias enfocadas en la globalización y la modernización.

Estas nuevas orientaciones en las políticas públicas excluyeron a los agricultores familiares de las prioridades productivas menospreciando su aporte al desarrollo, con lo cual se justificaba el recorte de programas públicos a su favor. En un contexto en que también se reduce la intervención del Estado (Salomón, S. et al. 2014). Como resultado se agrava en América Latina la migración rural-urbana, se agudiza la competencia por la tierra y el agua, se produce una reconcentración de tierras, y aumenta la desigualdad entre la agricultura familiar y la agricultura empresarial.

Recién en la primera década del presente siglo que el concepto de agricultura familiar vuelve a tomar peso en la región, al constatarse su significativa participación en la producción de alimentos, la generación de empleo-ingresos, el uso sostenible de los recursos y su valor especial para las nuevas políticas de inclusión, seguridad alimentaria y biodiversidad. De esta manera en varios países de América

Latina y el Caribe, la agricultura familiar vuelve a ser tema de políticas públicas (Schneider, 2012).

MARCO NACIONAL

En el Perú la agricultura en general ha sufrido importantes cambios desde la década de los cincuenta, con la Reforma Agraria de los años 60 y 70 se pasó de una situación de concentración en grandes haciendas (latifundios), a una estructura de propiedad diversa que favoreció a los trabajadores agrícolas, yanaconas, pequeños agricultores y comunidades campesinas. A inicios de los noventa, en el nuevo contexto de la expansión de la economía de mercado y la apertura incondicional al mercado mundial y a los capitales transnacionales, en el campo ocurre el crecimiento de la inversión de grandes capitales privados. Con el gobierno de Fujimori los pequeños agricultores son estigmatizado como productores precarios, ineficientes, marginales y poco productivos (Remy M. y De los Rios C., 2011).

Desde 1920 las tierras comunales fueron consideradas como inajenables, inembargables e imprescriptibles. Con la nueva Constitución de 1993 aprobada en el régimen fujimorista, se establece que podían ser vendidas a terceros. En este marco, en julio de 1995 se promulga la Ley 26505 Ley de Tierras y se realiza en 1997 la subasta de los primeros lotes de la irrigación Chavimochic, intensificándose el mercado de tierras de las comunidades campesinas y pueblos indígenas, iniciándose así una etapa de neo latifundismo que afecta directamente a la agricultura familiar (Eguren, 2018).

Simultáneamente y a partir de la década de los noventa se inicia el “boom minero” que tuvo al oro como mineral estrella, liderando la producción extractiva la empresa “Yanacocha” en Cajamarca. Este boom permite un crecimiento sostenido del PBI y, en pocos años, el Perú pasa a ocupar el primer lugar en la producción de oro en América Latina y el cuarto en el ranking mundial. Esta situación llevó a los gobiernos a priorizar la actividad minera, pasando a segundo plano la actividad agrícola pese a su importancia en la producción de alimentos y pese a que constituía la principal fuente laboral y de generación de ingresos (Red Muqui, 2014).

Con el gobierno de Alan García se afirma una política de sobreexplotación de los recursos naturales. En la base de la aprobación de 99 Decretos Legislativos específicos, prevalece un pensamiento que caracteriza a las comunidades como obstáculos para el desarrollo y la modernización del Perú, comparándolas con el “perro del hortelano”: “Hay millones de hectáreas que las comunidades y asociaciones no han cultivado ni cultivarán (las) tierras ociosas porque el dueño no tiene formación ni recursos económicos por tanto su propiedad es aparente. Esa misma tierra vendida en grandes lotes traería tecnología de la que se beneficiaría también el comunero” (García A., 2007).

Posteriormente, durante el gobierno de Humala, con cinco paquetes de normas emitidas entre el 2013 y el 2015 lleva a cabo una campaña agresiva para facilitar y atraer a la inversión privada, flexibilizando el marco jurídico de protección de

los derechos sociales, ambientales, territoriales y de los pueblos indígenas.

Con la Ley N° 30230 del 11 de julio de 2014, que establece medidas tributarias y de simplificación de procedimientos y permisos para la promoción y dinamización de la inversión en el país, se pone en grave riesgo el derecho al territorio que tienen las comunidades campesinas e indígenas, que son precisamente los sectores que practica la agricultura familiar.

Se crea así un procedimiento especial para el saneamiento físico y legal de predios involucrados en proyectos de inversión pública y privada, sin considerar salvaguardas para asegurar el derecho al territorio de los pueblos indígenas. De esta manera se buscaba facilitar el acceso y ocupación de tierras por parte de empresas extractivas, pues como se sabe un gran número de comunidades no cuenta con títulos sobre sus tierras ancestralmente ocupadas.

El presupuesto público destinado a la pequeña agricultura ha sido siempre muy bajo, representando en el año 2017 el 2.1% del presupuesto total del país, con unos 2,954 millones de soles, bastante lejos del 2.9% y los 3,094 millones del 2013 (Baca E., 2017). En el período 2012-2017, mientras el presupuesto público total tuvo una tasa de crecimiento media anual de 9%, la de la pequeña agricultura fue de 1.5%.

Esta falta de apoyo a la agricultura familiar y en general al sector agropecuario no exportador, se debe principalmente al modelo extractivista que prioriza sectores como la minería, el petróleo y la agricultura a gran escala, cuya producción se basa en la extracción intensiva de los recursos naturales para su consiguiente exportación sin mayor valor agregado.

Posteriormente y con gran rezago respecto a las políticas iniciadas por otros países latinoamericanos en décadas pasadas, recién en el 2015 el Estado peruano inició una política específica para la agricultura familiar, promulgando ese año la Ley 30355 “Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar”, y aprobado mediante el D.S. 019-2015-MINAGRI la “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar” (MINAGRI, 2015). Pese a ello hasta la fecha no existe ningún resultado significativo para el sector.

Estas recientes normas, si bien reconocen la importancia de la agricultura familiar e incluyen objetivos y lineamientos positivos, no escapan a la lógica hegemónica del extractivismo al obviar las contradicciones y amenazas que representan la minería y la gran agricultura de exportación. Por ello, se requieren políticas claras para proteger el acceso de la agricultura familiar al agua y a la tierra.

Asimismo, se requiere decisión política para incrementar sustantivamente los recursos destinados a la agricultura familiar y en especial a la de subsistencia, introducir políticas y mecanismos que favorezcan los precios de sus productos y, se emprendan las inversiones necesarias para incrementar su disponibilidad de agua, así como la conectividad con los mercados.

Definición de la Agricultura Familiar

La agricultura familiar comprende a una inmensa mayoría de productores o unidades agropecuarias. La definición por la FAO para el año internacional de la agricultura familiar (2014) fue:

La agricultura familiar incluye todas las actividades agrícolas de base familiar y está relacionada con varios ámbitos del desarrollo rural. La agricultura familiar es una forma de clasificar la producción agrícola, forestal, pesquera, pastoril y acuícola, gestionada y operada por una familia y que depende principalmente de la mano de obra familiar, incluyendo tanto a mujeres como a hombres (disponible en <http://www.fao.org/family-farming-2014/home/what-is-family-farming/es/>).

La agricultura familiar está fuertemente vinculada a la seguridad y soberanía alimentaria, donde los pequeños agricultores producen los alimentos para la alimentación de más del 70% de la población peruana, aunque esta condición ha venido en descenso por la importación de buena parte de los alimentos. Uno de los aportes de la FAO con la campaña mundial de agricultura familiar, es reconocer que la mayor parte de los alimentos de la canasta básica es producto de la agricultura de pequeña escala que se desarrolla en armonía con la naturaleza. La relación de la agricultura familiar con la naturaleza es de sostenibilidad: producen, pero protegen el agua, la biodiversidad, las semillas, bosques y suelos.

Otra definición retomada por la “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021” (MINAGRI, 2015) haciendo suya la conceptualización formulada por las Naciones Unidas con motivo del “Año Internacional de la Agricultura Familiar” (2014), señala que la agricultura familiar es:

El modo de vida y de producción que practican hombres y mujeres de un mismo núcleo familiar en un territorio rural en el que están a cargo de sistemas productivos diversificados, desarrollados dentro de la unidad productiva familiar, como son la producción agrícola, pecuaria, manejo forestal, industrial rural, pesquera artesanal, acuícola y apícola, entre otros, siendo esta heterogénea debido a sus características socioeconómicas, tecnológicas y por su ubicación territorial. La familia y la unidad productiva familiar están vinculadas y combinan funciones económicas, ambientales, productivas, sociales y culturales.

Caracteriza a esta actividad productiva por el predominio del trabajo familiar. La unidad productiva y la familia son indisolubles. Es un sector que tiene acceso limitado a los recursos tierra, agua y capital y donde su estrategia de supervivencia contempla ingresos múltiples siendo sus unidades productivas muy heterogéneas y multiactivas, incluyendo actividades intra y extraprediales (MINAGRI, 2015).

De igual forma, se señala que la agricultura familiar es también un vehículo de cultura y tecnología ancestral, que aporta a la conservación de la biodiversidad. Forma parte del entorno social, económico, cultural y ambiental de la comunidad local que, en su gran mayoría son pueblos originarios.

Un rasgo importante de la agricultura familiar es la participación de la mujer, que cumple un importante rol en actividades claves como la producción, conservación de las semillas y la transformación primaria de los productos agrícolas.

1.2 LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL PERÚ

Según el Censo Agropecuario del año 2012 se registra 2,3 millones de unidades agropecuarias, que ocupan una superficie total de 38 millones 742 mil 464.5 hectáreas, esto es el 30.1% del territorio nacional (INEI, 2012). De acuerdo a la definición de la Estrategia Nacional y tomando en consideración las variables de tamaño de la unidad agropecuaria y el control tecnológico (acceso a riego y semillas certificadas), está conformado por 2'156,833 unidades agropecuarias clasificadas como pequeña agricultura familiar. Las cuales representa el 97% de unidades agropecuarias, del cual el 65% se encuentran ubicadas en la sierra (algunas de las cuales son zonas de trabajo de la Red Muqui).

La agricultura no familiar comprende 56,808 unidades agropecuarias que representa el 3% de unidades agropecuarias, el 46% de las cuales se ubica en la costa (MINAGRI, 2015). Estas corresponden a productores que son personas jurídicas, como empresas, comunidades campesinas y otros, así como aquellas unidades que cuentan con mano de obra externa permanente.

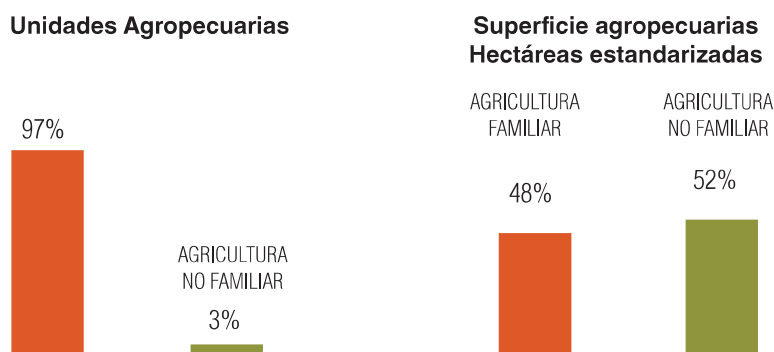
Cuadro N° 1
Agricultura Familiar y No Familiar: unidades agropecuarias por región

	Agricultura Familiar			Agricultura No Familiar		
	N° Unidades. Agropecuarias.	%	% del total región	N° Unidades. Agropecuarias.	%	% del total región
Costa	324,363	15%	93%	26,137	46%	7%
Sierra	1,392,032	65%	99%	15,000	26%	1%
Selva	440,438	20%	97%	15,336	27%	3%
TOTAL	2,156,833	100%	97%	56,673	100%	3%

Fuente: IV Censo Agropecuario. MINAGRI, 2015.

En términos de la superficie agropecuaria, la agricultura familiar es importante, aunque no mayoritaria en el país, ocupando 1,928,316 hectáreas estandarizadas, que representan el 48% del total de la superficie agropecuaria. Mientras que la superficie de las unidades que no son de agricultura familiar alcanza al 52%. Las hectáreas estandarizadas son medidas, asignando equivalencias entre hectáreas con diferente acceso al riego, uso agrícola o no agrícola, así como diferencias regionales (Eguren F. Pintado M., 2015).

Gráfico N° 1
Agricultura Familiar: Unidades agropecuarias y superficie



Fuente: MINAGRI, 2015 Unidades Agropecuarias; Eguren F. et al, 2015 Superficie estandarizada.

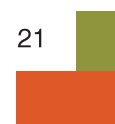
DISTRIBUCIÓN REGIONAL DE LOS AGRICULTORES FAMILIARES

Haciendo un análisis de los departamentos que concentran la mayor número de unidades tenemos lo siguiente: Cajamarca 15%, Puno 10% Ancash 8% y Piura 6%, que en conjunto reúnen el 39% de las unidades de agricultura familiar a nivel nacional.

Cajamarca y Puno tienen 99% de agricultura familiar sobre el total del número de unidades agropecuarias de esos departamentos, mientras que Ancash tiene 98% y Piura 97%.

Cuadro N° 2
Agricultura Familiar: unidades agropecuarias por departamento

Departamento	Agricultura Familiar		
	N° de UA	% del total de Unidades de Agricultura Familiar	% de Unidades Agropecuarias del departamento
Amazonas	67,444.00	3%	98%
Áncash	165,400.00	8%	98%
Apurímac	81,013.00	4%	99%
Arequipa	49,063.00	2%	92%
Ayacucho	110,068.00	5%	99%
Cajamarca	324,885.00	15%	99%
Cusco	176,743.00	8%	99%
Huancavelica	71,530.00	3%	99%





Huánuco	104,194.00	5%	98%
Ica	29,343.00	1%	91%
Junín	128,578.00	6%	97%
La Libertad	121,781.00	6%	97%
Lambayeque	54,365.00	3%	95%
Lima	74,313.00	3%	93%
Loreto	66,484.00	3%	99%
Madre de Dios	6,193.00	0%	93%
Moquegua	13,122.00	1%	98%
Pasco	29,173.00	1%	97%
Piura	135,313.00	6%	97%
Puno	210,623.00	10%	99%
San Martín	85,999.00	4%	95%
Tacna	19,805.00	1%	93%
Tumbes	7,020.00	0%	92%
Ucayali	24,381.00	1%	96%
Perú	2,156,833.00	100%	97%

Fuente: CENAGRO 2012. MINAGRI, 2015.

TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

El Ministerio de Agricultura ha establecido en base a los resultados del Censo Agropecuario los siguientes tipos de unidades de agricultura familiar (MINAGRI, 2015) ².

a) Agricultura familiar de subsistencia. Es aquella con mayor orientación al autoconsumo, con disponibilidad de tierras e ingresos de producción propia, pero insuficientes para garantizar la reproducción familiar, lo que los induce a recurrir al trabajo asalariado fuera o al interior de la agricultura. Poseen menos de 2 hectáreas estandarizadas.

b) Agricultura familiar intermedia. Es la que presenta una mayor dependencia de la producción propia (venta y autoconsumo), accede a tierras de mejores recursos que el grupo anterior, satisface con ello requerimientos de la reproducción familiar,

² Una clasificación alternativa que combina escala, nivel tecnológico y orientación productiva, incluye 4 tipos de agricultura familiar, usando como patrón la hectárea de riego en costa (HRC). De esta manera encuentra que el 28.9 se ubica en el nivel de Infrsubsistencia (Menos de 0.5), 45.8% Subsistencia (De 0.5 a menos de 2), 20.0% en Intermedia (De 2 a menos de 5) y 5.3% Excedentaria (De 5 a menos de 10) (Maletta H., 2017).

pero tiene dificultades para generar excedentes que le permitan la reproducción y desarrollo de la unidad. Poseen entre 2 a 5 hectáreas estandarizadas

c) Agricultura familiar consolidada. Se distingue porque tiene sustento suficiente en la producción propia, explota recursos de tierra con mayor potencial, tiene acceso a mercados (tecnología, capital, productos) y genera excedentes para la capitalización de la unidad productiva. Posee entre 5 y 10 hectáreas estandarizadas.

De acuerdo a Eguren (2016) estos tipos de agricultura familiar se distribuyen de la siguiente manera:

**Cuadro N° 3
Agricultura Familiar: Unidades agropecuarias por tipo**

Tipología	% U.A.	Característica
A.F de Subsistencia	87%	Poseen menos de dos hectáreas estandarizadas; mayor orientación al autoconsumo; generalmente sin riego y baja tecnología; incipiente vinculación al mercado; su producción no permite el sostenimiento de la familia. Una parte no desdeñable no accede ni a riego ni a semillas certificadas (AF de subsistencia crítica), mientras que otras sí acceden al menos a uno de ellos (AF de subsistencia no crítica).
A.F. Intermedia	10%	Extensiones entre dos y cinco hectáreas (estandarizadas). Características intermedias entre la AF de subsistencia y la consolidada. También pueden distinguirse dos subtipos: uno que accede a riego y a semillas certificadas (AF intermedia con mayor potencial) y otro que no tiene acceso a ellos (AF Intermedia con menor potencial).
A.F. Consolidada	3%	Poseen más tierras (entre 5 y 10 hectáreas estandarizadas); mayor acceso a tecnologías, más productivas y cuentan con riego; totalmente vinculada al mercado; la actividad agraria generalmente puede sostener a la familia y además deja un excedente para su capitalización. .

Por otro lado, en la clasificación por tipología descrita (Maletta H.2017), se señala que la pequeña agricultura de subsistencia representa el 74.7%, seguida de la agricultura familiar intermedia representado el 20% y, finalmente, la agricultura familiar consolidada o excedentaria con el 5.3% de unidades familiares.

1.3 IMPORTANCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL PERÚ

La agricultura familiar tiene una gran importancia en la producción de más del 70% de alimentos que consumimos. El conjunto de técnicas, conocimientos y saberes

ancestrales de los pequeños productores que cultivan la tierra, combinados con la crianza de animales, mejoran su producción de manera armónica con la naturaleza.

La agricultura familiar se desarrolla a pesar de los fenómenos naturales adversos que la afectan, como son las sequías, heladas, menor disponibilidad de recursos hídricos por el agotamiento de las reservas de los glaciares y la reducción de las lluvias, causados por el cambio climático. Este acceso desfavorable al agua también tiene causalidad en la competencia desigual con la minería y la agro exportación.

- **La Agricultura Familiar conserva los ecosistemas, agrobiodiversidad y el medio ambiente**

El Perú posee 84 de las 117 zonas de vida conocidas en el mundo y una variedad de climas (28 de los 32 tipos de clima del mundo), lo que permite contar con una gran biodiversidad en flora (25,000 especies y 7500 plantas endémicas), fauna (462 especies de mamíferos, 1800 especies de aves, 333 especies de anfibios y 350 especies de mariposas). Alberga una gran número de especies endémicas del mundo.

La agricultura familiar juega un rol fundamental en la conservación de dichas especies mediante la producción orgánica de alimentos como papa nativa, maíz nativo, quinua, kiwicha, cañihua, tarwi, cebada, hortalizas, carne, leche, huevo, queso, etc. Cumple funciones ecológicas claves, como el flujo de energía, ciclo de nutrientes y ciclo hidrológico; además resalta su capacidad para recuperarse de alteraciones causadas por algunos factores perturbadores.

Lamentablemente, la presión de la agricultura de exportación está incidiendo negativamente con la introducción de semillas genéticamente modificadas, desplazando a las semillas nativas que trabajan los pequeños productores y poniendo en grave peligro su conservación y producción familiar. Cuando los sistemas agrícolas se simplifican, como ocurre con la agricultura empresarial, se reduce la biodiversidad y se pierden servicios ambientales que intentan ser reemplazados con insumos externos como plaguicidas y fertilizantes sintéticos. Peor aún, los transgénicos son una amenaza para la agrobiodiversidad, en especial para la producción de alimentos orgánicos.

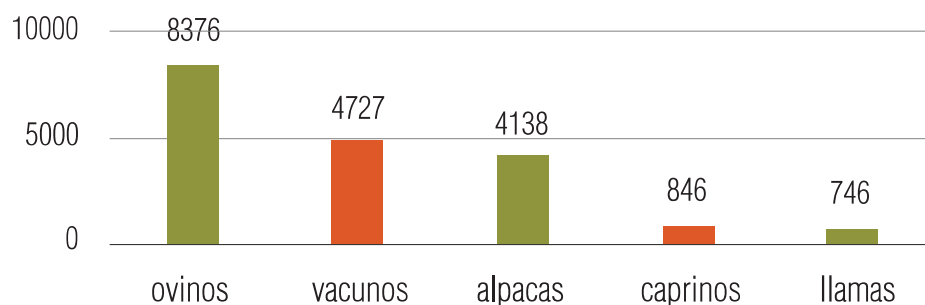
- **La Agricultura Familiar aporta con el 70% de los alimentos orgánicos**

La inseguridad alimentaria y nutricional es un rasgo marcado en la población del país. El 28.8% de los niños y niñas rurales sufren de desnutrición crónica, siendo el promedio nacional de 14.6% (ENDES 2014). Hay 1.3 millones de pobres extremos que no alcanzan a cubrir la canasta básica de alimentos (INEI, 2015). Aproximadamente la tercera parte de los hogares cuenta con al menos un miembro que padece de déficit calórico. (Enaho, 2015)

Su importancia respecto a la seguridad alimentaria tiene relación con el hecho de que representa al 97% de las unidades agropecuarias y produce más de dos tercios de los alimentos de origen agrícola que se consumen en el país. Más aún cuando se constata que el 70% de las tierras con cultivos alimenticios transitorios pertenecen a agricultores familiares (Eguren, 2016). La producción de frutas, verduras, papa, maíz, cacao, café, quinua, kiwicha, carne, leche, queso, etc; son algunos de los alimentos que producen y que consumimos los peruanos..

Según el Cenagro 2012, sus principales cultivos son el café con 425,400 hectáreas, seguido de papa con 367,700 hectáreas y maíz 261,600 hectáreas. Además la encuesta realizada por INEI 2017 nos reporta que la población de ovinos fue de 8.3 millones, seguido de vacunos con 4.7 millones y alpacas 4.1 millones. Ver gráfico

Gráfico N° 2
Población total de animales 2017 (miles de cabezas)

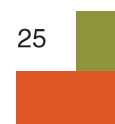


Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática – Encuesta Nacional Agropecuaria 2016 - 2017

- **La Agricultura Familiar aporte al empleo local y nacional**

Una de las contribuciones más significativas de los pequeños productores se refiere al trabajo en la agricultura familiar, donde laboran más de 3 millones de trabajadores que representan el 83% de la población económicamente activa (PEA) del sector Agropecuario, de ello el 38.7% son mujeres.

De acuerdo a Eguren F. y Pintado, el año 2012 el 24% de la PEA ocupada del país se encontraba laborando en la actividad agropecuaria, correspondiendo el 83% de ese porcentaje a los hogares de agricultura familiar, el 14% a hogares no agropecuarios y 3% a los hogares que no practican agricultura familiar. A ni-



vel de las regiones la PEA agropecuaria correspondiente a la agricultura familiar representa el 51% de la PEA total agropecuaria en la costa, el 92% en la sierra y el 83% en la selva.

Estos datos muestran que los hogares de agricultura familiar representan el mayor porcentaje del empleo agropecuario, constituyendo así una importante fuente de trabajo e ingresos para la población rural. Destaca también el hecho de que las mujeres representan el 38.7% del total de la PEA ocupada en agricultura familiar.

Cuadro N° 4
Agricultura Familiar: Participación en la PEA

	2012	% PEA Agropecuario	% PEA Nacional
PEA Total	15,541,000		100%
PEA Agropecuaria	3,756,000	100%	24.17%
PEA Agricultura Familiar	3,099,000	83%	19.9%
Hombres	1,901,000	61.3%	
Mujeres	1,198,000	38.7%	

Fuente: Eguren F., 2015

- **Importante contribución al Valor de la Producción Agrícola Nacional**

En el año 2012 de los 12 mil 438 millones de soles del Valor de la Producción Agrícola (VPA), 10 mil 753 millones de soles es el valor producido por la agricultura familia. Esto representa el 86% del VPA nacional. En el mismo año el Valor de la Producción Pecuaria (VPP) fue de 4 mil 132 millones de soles, de los cuales 2 mil 837 millones de soles corresponde a la agricultura familiar, lo cual representa el 69% del VPP nacional.

Si bien estos cálculos reflejan el aporte económico de los hogares, la estimación sobre el total del VPA incluyendo la producción de las empresas y de los productores sin tierra, establece que el aporte de la agricultura familiar estaría entre un mínimo del 58% del VPA y un máximo del 86% del VPA (Eguren F. Pintado, 2015).

- **Participación de la Mujer en la Agricultura Familiar**

La participación de la mujer en la agricultura familiar es especialmente importante, tanto por su presencia en la PEA agropecuaria (38.7), como conductora de las unidades agropecuarias (31%) y por la superficie agrícola que tiene a su cargo (21% del total de hectáreas estandarizadas).

Cuadro N° 5
Agricultura Familiar: PEA agropecuaria, productores/as y superficie

	PEA Agropecuaria	%	Productores por género (*)	%	Has Estandarizadas	%
Hombres	1,901,000	61.3%	1,499,212	69%	1,510,496	79%
Mujeres	1,198,000	38.7%	673,559	31%	401,524	21%
Total	3,099,000	100%	2,172,771	100%	1,912,020	100%

Fuente: Eguren F., 2015. Nota: (*) Conductores de unidades agropecuarias.

Las mujeres rurales presentan brechas de género: El 26,6 % de las mujeres productoras agropecuarias (de agricultura familiar y agricultura No familiar) no saben leer ni escribir, porcentaje que es tres veces mayor que el de los hombres (8,9%). El promedio de estudios aprobados por las mujeres rurales es de 6 años, mientras que las que habitan en las áreas urbana es de 10,7 años (INEI, 2014).

Es reducida la participación de las mujeres en los cargos directivos de las comunidades campesinas y nativas, ocupando el cargo de presidencias sólo el 3.7% y 1.9% respectivamente. De igual manera las alcaldías están ocupadas por mujeres solamente en el 2.8% de los casos y 29.1% de las regidurías de los municipios distritales y provinciales.

En relación a la violencia contra la mujer, el 67,5 % de las mujeres rurales han sufrido alguna vez algún tipo de violencia por parte del esposo o compañero, mientras que el 28.9% de ellas fueron sometidas a violencia física (INEI, 2016). En cuanto al embarazo adolescente alcanzó al 22,7% de mujeres en el área rural, en el área urbana es de 9,8%.

Sin embargo es importante señalar la creciente participación de las mujeres en las actividades agropecuarias, habiendo pasado el número de mujeres que tienen a su cargo unidades agropecuarias familiares de 346 mil a 692 mil entre los censos agropecuarios de 1994 y el censo del 2012. Este aumento del 100% es mayor que el 14.2% de aumento en el caso de los hombres (INEI, 2014). De esta manera, el 20.6% de la superficie agrícola cultivada se encuentra ahora a cargo de mujeres (INEI, 2014).

El incremento de la participación productiva de las mujeres demanda a su vez una mayor atención al desarrollo de sus capacidades a fin de que puedan desplegar sus potencialidades. Esto supone cambiar la situación actual en la cual sólo el 5.7% de las mujeres dedicadas a las actividades agropecuarias han recibido capacitación en los últimos años y el 3.2% algún tipo de asistencia técnica (INEI, 2014). En el caso de los hombres, el 9,7% recibieron capacitación y el 5.7% asistencia técnica.

Por otro lado el 28.1% de las mujeres dedicadas a la actividad agropecuaria no tienen ningún nivel educativo, el 45.9% sólo cuenta con primaria, el 19.5% con secundaria y el 6.5% con algún tipo de educación superior. El 42% tiene como lengua materna el quechua, el aymara o una lengua amazónica. Asimismo, en la estructura de edad, 12% de las mujeres tiene menos de 30 años, 37% tienen de 30 a 49 años, 19% de 50 a 59 años y 32% de 60 y más años (INEI, 2014).

Las mujeres tienen una triple carga de trabajo, que restringe su tiempo para capacitarse y para desempeñar otras actividades. Sin embargo, la experiencia con que cuentan las mujeres en cultivos con tecnología andina y los conocimientos tradicionales de las comunidades, especialmente en relación a la conservación de las semillas y prácticas agroecológicas, favorecen su participación en la producción sostenible.

- **La Agricultura Familiar conserva los saberes ancestrales**

Los productores, hombres y mujeres, de la agricultura familiar pertenecen en alto porcentaje a los pueblos quechuas, aymaras y de la amazonía. De tal manera que aproximadamente el 38% de los agricultores familiares tienen como lengua materna una lengua indígena, porcentaje que es mayor especialmente en la sierra. Por ello, tienen como parte de su cultura la pertenencia y el respeto a la naturaleza, así como prácticas agroecológicas ancestrales. Sin estas características la supervivencia de la agricultura no sería posible, pues cuentan con saberes que permitieron la vigencia de la agricultura familiar.

Las culturas ancestrales supieron enfrentar y adecuarse a un clima variable y cambiante, manejando diferentes pisos ecológicos y poniendo en práctica el trabajo solidario del Ayni y la Minka. El Sumaq Kausay que significa vivir en armonía con la naturaleza y con la comunidad, permite aportar significativamente tanto a la conservación de la biodiversidad como a la seguridad alimentaria de sus pueblos. Principios vivenciales que perduran hasta la actualidad, pero que están siendo seriamente afectados por el impacto del cambio climático y el desarrollo económico depredador.

- **La Agricultura Familiar y los pueblos indígenas u originarios del Perú**

El Convenio 169 de la OIT, ratificado por el Perú mediante Resolución Legislativa N°26253, considera que los pueblos indígenas u originarios son aquellos que tienen su origen en tiempos anteriores al Estado y que conservan todas o parte de sus instituciones distintivas. De acuerdo al grupo de trabajo de políticas indígenas del Ministerio de Cultura (2018), “la población indígena del Perú asciende a un aproximado de 4 millones de personas” que representa el 14.8% de la población nacional y que están directamente involucrados en el trabajo de la agricultura familiar.

1.4 IMPACTOS DE LA MINERÍA EN LA AGRICULTURA FAMILIAR

A pesar del gran aporte a la alimentación del país, a la conservación del ambiente y a la generación de empleo e ingresos en las familias del campo, entre otros beneficios, la agricultura familiar tiene que enfrentar no sólo los impactos del cambio climático, sino también los impactos negativos de la actividad minera, que ha cobrado fuerza en los últimos treinta años debido al crecimiento acelerado de la minería en el Perú.

La experiencia de estos años demuestra que la minería no ha traído ningún desarrollo a las comunidades y poblaciones que trabajan la agricultura familiar. Por el contrario, la competencia por el uso del agua y la tierra, la contaminación ambiental y, los cambios sociales, culturales y otros, son algunos de los grandes problemas que han afectado sobre todo a los pequeños productores.

Ahora con la operación de los nuevos proyectos mineros los impactos también serán mayores. La cartera de proyectos mineros en el 2018 consta de 48 proyectos mineros con una inversión de US\$ 59,134 millones de dólares. Dichos proyectos se ubican en 17 regiones del país. Cajamarca es la primera región con 6 proyectos mineros y una inversión de US\$ 18,200 millones (30.8%), seguido de Apurímac con 7 proyectos mineros con una inversión de US\$ 10,133 millones (17.1%), Junín tiene 3 proyectos mineros con una inversión de US\$ 2,330 millones (3.9%) y Pasco con una inversión de US\$ 400 millones de dólares (0.7%).

La pobreza y extrema pobreza se han agudizado en las llamadas “regiones mineras” del Perú, donde alcanza al 44.4% de la población rural y la extrema pobreza al 12.8%. Los departamentos más pobres son Cajamarca (46.3%), seguido de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Huánuco, Loreto, Pasco y Puno que tienen el 36.8% y, finalmente, Junín con el 26.2% de pobres (INEI, 2018).

Los principales impactos de la minería en la agricultura familiar:

- **Concesiones mineras**

Las concesiones mineras han crecido de manera acelerada en los últimos 15 años pasando de 7.4 millones de hectáreas en 2002 a 18.12 millones en el 2017 (Cooperación, 2017). Es decir, el 15% del territorio nacional tiene concesiones mineras y la mayoría de estos se encuentran en territorios de las comunidades campesinas y nativas donde se desarrolla la agricultura familiar. En el proceso de otorgamiento de las concesiones no se tiene en cuenta la consulta previa a las comunidades que debe ser un derecho fundamental, pues se trata de un mecanismo básico para preservar su integridad étnica, social, económica y cultural y para asegurar su supervivencia como grupos sociales .

En el siguiente cuadro se puede apreciar que 14 departamentos más importantes en minería concentran el 90.60% del valor bruto de este sector y tienen en promedio un 29.22% de su superficie ocupada. Áncash, Apurímac, La Li-

bertad, Lima y Moquegua son los departamentos cuya superficie territorial está ocupada en más de un 40% por concesiones mineras. Éstos departamentos concentran a su vez 1.54 millones de unidades agropecuarias familiares esto es el 71.25% del total de unidades agropecuarias familiares del país.

Cuadro N° 6
Agricultura Familiar y Minería: Principales departamentos mineros, superficie ocupada por concesiones y número de unidades agropecuarias familiares

		Valor Agregado Bruto Minero (a)	% superficie departamental ocupada por concesiones mineras (b)	Agricultura Familiar N° Unidades (c)
1	Áncash	8723743	44.23%	168,400
2	Apurímac	3867222	45.99%	81,013
3	Arequipa	10962201	35.97%	49,063
4	Cajamarca	2254607	25.69%	324,885
5	Cusco	10746372	14.57%	176,743
6	Ica	2406029	26.68%	29,343
7	Junín	4177071	19.76%	128,578
8	La Libertad	2256433	47.50%	121,781
9	Lima	3689181	44.30%	74,313
10	Moquegua	2518951	47.65%	13,122
11	Pasco	3258026	18.45%	29,173
12	Tacna	2461986	36.08%	19,805
13	Ayacucho	1205183	24.40%	110,068
14	Puno	908549	21.21%	210,623
	Total	59435554	29.22%	1536910
	Total Nacional	65602582		2'156,833
	% sobre Total Nacional	90.60%		71.25%

Fuentes: (a) Boletín del Ministerio de Energía y Minas. MEM, 2017; (b) Mapa de concesiones mineras. Cooperación, 2018; (c) Estrategia para la Agricultura Familiar. MINAGRI, 2015.

- **Competencia por el uso del agua y la tierra**

La concesión minera implica derechos referidos al subsuelo, éstos generan acuerdos de servidumbre de tierras con las comunidades que comprometen parte importante de las hectáreas concesionadas. Como consecuencia, esta situación ha venido restringiendo el derecho de propiedad y las posibilidades de desarrollo de las comunidades sobre sus tierras y territorios.

El Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET, 2018) señala que las actuales operaciones mineras metálicas, es decir sin incluir las áreas de exploración, alcanzan 908,000 hectáreas y que el área disturbada o directamente afectada es de solo 59,474 hectáreas, obviando así una realidad donde la afectación no sólo es del área ocupada directamente sino de todos los territorios afectados por los impactos ambientales que la minería genera. De tal manera que, por ejemplo, los impactos en la calidad de agua de los ríos abarcan varias veces la superficie disturbada directamente.

Es más, el mismo informe de INGEMMET refiere que de ponerse en marcha los proyectos mineros en cartera en los próximos 30 años, la superficie disturbada alcanzaría solamente las 376,000 hectáreas, ubicadas mayoritariamente encima de la cota 3000 msnm. Así, no toma en cuenta que cuencas enteras son afectadas y no sólo las zonas de influencia directa de los proyectos que generalmente están ubicadas en las cabeceras de cuenca.

La minería usa grandes cantidades de agua para su producción y explotación, este es el caso por ejemplo de la compañía minera canadiense Barrick Gold que gasta más de 110 litros de agua por segundo en su proyecto, lo que equivale a 9 millones y medio de litros por día (Strano, G. 2016). Afectando así la disponibilidad de agua por parte de las comunidades campesinas. Esto sin considerar el drenaje de agua a las quebradas. La minería usa grandes cantidades de agua y las vierten contaminadas a las fuentes hídricas, siendo la principal causa de los conflictos sociales con los pequeños productores

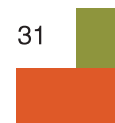
- **Pasivos Ambientales y contaminación por la actividad minera**

Los pasivos ambientales mineros (PAM) son las instalaciones, efluentes, emisiones, restos o depósitos de residuos producidos por operaciones mineras que en la actualidad están abandonadas que además de constituir un riesgo permanente de contaminación ambiental es una amenaza a la salud de la población.

De acuerdo al inventario elaborado por el Ministerio de Energía y Minas, al 2016 existían 8,854 PAMs ubicados en las principales cuencas del país, en su mayoría en los ámbitos donde se ubica también la agricultura familiar.

Cuadro N° 7
Pasivos Ambientales 2016, por prioridad

Prioridad	3158	36%
Muy alta	2040	23%
Alta	1335	15%
Media	842	10%
Baja	505	6%





Insignificante	974	11%
Total	8854	100%

Fuente: MINEM, 2016

- **La contaminación de los recursos hídricos**

Según información de la Defensoría del Pueblo, entre 2011 y 2014 se registró 153 conflictos por el agua entre poblaciones y empresas mineras. Dichos conflictos se deben a los graves problemas referidos a la asignación de derechos, permisos y licencias de uso de agua para la minería.

Si bien una parte de las unidades agropecuarias de la agricultura familiar tienen acceso al riego, pero la calidad del agua se ha visto afectada por la contaminación de relaves mineros, desagües industriales o domésticos como en el caso del río Mantaro en Junín que contiene altos índices de metales pesados.

La Autoridad Nacional del Agua, ha alertado sobre la contaminación de 21 ríos pertenecientes a 12 departamentos del país (Preciado, 2016). La contaminación de 6 de estos ríos es producida por actividades mineras; mientras que 5 están contaminados por pasivos mineros e industriales y la diferencia por vertimientos de residuos urbanos.

Gráfico N° 3
Los ríos más contaminados del Perú



Fuente: Autoridad Nacional del Agua, 2016

En un informe del PNUD se llegó a identificar las principales causas de la contaminación en el caso del río Mantaro: recibe descargas de 32 vertimientos mineros (pertenecientes a nueve empresas), así como aguas residuales de 43 distritos. Además, en las zonas de influencia minera hay 272 pasivos mineros y botaderos pertenecientes a 34 centros poblados.

- **Riesgo de afectación a la agricultura familiar por los nuevos proyectos mineros**

La inversión minera se ha reactivado en nuestro país, contándose con una cartera de 29 proyectos mineros importantes, que iniciarían sus operaciones en los próximos 8 años. Unas 337,526 unidades de agricultura familiares se ubican en las provincias donde se ejecutarán dichos proyectos, las mismas que serán afectadas por los impactos ambientales y la competencia con el acceso a la tierra y al agua.

El departamento con el mayor número de unidades agropecuarias familiares involucradas por los nuevos proyectos mineros es Cajamarca, con 130,966 unidades que representan el 39%; seguido por Apurímac (17%), Piura (12%) y Arequipa (8%). Gran parte de los proyectos en cartera se ubican en los niveles altitudinales de los 3,000 m.s.n.m.



Los pasivos ambientales mineros de Cleopatra en la provincia de Hualgayoc, región Cajamarca.
Foto: Red Muqui

Cuadro N° 8
Proyectos mineros y Agricultura Familiar
Proyectos con más de 500 millones de dólares de inversión

	Dpto	Provincia	Proyecto	Empresa	Inicio	Millones	Unidades
					Operación	US\$D	Agr. Familiar
	Áncash	SIHUAS	RACAYCOCHA SUR	PEÑOLES	Por definir	1000	7700
1		PALLASCA	MAGISTRAL	Milpo	2021	480	6,420
2	Arequipa	CARAVELI	PAMPA DE PONGO	Jhinzao Mining	2023	2200	3,298
3		ISLAY	TIA MARÍA	SOUTHER PERU COOPER CORPORATION	2022	1400	3,395
4		AREQUIPA	DON JAVIER	JUNEFIELD GROPU	Por definir	600	13,400
5		CASTILLA	ZAFRANAL	CIA ZAFRANAL	2023	1157	5,644
6	Apurímac	COTABAMBAS GRAU	HAQUIRA	ANTARES PERU	2024	1860	6,261
7		AYMARAE	LOS CHANCAS	SOUTHER PERU COOPER CORPORATION	2023	2800	7,054
8		ANTABAMBA	TRAPICHE	MOLLE VERDE	2020	700	2,967
9			ANTILLA	PANORO APURIMAC	Por definir	250	
10		COTABAMBAS	COTABAMBAS	PANORO APURIMAC	2025	1533	9,791
11		ANDAHUAYLAS	HIERRO APURIMAC	Apurímac Ferrum	2023	2900	31,819
12	Cajamarca	CAJAMARCA	MICHIQUILLAY	SOUTHERN PERU	2025	2500	52,041
13			CONGA	YANACOCKA	Por definir	4800	
14		CELENDÍN	GALENO	LUMINA COPPER	2024	3500	26,914
15		CHOTA	LA GRANJA	RIO TINTO	2026	5000	52,011
			YANACOCKAS SULFUROS	MINERA YANACOCKA S.R.L	2023	2100	
16	Cusco	ESPINAR	QUECHUA	CIA MINERA QUECHUA	2022	1290	8,409
17			INTEGRACIÓN COROCCOHUAYCO	CIA MINERA ANTAPACCAY	Por definir	590	
18	Huancavelica	HUANCAVELICA	PUKAKA	NEXA RESOURCES PERÚ - MILPO	2019	706	16,340
20	Ica	NAZCA	MINAJUSTA	MANCOBRE S.A.C - MINSUR	2021	1600	2,493
21	Junín	YAUJI - LA OROYA	AMPLIACIÓN TOROMOCHO	CHINALCO	2020	1355	796
22		CONCEPCIÓN	MATARO PERÚ	FOSFATOS MANTARO	Por definir	850	10,670
23	Lambayeque	FERREÑAFE	CAÑARIACO	CAÑARIACO COPPER	2023	1600	11,658
24	Moquegua	MARISCAL NIETO	QUELLAVECO	ANGLOAMERICA	2022	5300	7,027
25			LOS CALATOS	MINERA HAMPTON	2022	655	
26	Piura	HUANCABAMBA	RIO BLANCO	RIO BLANCO COPPER	2022	2500	31,804
27		SECHURA	AMPLIACIÓN BAYOVAR	MISKI MAYO	2019	300	8,469
				FOSFATOS PACÍFICO S.A.	2024	831	
28	Puno	CARABAYA	CORANI	BEAR CREEK	2022	585	9,720

Fuente: Boletín del Ministerio de Energía y Minas. MEM, 2017. El número de unidades de agricultura familiar corresponde a las provincias donde se ubican los proyectos mineros y ha sido calculado en base a los resultados del IV Censo Agropecuario 2012.

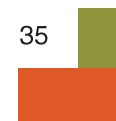
- **Afectación de la Salud de los productores agropecuarios**

Diferentes estudios coinciden en que la contaminación por metales pesados de origen minero, viene agravando la salud humana de las poblaciones expuestas principalmente al plomo, cadmio, arsénico, antimonio, mercurio entre otros. Los casos más graves son las poblaciones de La Oroya – Concepción (área de influencia de las mineras Doe Run, Volcan y Chinalco) ubicadas en la cabecera de cuenca del río Mantaro; es similar el caso de la población de Cerro de Pasco que tiene más del 70% de su población con plomo en la sangre, las empresas que operan son Volcán (actualmente Glencore), Milpo, Aurex y Buenaventura.

En los otros casos como en el Espinar, Apurímac, Cajamarca, donde las empresas mineras han incrementado su producción en los últimos años, también se está afectando la salud de la población con elevados niveles de plomo en sangre de los niños. superando los estándares de calidad de la OMS (Pebe, G. 2005).

Cuadro N° 9
Impactos de la Minería en la salud

Regiones	Estudios realizados	Niveles de plomo, cadmio y arsénico en salud de la población	Mineras que operan en la zona
JUNIN	El estudio realizado por la Universidad San Luis de Missouri, (2005) sobre la contaminación ambiental en hogares de La Oroya y Concepción en el Valle del Mantaro. Dichas poblaciones están expuestas a la contaminación minera vía aire, agua, polvo y tierra.	Los estudios demuestran que los niveles de plomo superan en 45ug/dL de sangre cuando lo recomendable por OMS es de 10ug/dL. Ubicándose como emergencia médica. Los niveles de Cadmio son muy elevados en comparación a otras ciudades.	Doe Run – EEUU Volcan Cia - PERU. Chinalco – CHINA
PASCO	Determinación de Plomo en Sangre en niños y mujeres gestantes en Cerro de Pasco, (MINSAY Y CENSOPAS 2005). Campaña de Salud y Dosis de Metales Pesados realizado por Red Muqui (2016)	Los diversos estudios encontraron entre 15 a 99.9 ug/dl de plomo en sangre y algunos más de 100 ug/dL de plomo en sangre. En promedio los niveles de plomo en sangre de los niños de Cerro de Pasco es de 59.93%	Volcan Cia – PERU Buenaventura. Milpo Aurex





Regiones	Estudios realizados	Niveles de plomo, cadmio y arsénico en salud de la población	Mineras que operan en la zona
CUSCO	<p>En octubre de 2010 el Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (Censosopas), que depende del Ministerio de Salud, recogió muestras de sangre y orina de cientos de pobladores de las comunidades de Huisa y Alto Huancané, ubicadas entre los ríos Salado y Cañipía.</p> <p>En 2013, Censosopas hizo un segundo estudio en pobladores de Alto Huancané y Huisa (provincia Espinar).</p>	<p>El 100% de las personas que fueron sometidas al examen estuvieron expuestas a arsénico (332 muestras), mercurio (231), cadmio (254) y plomo (492), mientras que 29 de estas muestras superaron los parámetros establecidos por la Organización Mundial de Salud para arsénico, 24 para mercurio, 11 para cadmio y 9 para plomo</p> <p>El estudio de Censosopas encontró 95.0 microgramos de plomo por decilitro de sangre y 129.97 microgramos de arsénico por gramo de creatinina en orina. En ambos casos, el mínimo permisible es 20.</p>	<p>Minera Tintaya Antapaccay.</p> <p>Minera Quechua</p>
APURIMAC	<p>Los pobladores de la provincia de Cotabambas vienen denunciando la contaminación ambiental que sufren por la polvareda y el olor a químicos provenientes de la minera Las Bambas.</p>	Sin informacion	Minera Las Bambas
CAJAMARCA	<p>El Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS), del ministerio de Salud (2012), realizó un estudio a 600 pobladores de los distritos de Chugur y Hualgayoc (Hualgayoc), Querocoto (Chota) y Pulan (Santa Cruz)</p>	<p>Tres años después de haberse realizado el estudio se emitió los resultados donde tres niños del grupo etario de 1-12 años de edad, de la jurisdicción de Hualgayoc, presentan en la sangre exposición de plomo superior a los valores de referencia, mayores a diez microgramos por decilitro de sangre. El mismo reporte indica que ningún poblador mayor a 12 años presenta concentración de plomo en sangre superior al valor de referencia.</p>	Minera Yanacocha

Fuente: Elaboración propia (2016)

- **Desplazamiento de comunidades y pueblos**

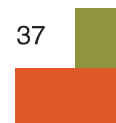
La explotación minera es una de las principales causas de desplazamientos de comunidades y pueblos eminentemente agropecuarios, estos son los casos de Ancash, Morococha (Junín), Cerro de Pasco, Fuerabamba (Apurímac) y otros donde se trabajan la agricultura familiar.

El desplazamiento de los pueblos como Fuerabamba en Apurímac o Morococha en Junín son un claro ejemplo de cómo se viene vulnerando los derechos de las personas en el Perú. Los campesinos de Fuerabamba que producían mediante la agricultura familiar fueron reubicados a otra zona para así dar paso al megaproyecto minero Las Bambas.

Otro caso emblemático es el de la campesina Máxima de Chaupe (Cajamarca) que viene sufriendo la violación de sus derechos fundamentales por la empresa minera Yanacocha. Este conflicto entre una campesina y una gran empresa extractiva, es un ejemplo dramático de la imposible convivencia de la agricultura familiar con la minería, porque no sólo se afecta la salud de la familia sino también su producción familiar, destruido físicamente por trabajadores de la empresa minera Yanacocha.

Cuadro N° 10
Situación de pueblos y comunidades desplazados por la minería

Pueblo desplazado	Región	Descripción	Proyectos mineros
Distrito San Marcos	ÁNCASH	Plan acelerado de reubicación de poblaciones ganaderas que implicó el desplazamiento de muchas familias para el asentamiento de la minera Antamina – 1999	Proyecto Minero Antamina.
Morococha	JUNÍN	Cerca de cinco mil pobladores del distrito de Morococha fueron reasentadas sin consulta a la zona de Carhuacoto – 2010 – 2015	Proyecto minero Toromocho - Chinalco





Pueblo desplazado	Región	Descripción	Proyectos mineros
Fuerabamba	APURÍMAC	1800 pobladores de la comunidad campesina de Fuerabamba, distrito de Challhuahuacho, provincia Cotabambas fueron desplazados para construir en el lugar un tajo abierto.	Proyecto minero Las Bambas – MMG
Cerro de Pasco	PASCO	ás de 70 mil pobladores serían reubicados por contaminación minera en Cerro de Pasco. Existe una Ley aprobada 29293 que aún no se llega a implementar.	Unidad Paracsha - Volcan Cia minera (Hoy Glencore)
Máxima Chaupe	CAJAMARCA	La minera Yanachocha quiere quitarle su terreno ubicado en Tragadero Grande en Cajamarca.	Proyecto minero Conga – Minera Yanacocha.

Fuente: Elaboración propia en base a informes 2016

- **Pobreza de comunidades y poblaciones en zonas mineras**

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018), la pobreza en nuestro país pasó del 20.7% de la población el 2016 al 21.7% el 2017, porcentaje que también se incrementó en el caso de la población rural de la sierra, donde se concentra la agricultura familiar, pasando del 47.8% al 48.7%, mientras que la extrema pobreza en la sierra rural se mantuvo en 14.9%.

De acuerdo a la Red Muqui (2018) las promesas de las empresas mineras transnacionales de generar una gran demanda de empleo en las regiones no se han cumplido, pues durante los últimos diez años la minería empleó de manera directa sólo el 1% de la mano de obra. De la misma manera la esperanza de que la actividad minera iba a dinamizar el desarrollo rural, tampoco se ha cumplido, siendo altas las cifras de pobreza especialmente en la población rural y en las comunidades campesinas.

Es más, algunos estudios afirman que la presencia de la actividad minera sería negativa para los hogares en las zonas rurales. Como señala Pozo y Pucarmayta (2015), en base a un estudio sobre una muestra de 18,041 hogares rurales, existe evidencia que la minería y la agricultura que comparten un mismo espacio territorial, serían actividades económicas excluyentes entre sí. Pues los

hogares rurales más expuestos a la minería tienen en promedio menores niveles de producción agrícola y de acumulación de animales mayores, comparados con los hogares de control que no se encuentran próximos a las actividades mineras. Encuentran que, tanto el cambio en el uso de la tierra (menor disponibilidad de tierra para la agricultura en distritos mineros) como la reducción en la oferta laboral agropecuaria, se explica por el impacto negativo de la minería en la agricultura.

La minería también tiene incidencia en la organización social local y comunal. La mayor disponibilidad de recursos municipales en los distritos mineros es el contexto para el incremento de los casos de corrupción por parte de las autoridades municipales y comunales. En igual medida se producen problemas sociales al interior de las comunidades y una pérdida de los conocimientos ancestrales que están en la base de la agricultura familiar. Los pueblos indígenas han preservado por generaciones un rico patrimonio de conocimientos, formas artísticas y tradiciones religiosas y culturales, que tienden a perderse por causa del cambio de los modos de vida.

La pobreza de las regiones mineras, la débil institucionalidad del sector agrario, el bajo nivel productivo y la débil articulación al mercado, son los factores que afectan a los pequeños productores. Sólo el 4% de los productores de la agricultura familiar de subsistencia han recibido asistencia técnica y emplea de alguna forma semilla certificada y arado con animal.

El abandono de los pequeños productores de alimentos por parte del Estado se refleja en el presupuesto público destinado a este sector. Pues siempre fue muy bajo, por ejemplo en el año 2017 se destinó el 2.1% del presupuesto total del país, unos 2,954 millones de soles (Baca E., 2017). En el período 2012-2017, mientras el presupuesto público total tuvo una tasa de crecimiento media anual de 9%, el de la pequeña agricultura fue de 1.5%.

2. EXPERIENCIAS DE INSTITUCIONES DE LA RED MUQUI EN AGRICULTURA FAMILIAR



Mujer ayacuchana trabajando en la construcción de sus reservorios naturales para la siembra y cosecha del agua. Foto: CEDAP Ayacucho

Las cinco experiencias demostrativas de las instituciones de Red Muqui donde acompañan a las comunidades y poblaciones en la defensa de sus derechos, manejo y cuidado del medio ambiente, conservación de sus sistemas de producción y agricultura familiar, aportan aprendizajes importantes para la construcción de alternativas de desarrollo en el país.

La primera experiencia relacionada con la defensa de los conocimientos tradicionales y el aprovechamiento de las potencialidades de la Jalca en Cajamarca, nos demuestra que es muy importante trabajar en la conservación de los ecosistemas altoandinos. En esta experiencia los pequeños productores de Cajamarca toman una posición firme en la defensa de sus recursos naturales, poniendo en práctica el enfoque de ordenamiento territorial, gestión del agua y conservación del ambiente. Enfrentan la amenaza del proyecto minero Conga y de otros proyectos extractivos que tienden a expandirse en la región.

La experiencia de Pataypampa en Apurímac nos dice que es posible recuperar los recursos naturales a través de prácticas sencillas y accesibles a la agricultura familiar. La recuperación de los suelos degradados en sistemas agrosilvopastoriles, donde las familias producen sus alimentos permiten alternativas de desarrollo en una zona donde la minería se ha expandido. Los proyectos mineros las Bambas, Los Chankas y Haqira expandieron su explotación poniendo en situación de vulnerabilidad a los pequeños agricultores.

El caso del Valle del Mantaro en Junín, que contó con el acompañamiento de la Pastoral Social y Dignidad Humana - PASSDIH, revela que la contaminación de agua, suelo y aire generados por la minera degradan la situación ambiental a tal punto que la ciudad de La Oroya es considerada una de las diez ciudades más contaminadas del mundo. En conflicto con la minería fue posible generar alternativas de desarrollo en comunidades como Orcotuna, Aramachay y Cruz Pampa en la provincia de Jauja (Cuenca del río Mantaro) a través de tres estrategias i).- Gestión de sus recursos hídricos con acciones de conservación, reutilización y uso eficiente ii).- Impulso de la crianza de vacunos de leche como generador de alternativas de desarrollo y iii).- Implementación de un sistema de forestación.

En el caso de la experiencia de siembra y cosecha de agua en Ayacucho, denominado *Pachamamachikta Wanaychasun*, que en castellano significa: conservemos nuestra madre tierra, es un esfuerzo del Centro de Desarrollo Agropecuario CEDAP – Ayacucho. Institución que realizó el acompañamiento a las comunidades de Paras, Totos, Chuschi y María Parado de Bellido en la provincia de Cangallo, y que fue reconocido con el Premio Nacional Ambiental 2016, también por el gobierno regional y el programa Sierra Azul. Esta experiencia nos demuestra que a través de las prácticas ancestrales se puede hacer la siembra y cosecha del agua en pequeños espacios denominados “reservorios rústicos” que van mejorando la producción de alpacas y agricultura orgánica.

Por otro lado, la experiencia de la cadena de valor de pequeños productores de cuyes de la quebrada del Chaupihuaranga en Pasco, zona afectada por pasivos ambientales mineros, nos enseña que es posible generar nuevas alternativas de desarrollo, a través de la crianza de cuyes combinadas con producción de hortalizas y la asociatividad comercial de pequeños productores.

2.1 EXPERIENCIA EN CAJAMARCA

CONOCIMIENTOS TRADICIONALES Y POTENCIALIDADES DE LA JALCA EN CAJAMARCA

Grupo de Formación e Intervención para el Desarrollo Sostenible - GRUFIDES



Ubicación

Comunidades:	Jamcate, Ronquillo, Chirigpunta, Combayo, El Lirio, Trascorrales, Rejopampa, Paucamarca, Campo Alegre, y Sexemayo.
Provincia:	San Marcos, Cajamarca y Celendín
Región:	Cajamarca
Ecosistema:	Jalca

2.1.1 CONTEXTO

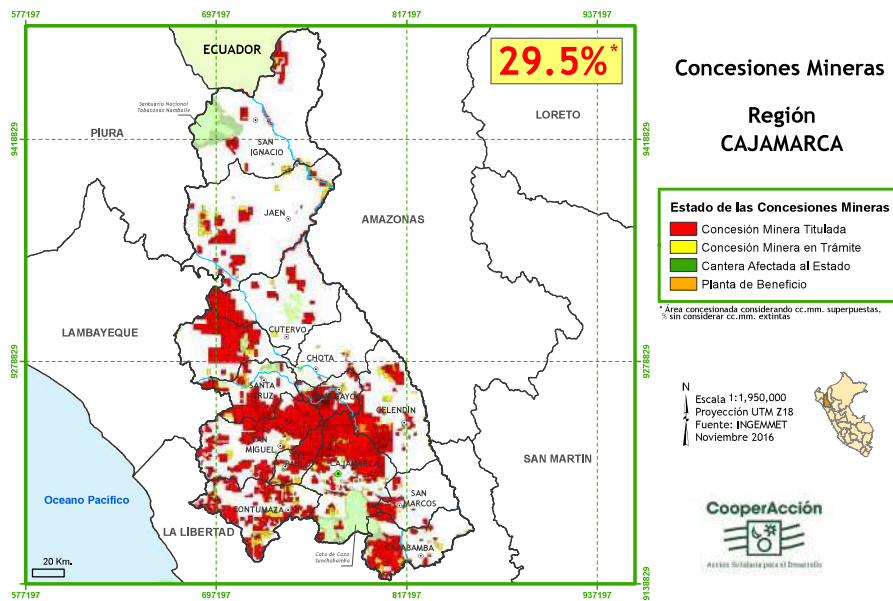
Cajamarca es uno de los departamentos más importantes en lo que se refiere a la producción agropecuaria. El 56.3% de la población económicamente activa depende de la agricultura y ganadería y sólo el 0.8% de la minería (INEI, 2017). La agricultura se concentra en la producción de maíz amiláceo, papa, tubérculos andinos, arroz, frejol, plantas aromáticas, pero también en el café y en el maíz amarillo duro, del mismo modo en la ganadería para la producción de leche y de carne de vacuno, porcino y ovino.

En las últimas décadas se convirtió en el primer productor de oro en el país, actualmente es el segundo luego de La Libertad. El 25.9% de su territorio se encuentra

bajo concesiones mineras que ocupan unas 852,865 hectáreas, con proyectos como Michiquillay, que representa US\$ 2,500 millones de dólares de inversión (Observatorio de conflictos mineros, 2018).

De acuerdo a la Defensoría del Pueblo, los conflictos sociales en Cajamarca están en aumento en 9 provincias, especialmente conflictos entre comunidades y empresas mineras por la expansión de proyectos mineros y por el uso y contaminación del agua (Defensoría del Pueblo, 2018).

Gráfico N°4
Cajamarca: Concesiones Mineras 2016



Fuente: Observatorio de conflictos minero (2018)

Importancia de la Jalca

Los Andes del Norte se extienden desde Venezuela hasta la Depresión de Huancabamba, sin embargo, la zona comprendida entre la Depresión de Huancabamba y el inicio de la Cordillera Negra, es concebida como una región de convergencia y transición entre los Andes del Norte y Centro (Simpson y Todzia 1990; Gentry 1982). Al norte de la Depresión de Huancabamba se distribuye el territorio biogeográfico denominado páramo, mientras que la zona de transición entre los Andes del Norte y Centro, ha recibido el nombre de jalca. La jalca se define como una formación biogeográfica particular que comparte elementos característicos de los páramos de los Andes del Norte y de la puna húmeda de los Andes Centrales (Gobierno Regional de Cajamarca, 2009).

La Jalca ocupa aproximadamente 400,000 hectáreas, comprende la sierra alta de los Departamentos de La Libertad (Provincias de Sánchez Carrión y Santiago de Chuco) y Cajamarca (Provincias de Cajabamba, San Marcos, Cajamarca, Celen-dín, San Miguel y San Pablo). Se ubican a altitudes entre los 3,000 y 4,200 msnm y entre los 8°30' y 6°00' Latitud Sur (LS), desde la depresión de Huancabamba en el Departamento de Cajamarca en el norte, hasta el inicio de la Cordillera Negra en los departamentos de Ancash y la Libertad, hacia el sur. Hacia el este y oeste presenta altitudes inferiores a los 3.100 y 3.200 msnm, hacia el río Marañón y el Océano Pacífico, respectivamente (Sánchez et al. 2005).

Se distinguen asociaciones vegetales de la Jalca que varían de acuerdo a factores topográficos y edáficos, principalmente la humedad, distinguiéndose una Jalca baja (3500 – 3700) y una Jalca alta (más de 3700) expresada por los agricultores. Cada una con dos sub zonas: seca y húmeda, según el nivel de humedad del suelo.

Por cubrir parte importante de las cimas de la Cordillera Occidental de los Andes en la zona central y sur del Departamento de Cajamarca, ecológicamente las jalcas tienen una función hídrica importante, no solo para el departamento, sino también para sus vecinos de Lambayeque y La Libertad, constituyéndose la principal reserva de agua, con una extensión superior a las 400 mil hectáreas. Muchos de los mayores tributarios del Marañón y de la cuenca del Amazonas, como el Crisnejas o el Llaucano, así como numerosos ríos del Pacífico, como el Chancay Lambayeque o el Jequetepeque, nacen en las jalcas de Cajamarca, dando lugar a “centros hidrológicos”

Tradicionalmente, las jalcas fueron lugares de caza y recolección en los que no se tiene registro de la presencia de antiguos asentamientos humanos permanentes. Dichos asentamientos se establecieron por debajo de los 3,500 msnm, donde las oscilaciones térmicas entre el día y la noche son menos bruscas y la frecuencia de heladas a lo largo del año es menor. Estos lugares, situados a menor altitud, ofrecían condiciones de vida más favorables para pobladores cuyo sistema productivo se basaba en torno a la agricultura. En este contexto, evolucionaron los pastizales de los páramos y jalcas durante siglos, hasta la llegada de los españoles en el S. XVI. Con la llegada de la nueva cultura, llegó también el ganado vacuno, equino y ovino y con el paso del tiempo, la jalca se fue convirtiendo en el escenario de un proceso de ocupación permanente y el sistema agrícola de los pobladores iniciales, se transforman en un sistema agrosilvopastoril con predominio de la actividad ganadera (Ramírez y Moneris. 2007).

Las comunidades de las Jalcas como Jamcate, Ronquillo y Chirigpunta se organizan en torno a sus costumbres, como son las mingas para trabajar colectivamente en beneficio del conjunto de los comuneros y comuneras (Instituto de Montaña, 2008). Los trabajos en mingas organizadas por la comunidad o por algún poblador, con sus familiares y vecinos, es para realizar de manera conjunta alguna labor agrícola o de otra índole, constituyen una forma eficiente de aprovechar al máximo el espacio de la jalca.

Su principal organización es la Ronda Campesina, la cual representa una organización comunal de defensa conformada por los miembros de la comunidad, que se organizan para dar respuesta a la carencia de protección estatal de los derechos de las personas de la zona rural. Las rondas son organizaciones autónomas, diseñadas para la protección de derechos en tiempos de paz, en cuyo funcionamiento imperan principios democráticos. Se les reconoce el derecho a participar de la vida política del país, capacidad conciliatoria y apoyo a la administración de justicia en general

La Ronda Campesina surge a mediados de la década de mil novecientos setenta, en el departamento de Cajamarca, donde se comenzaron a organizar grupos de protección y vigilancia para el control de robos que efectuaban bandas organizadas de abigeos. Son el producto de la reacción de la población campesina ante la incapacidad del Estado para resolver los problemas de administración de justicia en diversas zonas del país.

2.1.2 SISTEMATIZACIÓN: LA AGRICULTURA FAMILIAR EN JALCA - BASE DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Aunque la vocación de la Jalca, desde tiempos remotos ha sido la ganadería, la fragmentación de la tierra partir de 1965, induce a los campesinos a comprar tierras de Jalca para destinarla a la ganadería. En el proceso de su asentamiento, incorporan árboles alrededor de las viviendas y parcelas e instalan pequeños campos agrícolas hacia las partes más altas. Aprovechan espacios en quebradas protegidas a donde no llegan las heladas, cultivando cebada, papa, oca y ollucos. Estos nuevos poseionarios son los que inician la ocupación permanente de la Jalca y a la vez, modifican el patrón de aprovechamiento de sus recursos naturales (Rodríguez 2002).

La agricultura en la jalca está fuertemente vinculada a la ganadería por el uso de la yunta, el estiércol para la fertilización y el empleo de rastrojos y áreas de descanso para la alimentación del ganado. Las bajas temperaturas predominantes favorecen la generación de suelos orgánicos, profundos y con gran capacidad retentiva de agua que facilita la instalación de cultivos en la época no lluviosa como la papa, oca y olluco. De otra parte, las bajas temperaturas inhiben las poblaciones de plagas tanto para los cultivos como para el ganado. Esto implica que la jalca ofrece ventajas comparativas para la producción agropecuaria. En el caso de la leche incide en menores costos de producción, a pesar de los altibajos estacionales, lo que representa un ingreso permanente para las familias con menores riesgos, en comparación con la producción agrícola, pero que se complementan dentro de una estrategia de seguridad alimentaria (Bernet y Tapia, 199).

Comparadas con las zonas de valle y ladera, las parcelas familiares de las jalcas son de mayor extensión debido a que no cuentan con sistemas de riego y dependen exclusivamente de las lluvias. Los principales cultivos son la papa, el

olluco, habas, mashua, cebada, trigo, avena y plantas aromáticas, principalmente manzanilla. La mayor parte de cultivos están destinados al autoconsumo, aunque algunos excedentes son comercializados en los mercados locales y regionales, este el caso de las aromáticas.

En términos generales la producción de papa en el ámbito de estudio se da en áreas de 2,500 m² a 7,500 m², aunque también existen familias que siembran en áreas hasta de 400 m². Los que siembran en áreas mayores suelen vender en promedio el 10% de su producción para la adquisición de otros alimentos o insumos complementarios. La comercialización la realizan en los mercados de las ciudades y ferias locales. Debido a la reducida extensión de los terrenos, se hace una rotación con cereales, siendo la cebada el cultivo más apropiado para el sostenimiento familiar. Los otros tubérculos andinos, como la oca, el olluco, la mashua, son cultivados en áreas aún más reducidas de terreno, y es destinado en su totalidad al autoconsumo (ASPADERUC. 2004).

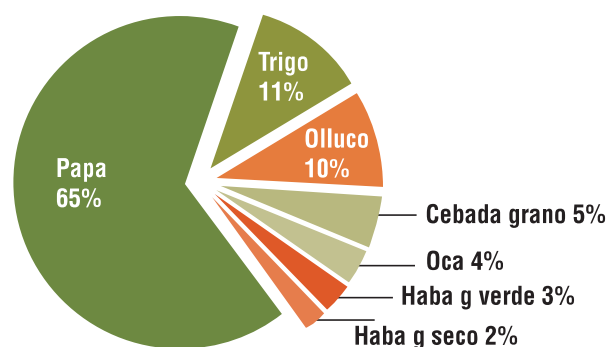
Son 21 distritos de 7 provincias de Cajamarca que están ubicados en la Jalca, con una superficie de 4,000 km² representa el 11.8% de la superficie del departamento (34,022 km²). De las 2,261,000 Tn anuales (2012-2013) de cultivos producidos en el Departamento, en la jalca se producen aproximadamente 499,139 Tn, de los cuales, el 88.4% (435,556 Tn) representan pastos cultivados (rye grass) y el 12.7% (63,582 Tn) cultivos alimenticios. De éstos, el principal es la papa, con el 65% de la producción de la jalca (41,271 tn), seguida del trigo y olluco (6,991 y 6,234 Tn), la cebada (3,238 Tn), la oca (2,350 Tn), habas (1,875 Tn) y en cantidades pequeñas quinua y tarwi.

Cuadro N° 11
Cultivos en la zona de estudio

Cultivos	Producción Anual TM
Papa	41271.1
Trigo	6990.9
Olluco	6233.9
Cebada	3238
Oca	2349.6
Haba verde	1875
Haba seco	1363
Quinua	168.8
Tarwi	91.0

Fuente: Dirección Regional de Agricultura – Cajamarca, 2013

Gráfico N° 5
Producción anual de cultivos alimenticios de la Jalca

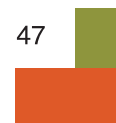


De todos ellos, la papa es el producto que tiene mayores volúmenes destinados al mercado. El olluco es otro de los que tienen mayor demanda por sus cualidades anticancerígenas. Esta dotación de alimentos representan el 6.4% de los alimentos producidos en todo el departamento y son casi exclusivos de la jalca, que las familias intercambian o venden como excedente para adquirir productos de las laderas o del valle (frijoles, maíz, arveja, yuca); de tal manera que los productos de la jalca llegan a los diversos mercados locales y regionales, aunque en pequeñas cantidades (DRA-Cajamarca. 2013).

La ganadería en Jalca, este ecosistema tiene su composición, frecuencia y abundancia de especies vegetales que hacen de la Jalca un sistema ecológico de vocación pastoril o silvopastoril, debido a la predominancia de Poáceas y Asteráceas. Sobre los 3500 metros de altitud, la Jalca constituye una amplia pradera cubierta de pastos naturales entre los que destacan Festuca, Calamagrostis y Paspalum.

En las partes bajas o en los humedales, los campesinos han trabajado el suelo para instalar pastos cultivados como Rye grass o heno (*Lolium multiflorum*) que se asocia generalmente con trébol blanco (*Trifolium repens*) y la avena forrajera (*Avena strigosa*). Este cambio de uso del suelo desde hace cincuenta años se expresa en un cambio de importancia económica de la Jalca, que se verifica en el incremento poblacional y la intensificación de la ganadería de vacunos en su extensión (Seminario, A. 2008).

La agricultura familiar tiene una vinculación con el mercado nacional aportando más del 50% de alimentos y la seguridad alimentaria depende de ella (Eguren, 2008), pero no es una agricultura subordinada a él. La producción que llega al mercado son las sumatorias de micro excedentes de miles de producciones familiares, que podrían no llegar, porque la prioridad de esta agricultura es la seguridad alimentaria de la familia, de la Comunidad y de otras comunidades con las que establecen sus intercambios. Este modo de agricultura, donde el mercado no juega con ella, le ha



permitido mantener su cultura de complementariedad, agrobiodiversidad, reciprocidad y sintonía de los ritmos agrícolas con el clima y el ambiente en conjunto.

Los riesgos en la agricultura son cada vez más altos, la creciente intensidad de los vientos y heladas, así como la escasez de agua son los principales dificultades que afrontan los agricultores, por ello, la relación agricultura/ganadería adquiere en este espacio un significado particular.

Amenazas a los conocimientos tradicionales y potencialidades de la Jalca

La actividad que compete intensivamente con la agricultura familiar y que modifica de manera intensiva e irreversible el ecosistema en periodos de tiempo muy cortos es la actividad extractiva de minerales a gran escala. Desde los inicios de la colonia hasta las últimas décadas del siglo pasado, explotaciones como la de Hualgayoc por galerías o socavones, no afectaron grandes extensiones de terreno, sin embargo, con la expansión de la tecnología de tajos abiertos de gran escala provista de medios tecnológicos para remoción masiva de tierra, los costos de extracción de mineral disminuyeron a costa de un impacto mucho mayor en el entorno ambiental en que operan.

La minería de gran escala establecida en Cajamarca a partir de 1992, se ubica en la región Jalca, con impactos ambientales notables en la flora, fauna y sistemas hidrológicos. Esta actividad, a diferencia de la agricultura y la ganadería, provoca una alteración total de los ecosistemas en su estructura (biodiversidad) y servicios (agua), utilizados en la actividad agrícola y pecuaria por las comunidades de su entorno, propiciando la migración forzada y el deterioro considerable de la calidad de vida de las poblaciones aledañas.

Minera Yanacocha inició sus operaciones de explotación en agosto de 1993, con la explotación del proyecto Carachugo, luego entró en explotación Maqui Maqui (1994), San José (1996), Cerro Yanacocha (1997) y La Quinoa, incluido Cerro Negro (2001), todos ubicados en la Jalca, zonas ricas en especies medicinales donde acudían diariamente muchos recolectores de diversas zonas que hoy han desaparecido y con ellos el conocimiento del uso de la biodiversidad.

Se estima que la propiedad de minera Yanacocha, hasta el 2006, asciende a 25,000 has, de las cuales se han perturbado aproximadamente 5,000 has, cinco veces más que toda el área urbana de Cajamarca, removiéndose diariamente 600,000 Tn de tierra. Sin embargo, sus concesiones comprenden 262,792 has. La ampliación del proyecto Yanacocha Este, tiene 10,760 has; Yanacocha Oeste 10,949 has, Carachugo II 407 has (en explotación), Minas Conga a 9,830 has, El Galeno 1,347 has y el proyecto Michiquillay comprende 4,550 has, todos ubicados en la región Jalca de los distritos de Baños del Inca, La Encañada, Cajamarca y Sorochuco.

Estos son territorios de Jalca seguirán siendo impactados directamente por las actividades mineras con la inevitable desaparición de sus plantas medicinales, los

parentes silvestres de las ocas, ollucos, papas, mashuas y el conjunto de la biodiversidad a la que pertenecen (con la consecuente expulsión de los conocedores y conocedoras expertas de dichas zonas). Perdiéndose así tanto la oportunidad de valorizar esta riqueza que podría ser la base para un nuevo desarrollo industrial con eje en la biotecnología, así como la variabilidad de los actuales cultivos, que es la condición genética de su adaptación al cambio climático (Seminario, 2008).

2.1.3 PROPUESTAS PARA EL DESARROLLO DE LAS JALCAS

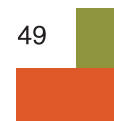
La estrategia de conservación y manejo sostenible del ecosistema Jalca es una estrategia que está presente en los actuales instrumentos de planificación a nivel regional y local, como son la Política, Plan y Agenda Ambiental Regional, el Plan de Desarrollo Regional Concertado, la Estrategia Regional de Biodiversidad y la Estrategia Regional de Cambio Climático, entre otros.

Esta estrategia se debe integrar a los lineamientos de política vinculados a promover a la gestión del agua y del medio ambiente, bajo el enfoque del ordenamiento territorial y en coherencia con las áreas de interés establecidas: institucionalidad ambiental, gestión ambiental del agua, educación para el desarrollo sostenible, vigilancia de la calidad ambiental, responsabilidad ambiental en la producción y gestión de la diversidad biológica (GORE-Cajamarca, 2012). El objetivo de una estrategia de conservación y manejo sostenible del ecosistema Jalca se define como el desarrollo capacidades y competencias para la gestión ambiental y económica de las mismas.

Se proponen las siguientes líneas de acción para construir estas capacidades y competencias. Ver Cuadro.

Cuadro N° 12
Cajamarca: Propuestas y acciones para la conservación y manejo sostenible de la Jalca

Propuestas	Acciones
Generación de conocimientos estratégicos y factores especializados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar los conocimientos y capacidades de los actores locales y decisores para la planificación, promoción y aplicación de medidas de adaptación al cambio climático en las jalcas. 2. Investigación de las sustancias bioactivas útiles de especies de la Jalca con potencial económico. 3. Investigación sobre los tipos de vegetación de importancia en la provisión del servicio ambiental hídrico en las Jalcas. 4. Sistematización y registro de propiedad intelectual de los conocimientos tradicionales vinculados al uso de la diversidad biológica de la Jalca.





Propuestas	Acciones
Innovación en la conservación de las Jalcas	<ol style="list-style-type: none">5. Implementar y promover prácticas locales para el manejo sostenible de las Jalcas, vinculadas a procesos de innovación que reduzcan la vulnerabilidad a la variabilidad climática.6. Integración de las Comunidades de las Jalcas en el mercado de venta de carbono basado en su vegetación nativa.7. Innovaciones tecnológicas dirigidas al biocomercio, farmacia, cosmética y gastronomía, basadas en las investigaciones de propiedades fitoquímicas de las especies de la Jalca
Gestión política para la institucionalidad y gobernanza en las Jalcas	<ol style="list-style-type: none">8. Promover políticas que apoyen la adaptación al cambio climático a nivel local, nacional y regional, a través del fortalecimiento de las capacidades de gestión y buena gobernanza, promoviendo las prácticas locales de gestión de la Jalca.9. Integración de la importancia de las Jalcas en el currículo educativo de nivel escolar y superior.
Gestión Territorial de las Jalcas	<ol style="list-style-type: none">10. Apoyar la conservación y manejo de las jalcas, mediante la planificación efectiva de la gestión territorial, basada en los ecosistemas y tomando en consideración las propuestas locales de gestión local para la adaptación al cambio climático.11. Focalización del territorio: Priorización de Regiones con alto potencial para establecer procesos regionales de innovación.
Plataformas de concertación de incidencia política y gobernanza para la innovación en la Jalca	<ol style="list-style-type: none">12. Las innovaciones, investigaciones y gestión territorial que orienten la conservación y manejo sostenible de las Jalcas, se deben inscribir en un proceso mayor de establecimiento de un sistema regional de innovación

La construcción de un sistema de innovación basado en el desarrollo e intercambio de conocimientos, depende del nivel de interacción entre sus agentes, del liderazgo de las organizaciones productivas y su orientación por la demanda. Esta interacción debe provenir de las cadenas productivas y de las capacidades y competencias territoriales que concierten sus intereses con los demás agentes de la

innovación en espacios de intercambio y consenso, donde se articulen objetivos comunes.

Estos espacios deben convocar a los agentes de la ciencia e innovación agraria del sector público y privado: Dirección Regional Agraria, INIA, empresas, ONG, Universidades, Institutos de Investigación, Institutos Superiores Tecnológicos, empresas, organizaciones de productores, cadenas productivas de productos bandera, proveedores de insumos, empresas compradoras de los productos, públicas y privadas interesadas en apoyar el fortalecimiento de los negocios. Se trata de un proceso interactivo entre las cadenas y zonas productivas, entidades de investigación, empresas y clientes en el cual cada agente aporta sus conocimientos y demandas para definir la agenda y las características específicas de la innovación donde se pueden establecer los lineamientos de la investigación requerida para impulsar a la innovación (Kuramoto, J. 2007)³ orientada a promover economías sanas con ambientes sanos.

El Planeamiento regional de la innovación agraria requiere la integración del enfoque de gestión de riesgo de todo proyecto de inversión o desarrollo para garantizar sus sostenibilidad, de tal manera que en cada región se pueda identificar los factores que activan el calentamiento global (cambio climático) intensificando otros eventos climáticos o afectando ecosistemas estratégicos y frágiles como la Jalca en Cajamarca.

La evaluación de los daños ocasionados por los desastres asociados a peligros naturales o acciones humanas pone en evidencia la vulnerabilidad de estructuras, ecosistemas y Proyectos como consecuencia de una planificación que no considera los peligros a los que se exponen porque sólo se concentran en aprovechar algunas ventajas comparativas como sucede en la jalca de Cajamarca. Con la finalidad de mejorar la sostenibilidad de las inversiones, el SNIP y la Dirección General de Programación Multianual (DGPM) del MEF consideran de manera imprescindible integrar el análisis y el enfoque de la gestión del riesgo de desastres en la Planificación del desarrollo y en la formulación de Proyectos (DGPM.2006).

Contar con un portal temático especializado de información es relevante para la toma de decisiones orientadas a la adaptación de las inversiones públicas al cambio climático en la región Cajamarca. Del mismo modo es fundamental desarrollar programas piloto de Gestión del Riesgo de Desastres en escenarios de fenómenos recurrentes o ecosistemas frágiles que afectan al conjunto de la actividad económica de una región como es el caso de la jalca.

En síntesis, se puede constatar la presencia de peligros o amenazas naturales o provocadas por actividad humana que pueden afectar a macro regiones o ecosistemas estratégicos, dependiendo de las vulnerabilidades que posean las sociedades ubicadas en ellos.

2.2 EXPERIENCIA EN APURÍMAC

AGRICULTURA FAMILIAR DE PATAYPAMPA - APURÍMAC

Experiencia: CEPRODER APURIMAC

Elaborado por: Centro Andino de Educación y Promoción-CADEP/MUQUI SUR



Ubicación

Comunidades: Pataypampa, Checcyapa, Totorapampa Piyay, y San Marcos

Distrito: Pataypampa

Provincia: Grau

Región: Apurímac

Ecosistema: Altoandino

2.2.1 CONTEXTO

Apurímac es una región que presenta severos problemas de pobreza, marginación y sub desarrollo social y económico. En ese contexto el surgimiento de la minería en la región con proyectos como el caso de la minera Las Bambas del consorcio Chino MMG Limited, ubicado en las provincias de Cotabambas y Grau, aparece como la esperanza de las familias campesinas para conseguir el progreso. Sin embargo, este proyecto sólo ha generado graves conflictos sociales que desencadenaron en violencia, con lamentable pérdida de vidas humanas y con declaración de estados de emergencia, decretados por el gobierno para facilitar el trabajo de la empresa minera Las Bambas con perjuicio de las comunidades de la zona.

El 49.1 % de su territorio se encuentra bajo concesiones mineras que ocupan 1'034,902 hectáreas, con una cartera de proyectos mineros por 11,353 millones de dólares que representan el 19.4% de la cartera total (Observatorio de conflictos mineros, 2018). Las provincias de Cotabambas, Antabamba, Aymaraes y Grau son las provincias más concesionadas.

Es importante señalar que el 57.8% de su población económicamente activa ocupada de Apurímac sigue en el sector agropecuario, mientras que la minería ocupa al 1% (INEI, 2017). La agricultura se concentra en la producción de papa, maíz amiláceo, tubérculos andinos, quinua, arvejas, habas y paltas. Así como en ganadería lechera y de ovinos.

En este escenario se desarrolla la experiencia de agricultura familiar del distrito de Pataypampa, provincia de Grau, región Apurímac. Zona de influencia del proyecto minero Las Bambas que tiene más de 15,200 hectáreas de territorio concesionada en la provincia de Grau.

2.2.2 SISTEMATIZACIÓN: LA AGRICULTURA FAMILIAR Y LOS RECURSOS HÍDRICOS EN PATAYPAMPA

El distrito de Pataypampa forma parte de la provincia de Grau región Apurímac, estratégicamente ubicado en la cabecera de cuenca del río Vilcabamba y conformado por 5 Comunidades Campesinas: Pataypampa, Checyapa, Totorapampa, Piyay y San Marcos. La población es pequeña de 1,022 habitantes, la capital del distrito cuenta con servicios básicos de agua, desagüe, electricidad y son quechua hablantes.

Cuadro N° 13
Población de la zona de estudio

Comunidades	Total Habitantes
Pataypampa	284
Totorapampa	122
San Marcos	183
Checyapa	219
Piyay	214
Total	1,022

Fuente: Ceproder, 2016

En cambio los demás centros poblados son típicamente rurales que comparten la microcuenca Pampahuasi y que están interconectadas por carreteras y caminos de herradura

Pataypampa en los años ochenta y noventa, vivió la violencia política con consecuencias demográficas catastróficas. Posteriormente se instalaron algunos servicios como la posta médica, el agua potable, el desagüe y la energía eléctrica. Sin embargo, la conectividad vial, social y cultural no tuvo su correlato con el desarrollo de la economía local: la inversión social del Estado no favoreció el desarrollo rural, sino más bien su descapitalización. Las familias campesinas compran caro y venden barato, y como los jóvenes no encuentran mayores oportunidades en su propia localidad, emigran hacia las ciudades, perdiendo las comunidades su mejor capital humano.

Las prácticas ancestrales de los andenes que datan desde los tiempos preincas se fueron perdiendo por descuido de sus pobladores y por la erosión hídrica. El sobrepastoreo, la quema de praderas naturales, quema de restos de cosecha y malas prácticas de manejo del agua generó la pérdida de los suelos por erosión.

Así, los terrenos comunales enfrentan una fuerte erosión por la pérdida de la cobertura vegetal, el sobre pastoreo y por el aumento sin control de los animales. Los cuyes se criaban en la misma habitación familiar mientras que los animales mayores eran encerrados en corrales inadecuados, ocasionando una alta incidencia de enfermedades que afectó la canasta alimentaria. Según información de algunos pobladores antes tenían los almacenes repletos de papa, maíz, cebada, trigo, olluco, mashua, oca, arveja, haba, tarwi, quinua, kiwicha y algunas hortalizas nativas; carnes de porcino, vacuno, ovino y camélidos, que preparaban en variados potajes locales a base de chuño, cancha, ulpada, mote y chochoca, charqui y la chicha de jora, como bebida.

La minería provocó también un descenso productivo que acentuó la desnutrición de los niños y adultos, provocando un alto índice de morbilidad y mortalidad, especialmente en niños y madres gestantes; situación que no pudo ser enfrentada por los precarios servicios de salud pública. Es así que se agudizó la migración y el abandono del campo con el correlato de una mayor pobreza.

Cuadro N° 14
Índice de Desarrollo Humano de Apurímac

Provincia	Población		Índice de Desarrollo Humano		Esperanza de vida al nacer		Población con Educ. secundaria completa		Años de educación (Poblac. 25 y más)		Ingreso familiar per cápita	
	habitantes	ranking	IDH	ranking	años	ranking	%	ranking	años	ranking	N.S. mes	ranking
Pataypampa	1,118	1601	0.1710	1735	70.18	1357	22.78	1492	5.61	1239	101.2	1830
Santa Rosa	740	1717	0.2185	1536	65.05	1646	55.62	635	5.47	1295	136.5	1681
Virundo	1,213	1575	0.2416	1372	77.45	346	27.21	1367	5.40	1318	186.4	1455

Índice de desarrollo PNUD, 2012

Otro tema que resalta en la zona de Pampahuasi es la “inadecuada gestión social del agua”. La existencia de sistemas deteriorados de conducción y almacenamiento de agua en la sub cuenca no permiten contar con agua de riego en forma oportuna para la producción agropecuaria, existiendo desperdicio de agua, baja producción en cultivos y mal manejo de la infraestructura existente, dándose inclusive un acceso deficiente para el consumo humano. Los mismos pobladores indican que el agua es escasa en la microcuenca, debido a muchos factores como la deforestación, sobrepastoreo de las zonas de recarga, y además por el cambio climático. “Había mucha desorganización para manejar el agua, especialmente para el riego, no nos poníamos de acuerdo para los turnos de riego, no protegíamos los puquiales, había muchos animales pastando en las partes altas y en los puquiales”¹.

La excesiva deforestación era otro problema visible en la zona, sobre todo la tala indiscriminada de los bosques naturales. Cabe mencionar que en el distrito de Pataypampa no existe aun el uso de otras fuentes energéticas como el gas, la población siempre utilizo leña como combustible para sus actividades cotidianas. Es necesario mencionar que en Pataypampa, existen áreas forestadas con especies exóticas como eucalipto (*Eucalyptus globulus*), esta especie fue introducida por PRONAMACHS, que fue una entidad pública que realizó trabajos de forestación y reforestación en gran parte de la sierra Peruana, es por ello que Pataypampa tiene pequeños bosques de eucalipto instalados en áreas no aptas para esta especie.

La actividad agrícola pese a tener áreas de Laymes, no tienen un adecuado sistema de cuidado de suelos debido a que la tecnología que usaban en los surcos, diseñados a favor de la pendiente, incrementaba la erosión de los suelos. Se realizan limitadas prácticas de manejo y conservación de suelos, además de pocas prácticas de restitución con nutrientes como el compost, humus de lombriz entre otras. Por el contrario las familias utilizan fertilizantes químicos que son suministrados por el Ministerio de Agricultura (MINAG), así como por algunos programas de gobierno que muy raras veces se hacen presente en la microcuenca. Gran parte de las familias no siembra hortalizas, además las especies que cultivaban solo era una vez por año, no había mucha práctica de la rotación de cultivos especialmente de los cereales como el maíz. Lo cual no garantizan la buena nutrición ni la alimentación de los pobladores de Pataypampa.

En cuanto a la producción pecuaria, los pobladores de Pataypampa sólo cuentan con ganados criollos tanto vacunos, ovinos y caprinos, que tenían un mínimo rendimiento en leche y carne, la crianza de cuyes (*Cavia porcellus*) era muy rudimentario y empírico.

¹ Don Alejandro Ñahui, comunero y productor de la comunidad de Pataypampa

Cuadro N° 15
Problemas encontrados en Pataypampa

Suelo	Producción agraria	Forestal	Pastos y praderas	Recurso hídrico
<ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de la capa arable en las andenerías • Sobrepastoreo en las praderas naturales • Quema de restos de cosecha • Erosión hídrica por mal uso del agua para riego • Desconocimiento de prácticas de conservación de suelos • Surcos a favor de la pendiente en las áreas de cultivo de tubérculos andinos • Sobrecarga animal en los campos de cultivo y praderas (vacunos, equinos, ovinos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema de producción en monocultivo (maíz) • Siembra de tubérculos andinos en laymes • Utilización de algunos productos químicos para la producción de cultivos • Producción de cultivos una vez por año • Crianza de ganado criollo • Crianza empírica de cuyes 	<ul style="list-style-type: none"> • Tala indiscriminada de bosques nativos • Uso de la leña como combustible principal • Débil gestión de los recursos forestales • Quema de bosques y praderas naturales • Débil promoción de actividades de forestación y reforestación 	<ul style="list-style-type: none"> • Desorganización comunal • Sobrepastoreo • Disminución de áreas de pastos nativos • Pérdida de variedades de pastos nativos • Sobrecarga animal en las praderas • Pérdida de prácticas como el manejo de potreros 	<ul style="list-style-type: none"> • Déficit de agua en el abastecimiento para riego y consumo humano • Débil gestión social del agua • Deficiente infraestructura hidráulica • Inasistencia a faenas programadas para limpieza de sequías • Deterioro de la escasa infraestructura de riego • Deficiente manejo del riego por gravedad que ocasionaba erosión de suelos • Deforestación de relictos Nativos

Experiencia de Agricultura Familiar en Pataypampa

La experiencia promovida por CEPRODER (miembro de la plataforma del Grupo Apurímac y Muqui Sur) se desarrolló en el distrito de Pataypampa, en una zona donde los campesinos viven de la agricultura y la ganadería, actividades que lograron alcanzar niveles de desarrollo. El reconocimiento de estos logros se plasmaron en la visión y misión del plan de desarrollo distrital al 2020, elaborado por el gobierno distrital.

Hasta antes de la experiencia la realidad de la agricultura familiar era micro y multi parcelaria, de calidad agrológica muy baja, degradadas por la erosión hídrica y malas prácticas agronómicas. Cada familia posee numerosas parcelas distribuidas en distintos lugares, de tamaño que varían entre 100 m² y 500m² como máximo, un campesino informó que tiene 80 parcelitas, otros poseen más de 100. Esta extrema atomización de la tenencia de la tierra chocaba con algunas propuestas del proyecto como por ejemplo “establecimiento de parcelas integrales”.

El proceso de mejoramiento de la agricultura familiar fue bajo el enfoque de la agroecología cuyos principios, estrategias y propuestas tecnológicas se adapta-

ron plenamente a la realidad de la agricultura familiar tradicional campesina. Este proceso se inicia con la intervención de Ceproder cuyo objetivo central fue “atacar la inseguridad alimentaria de las familias campesinas, por intermedio del manejo sostenido de los sistemas de producción, una adecuada gestión del agua, el suelo y la cobertura vegetal, la concertación y participación organizada de una población basada en 277 familias”

Como todo primer proyecto, se abrieron los primeros surcos del cambio, flanqueado por obstáculos y dificultades, como consecuencia de diecisiete años de violencia política, de la incapacidad del Estado para operar con mayor eficiencia y, por los efectos del cambio climático sobre los recursos naturales y la vulnerabilidad social de la población.

Es conocido que la lucha contra la inseguridad alimentaria y la desnutrición es un buen punto de partida para intervenir en territorios que han visto perder conocimientos, tecnologías y recursos básicos que sustentan la vida humana. En el caso peruano y rural, esta cuestión será por muchos años un reto permanente. Pataypampa lo demuestra así. Los resultados están a la vista. A tres años de iniciado el proyecto, las familias campesinas saben de sus avances.

Los primeros resultados empiezan a visibilizarse. Un mejor manejo de los recursos naturales permitió recuperar el agua. Se fertilizó el suelo, incorporando abono orgánico y se mejoró y reconstruyó andenes. Por otro lado, como parte del proyecto se introdujo sistemas de riego presurizado y, se empleó la agro forestería como cerco para contrarrestar las heladas y proteger las cementseras de los animales. Como resultado de todo ello los pequeños agricultores recuperaron y ampliaron la diversidad productiva agropecuaria, fundamental para la alimentación de la familia y la generación de pequeños ingresos monetarios procedentes de la venta de excedentes en las ferias dominicales de la capital de la provincia (Chuquibambilla). Paralelamente, fueron logrando iniciales mejoras en saneamiento básico, en vivienda y en salud.



Plantaciones de pino, comunidad de Checyapa.
Foto: CEPRODER

Para mejorar el medio natural, se instalan veinticinco mil plantones de queuña y sauco, como agro forestería, en el 30% de las parcelas familiares; se mejoran seis hectáreas de andenería, para evitar la erosión del suelo y crear una temperatura micro ambiental adecuada. También se incrementa el volumen de agua con la protección de diez manantes, a 0.15 litros por segundo, y se construye un canal de riego de 1.5 Km de distancia, para superar el déficit de agua de consumo humano y productivo.

También en animales menores, 80 familias se incorporan a la crianza del cuy, introduciendo mejoras genéticas y desarrollando nuevos conocimientos y prácticas de crianza. Esto significa que alrededor de 120 familias logran diversificar y mejorar su producción agropecuaria, aunque no todas al mismo nivel. Por ejemplo, quince familias inician la venta de hortalizas y cuyes en el mercado local. No obstante ser una primera etapa de la estrategia de seguridad alimentaria, este primer grupo se convierte en el núcleo base del nuevo proceso productivo, económico y social de Pataypampa.

En gestión local, el proyecto apoya la elaboración del Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Pataypampa. Durante ocho meses de intenso trabajo, con la masiva participación de la población, especialmente de jóvenes y mujeres, se marca una etapa muy singular en gestión participativa del desarrollo. Hecho inédito en la historia local, que muestra lo que se puede lograr cuando el Estado decide poner en marcha la transferencia del poder de decisión a la población y a sus autoridades locales electas.

En este proceso participativo es cuando surgen las primeras iniciativas que conducirán luego a la formación de los Kamayoc, integrado principalmente por hombres y mujeres jóvenes, como se verá más adelante. En un segundo momento se logra el manejo de pastos naturales combinando con la forestación y la conservación de manantes; también se promueve un manejo más ordenado y racional de la ganadería local. Efectivamente, reglamento en mano hacen cumplir el uso racional y equitativo de los pastos naturales, conservando canchas para la temporada de estiaje y restringiendo el pastoreo de animales depredadores. Estas acciones mejoran visiblemente el incremento del agua, aumentando el aforo de los manantes y reservorios, construidos para alimentar los sistemas de riego presurizado así como la dotación de agua para el consumo humano. Otro aspecto importante de la agricultura familiar es el manejo de los recursos hídricos.

En manejo hídrico se avanza en dos aspectos centrales: de un lado, en la organización de cinco comités de riego, con reglamentos específicos, uno de los cuales está integrado por dos mujeres y dos varones y; de otro lado, se gana eficiencia en la aplicación y distribución del agua de riego en 200 familias, distribuidas en San Marcos, Totorapampa, Pataypampa, Piyay y Checyapa. Ambos aspectos aportaron no sólo en la disminución de los conflictos por el uso del agua, sino además permitieron acumular un volumen de 31,352 m³.



Represa de Huashuapampa, en la comunidad de Totorapampa. Foto: CEPRODER

En un tercer momento se contribuye al desarrollo de las familias de la margen Izquierda de la subcuenca Virundo Pampahuasi, gracias al incremento de los rendimientos de la producción agropecuaria, con uso de tecnologías sustentables, en armonía con el ambiente natural y dentro de un entorno democrático institucional.

En efecto, en el 2008 se instalan 420 hectáreas de plantaciones forestales con 403,415 plántones (60% de pino y 40% de árboles nativos) y se capacitan a 22 kamayoc, como promotores campesinos especializados en producción forestal. En el distrito de Virundo se construye una represa con capacidad de almacenamiento de 126 mil m³ y un canal de 6 kilómetros.

2.2.3 PROPUESTAS DE POLÍTICAS

El trabajo con el enfoque de gestión territorial, tras varios años de intervención en la microcuenca de Pampahuasi muestra cómo se puede pasar de propuestas asistencialistas a propuestas de auto desarrollo de la familia y de la comunidad campesina. Es una alternativa que desmiente la idea de que los campesinos en condiciones del minifundio y de marginalidad étnica y social no pueden construir su destino con un modelo de desarrollo que permite revalorar sus bienes tangibles

e intangibles. No se trata de que el pequeño agricultor se convierta en un gran productor, no en el sentido de poseer grandes cantidades de producción y altas ganancias, sino más bien de reivindicar su capacidad de transformar las micro parcelas en fuentes de autodesarrollo, orientadas hacia dentro de su localidad como hacia el mundo exterior.

Se puede derrotar la inseguridad alimentaria y la desnutrición, recuperando la producción agropecuaria agroecológica a través de la implementación de prácticas como la diversificación de cultivos, cultivos asociados, introducción de especies de pastos mejorados, fertilización orgánica; de tal manera que se constituya en una fuente oportuna, permanente y suficiente de productos alimenticios de cantidad y calidad, durante todo el año (con actividades como la producción escalonada de hortalizas).

En el 2002 en la microcuenca se tenía un 60% de desnutrición crónica, al 2011 esto disminuyó al 40.8%; este es un problema que se supera progresivamente activando diferentes factores que contribuyen a la mejora de los medios de vida de los pobladores. Mediante las obras de infraestructura de riego y el fortalecimiento organizativo de los regantes se ha logrado que el recurso agua sea accesible y pueda llegar a las parcelas donde cultivan o donde se recuperaron terrenos para cultivar. Sin embargo, quedan por mejorar el manejo adecuado del agua, el uso de tecnología y el mantenimiento de las obras productivas.

La conservación y aprovechamiento de los recursos naturales se dio a través de la protección del recurso hídrico en zonas de recarga como las cabeceras de la microcuenca. Esto se hizo con la finalidad de garantizar la regeneración tanto de los bofedales, que actúan como esponjas de agua, como también de zonas de regulación hídrica, que capturan el agua de las precipitaciones para luego generar caudales de agua en las diferentes fuentes hídricas.

El mecanismo de regulación tan apreciado en las cabeceras de cuenca es tan frágil como lo son sus suelos. Si se les quita la protección que les da la cobertura vegetal, o peor aún si se les afecta directamente compactándoles o removiéndolos - situaciones que ocurren con la actividad agrícola y minera por ejemplo- estos suelos pierden rápidamente sus propiedades hidrológicas extraordinarias, muchas veces en forma irreversible cuando la acción implica el colapso de su frágil estructura. En general, los usos del suelo asociados con actividades antrópicas, tales como agricultura, pastoreo, manejo forestal y minería, e incluso el propio cambio climático, afectan negativamente varios aspectos importantes para el buen funcionamiento de la regulación hídrica (Buytaert et al. 2006), citado por (De Viébre y Acosta 2012).

2.3 EXPERIENCIA EN JUNÍN

EXPERIENCIA DE PROMOCIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN EL VALLE DEL MANTARO - JUNÍN

Elaborado por: Pastoral Social de Dignidad Humana PASSDIH del Arzobispado de Huancayo



Ubicación

Comunidades : Valle del Mantaro
Provincias : Yauli, Jauja, Concepción, Chupaca y Huancayo
Región : Junín
Cuenca : Río Mantaro

2.3.1 CONTEXTO

El departamento de Junín ocupa el tercer lugar en inversión minera a nivel nacional con la ampliación de la mina de cobre Toromocho. Los graves problemas de contaminación ambiental generados por el Complejo Metalúrgico de La Oroya, las unidades mineras de Andaychagua, San Cristobal, Yauli, Marthunel y Ticlio (todos de la empresa Volcan) y actualmente el megaproyecto Toromocho, han impactado seriamente a la cuenca del río Mantaro, afectando a miles de productores del valle del Mantaro.

La producción agropecuaria del valle consiste principalmente en papa, maíz choclo, alcachofa, maíz amiláceo, tubérculos andinos, habas y arvejas, así como también maíz amiláceo duro, plátano, piña, papaya y otras frutas en la parte de ceja de selva. Este Valle es considerado como una cuenca lechera del país donde las familias desarrollan una importante actividad económica.

El 41.8% de la población económicamente activa ocupada se ubica en el sector agropecuario, mientras que el 2.2% en la minería (INEI, 2017). El 19.63 % del territorio de Junín está concesionado a la minería, con una 866,353.5 hectáreas (Observatorio de conflictos mineros, 2018). Las concesiones mineras se concentran en la zona alto andina, en provincias como Yauli, Concepción, Junín y Chupaca.

Los principales conflictos se deben a la presencia de la mina Toromocho, que incrementará su producción en un 45%. La empresa Chinalco, mantiene conflictos tanto con la población de Morococha nueva, por el Convenio Marco pendiente entre ambos y por la expropiación de 34 hectáreas, así como con la población que todavía se mantiene en Morococha antigua (Defensoría del Pueblo, 2018).

Otros conflictos son por el caso del complejo metalúrgico de La Oroya, paralizado desde el año 2009 y por la contaminación de fuentes de agua en Andaychagua que se originan en las operaciones de la empresa Volcán.

La producción en el valle del Mantaro

El valle produce importantes productos como papa, maíz, zanahoria, alcachofa, oca, olluco y forrajes; también una gran producción de café y frutales en la selva central de la provincia de Satipo. Por su parte, el sub sector pecuario tiene una alta producción de lácteos y es considerado una de las cuencas lecheras del Perú. Se calcula que la producción de leche actualmente bordea los 82 mil litros diarios.



Producción de vacunos de leche en la comunidad de Cruz pampa. Provincia de Jauja, Junín. Foto: Red Muqui.

Experiencia de Trabajo de PASSDIH en la cuenca alta del río Mantaro

Los resultados de evaluación de calidad ambiental de los recursos agua y suelo de la cuenca del Río Mantaro indican la presencia de sulfatos, cianuro y nitratos en los cuerpos del agua. Siendo las Subcuencas de los ríos Yauli, Huayhuay, laguna de Huascacocha, lago Chinchaycocha y Río Cunas los más afectados; todos estos desembocan al río Mantaro.

Como consecuencia el Río Mantaro presenta altos niveles de contaminación ambiental provenientes de las operaciones mineras (relaves, botaderos de desmontes, sedimentos, agua ácida de las minas, aguas servidas) que afectan el medio ambiente y constituyen un serio peligro para la salud humana (ejemplo, la población de la Oroya), de los animales, plantas y los ecosistemas que se desarrollan en toda la cuenca.

El deterioro ambiental del río Mantaro afecta significativamente al valle que viene a ser una de las principales fuentes alimenticias del Perú. Pese a que el valle de Mantaro provee alimentos y energía eléctrica en la actualidad atraviesa un serio problema debido a la alta contaminación que genera tanto las aguas ácidas provenientes de las empresas mineras y metalúrgicas, como los residuos sólidos de las ciudades que desechan al río Mantaro.

Sus aguas contaminadas no pueden sostener la vida acuática, tampoco pueden ser utilizadas para el riego de la agricultura. Estudios realizados por la Universidad de San Louis de Missouri 2005 han encontrado altísimos niveles de plomo en la sangre de los niños de la Oroya y Concepción. El impacto ambiental es un problema inmenso no solo en la Oroya, sino también el vertimiento de aguas ácidas y desechos de la fundición están contaminando los lagos que alimentan al río Mantaro.

La agricultura es un sector importante en el valle del Mantaro: mientras que el 30% de las tierras cuenta con riego, el 70% son de secano. La contaminación del río impide el desarrollo económico y social del valle. Los suelos que son regados con estas aguas se han convertido en suelos infértiles, como consecuencia perdieron su valor comercial. Los productos obtenidos en estos suelos no son aptos para el consumo humano ya que ocasionan daños en la salud.

Contaminación del Agua

La región Junín, según estudios realizados, presenta 10 fuentes de aguas fuertemente impactadas, que son efluentes del río Mantaro. Así tenemos que en la cuenca del Cunas se ha detectado arsénico y plomo en el agua y en el suelo, que afectan la producción agrícola y pecuaria.

El río Mantaro nace contaminado desde su nacimiento en el río San Juan (Cerro de Pasco), y en todo su recorrido recibe aguas contaminadas provenientes de las empresas mineras como: Volcan, Brocal, Huaron, Animon, la fundición de La Oroya,

San Cristobal, Carahuacra, Morococha, Andaychahua, entre otros que afectan a toda la cuenca del río Mantaro.

Por otro lado en la región se cuenta con ocho fuentes de agua con mejor calidad ambiental: en la zona alta aguas de los ríos Yahuar, Acocha; en la zona medio del río Tishgo, Pucara Pachacayo, Suitucancho y la laguna de Pomacocha y, en la zona baja, los ríos de Shullcas (naciente) y Cunas, aguas aptas para una agricultura orgánica. Estas fuentes requieren ser categorizadas o en algunos casos re categorizadas.

A partir de esta experiencia, se ha logrado iniciar procesos de incidencia para la generación de políticas públicas socioambientales que entre otros resultados permiten identificar espacios aptos para impulsar la agricultura familiar, implementar sistemas de vigilancia ambiental y promover estrategias de recuperación ambiental para mejorar las condiciones de salud de las familias campesinas.



Complejo metalúrgico La Oroya y la contaminación del río Mantaro.
Foto: Red Muqui

Ordenanza Regional 141-2012

Conjuntamente con la Plataforma de Salud Ambiental y Humana se desencadena acciones de incidencia para articular un programa que asegure los derechos de salud integral de las personas afectadas por metales y sustancias tóxicas provenientes de las actividades mineras y metalúrgicas. Este programa de salud comprende atención especializada en todos los niveles de prevención y tratamiento (conforme con lo establecido en la ordenanza regional N° 141-2012-CGR-CR).

De la misma forma en base a los acuerdos de gobernabilidad y a los compromisos institucionales se concertan políticas locales que ponen énfasis en una salud preventiva, en la transferencia de información ambiental y sanitaria, el mejoramiento de servicios y tecnologías en favor de la salud, remediación de pasivos ambientales, en la reducción de impactos en el agua y suelos y atención prioritaria a las poblaciones más vulnerables. De tal manera que se pueda continuar apostando por una actividad como la agricultura familiar y la innovación del mismo.

Fortalecimiento organizacional y conservación del Agua

Passdih ha iniciado un trabajo con los pobladores del Valle del Mantaro, involucrando a comunidades de Orcotuna, Aramachay y Cruz Pampa en la provincia de Jauja para impulsar la participación de sus pobladores en la defensa de sus recursos naturales. Sobre todo la participación de las comunidades en la gestión de los recursos hídricos con estrategias de conservación, reutilización y uso eficiente para el desarrollo de la agricultura familiar.

En los últimos años se ha apostado por una línea de trabajo que permite generar mayores fuentes de recursos hídricos mediante la reforestación de las tierras, de tal manera que las comunidades puedan atender la demanda de agua tanto para el consumo humano, como para la agricultura familiar y la crianza de animales.



Forestación en la comunidad de Cruz Pampa.
Foto: Red Muqui

Las técnicas que se vienen trabajando para el fortalecimiento de la agricultura familiar en las comunidades del valle son:

- **Sistemas agroforestales**, que comprenden asociaciones diversas de árboles, arbustos, cultivos agrícolas, pastos y animales. Se fundamenta en principios y formas de cultivar la tierra que permiten al agricultor diversificar la producción en sus fincas o terrenos, obteniendo en forma asociativa madera, leña, frutos, plantas medicinales, forrajes y otros productos agrícolas.
- **Rotación de cultivos de forma** alternada de plantas de diferentes familias con diferentes necesidades en un mismo lugar, evitando que el suelo se agote y que las enfermedades que afectan a un tipo de plantas se enraícen en un tiempo determinado. De esta forma se aprovecha mejor el abonado (al utilizar plantas con necesidades nutritivas distintas y con sistemas radiculares diferentes), se controlan mejor las malas hierbas y se disminuyen los problemas con las plagas y las enfermedades (al no encontrar un huésped tienen más dificultad para sobrevivir).
- **Abonos y fertilizantes orgánicos**, Su aprovechamiento se ha venido incentivando a partir de la utilización de técnicas de elaboración y utilización del compost y biol, que son buenos fertilizantes orgánicos pues permiten la preservación del medio ambiente al mismo tiempo que se fertilizan los suelos

Ferias agropecuarias

Como parte del apoyo a la agricultura familiar se ha promovido el intercambio de conocimientos y la difusión de los productos a través de las ferias agropecuarias, donde los pequeños agricultores aprenden y/o enseñan los sistemas de producción con alto valor.



Feria semanal de Chupaca. Huancayo, Junín. Foto: Red Muqui.

2.4 EXPERIENCIA EN AYACUCHO

EXPERIENCIA DE MANEJO DEL AGUA, AGRICULTURA FAMILIAR Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA REGIÓN AYACUCHO

Elaborado por: Centro de Desarrollo Agropecuario, CEDAP - AYACUCHO



Mujer y niños en ecosistemas hídricos alto andinos. Foto: CEDAP Ayacucho.

Ubicación

Comunidades campesinas:	25 comunidades campesinas, 18 centros poblados y 80 localidades.
Distritos:	Paras, Totos, Chuschi y Maria Parado de Bellido.
Provincia:	Cangallo
Región:	Ayacucho

2.4.1 CONTEXTO

El departamento de Ayacucho es un importante productor de papa y tubérculos andinos, así como de quinua, maíz amiláceo, maíz choclo, habas y otros productos como café y cacao, hortalizas, etc. En la ganadería se caracteriza por la producción de leche, carne de vacunos y ovinos. Siendo su principal actividad económica la agropecuaria donde el 50.1% de la población económicamente activa trabaja en este sector y tan solo el 0.9% en la minería.

Sin embargo, el 25.9% del departamento se encuentra concesionado a la actividad minera. Los principales conflictos tienen su origen en las actividades extractivas de la mina Catalina Huanca en la provincia de Víctor Fajardo, que está causando daños ambientales y afectando la disponibilidad de agua.

Otro conflicto es en la provincia de Sucre, donde la actividad minera pone en riesgo al nevado Ccarhuarazo, que provee de sostenibilidad hídrica a la comunidad campesina San Andrés. También existen conflictos mineros entre las organizaciones comunales y la empresa Exploraciones Andinas de Puquio por problemas de contaminación de sus aguas; del mismo modo con la empresa minera Ares en los distritos San Javier y Alpamarca en la provincia Páucar del Sara Sara.

Por su parte la empresa minera Laconia South América S.A.C., que inició sus actividades de exploración en 2014 -sin autorización de las comunidades campesinas (comunidad campesina Tintay) que son propietarias de los terrenos superficiales, mantiene la intención de iniciar operaciones de explotación con el proyecto minero Quimsa Orcco.

Durante la década de los 80 el CEDAP inicia vida institucional trabajando en la erradicación de la pobreza y extrema pobreza en la región Ayacucho. El primer trabajo de CEDAP es la promoción de la actividad agropecuaria y se inicia en el contexto de violencia política que azotó la región de Ayacucho, donde los principales afectados han sido las comunidades y poblaciones que trabajan la agricultura familiar .

En estos mismos años la región Ayacucho sufre las sequías más duras del Perú, donde el Estado lejos de atender los problemas de fondo concentra su dedicación en la promoción de los “créditos cero” y los programas de fondos rotatorios; mientras tanto se agudiza la violencia social y política en Ayacucho. Es en esta situación crítica que impide al accionar del Estado, que la cooperación internacional y el CEDAP toman acciones estratégicas de atención directa de la salud y educación, construcción de establecimientos de salud y escuelas rurales; promueve la productividad diversificada con cuidado de la biodiversidad local, se hace énfasis en la mejora de la organización comunitaria y distrital. Entre los años 90 y 2000 apoya decididamente las gestiones de las organizaciones de autoridades y familias rurales para la conversión de Cooperativas Agrarias a comunidades campesinas.

El CEDAP amplía sus ámbitos de intervención a varias provincias, replantea su Plan Estratégico Institucional hacia una promoción de la seguridad alimentaria con mayor atención en la producción ecológica; validan con familias y comunidades resultados de estrategias de salud familiar y comunitaria, buscando que el sector salud pueda dar continuidad a esta propuesta con su libro “Llacctanchik” y en materia de vivienda y comunidad saludables

Del 2000 al 2010; en el Perú se dan mayores posibilidades de la cooperación y mayores exigencias para una productividad especializada, asimismo ocurre un mayor incremento de actividad extractivas en muchas regiones. El CEDAP, mantiene su in-

intervención en la gestión de desarrollo de la región, por lo que es miembro de muchas mesas de trabajo; hace una gestión participativa sobre temas de derechos y apoya las negociaciones hacia TGP por afectaciones que genera el proyecto del Gas de Camisea en la Región.

Hace incidencia para contribuir en la resolución de los conflictos socio ambientales que desencadenan las empresas mineras Newmont y Buena Ventura en la cabecera de la cuenca Cachi. A nivel regional desarrolla acciones en la gestión integral de los recursos naturales, poniendo énfasis en la siembra y cosecha de agua, en la producción ecológica, la gestión integral de la salud y en la gestión integral de la educación. Siempre con una propuesta de Seguridad Alimentaria y con los enfoques de desarrollo endógeno de la zona rural.

En los años siguientes al 2010 existe mayor preocupación por las intervenciones extractivas en Huancasancos, hay hasta tres empresas en Huamanga dedicadas a la extracción no metálica, mientras que en el VRAEM los problemas del narcotráfico afectan a La Mar. En el sur de Ayacucho ocurren las concesiones mineras en zonas de reserva natural y, en general, en toda la región hay una disminución creciente del agua a efectos del cambio climático.

En Ayacucho se vive una coyuntura de expansión de los programas sociales, que en nada solucionan los problemas principales que son la escasez de agua, de alimentos, de economía y de servicios básicos. En la zona rural se viene dando una mixtura de resultados, como: la producción especializada láctea, de tara, de Palta. Surge una fuerte corriente social de defensa y gestión integral de los recursos naturales, que CEDAP presta atención y que la apoya mediante la promoción.

La provincia de Cangallo era considerada como una de las provincias más pobre del país dentro del mapa de pobreza: la extrema pobreza afectaba al 51.40%, con una tasa de analfabetismo de 73%. La desnutrición infantil alcanzaba al 42.47 % en promedio; a nivel de los distritos es:

Cuadro N° 16
Desnutrición Crónica Infantil

DISTRITOS	2009	2014	Variación %
Paras	39.8 %	39 %	-0.8
Totos	41.1 %	52 %	10.9
Chuschi	60.8 %	58 %	-2.8
María Parado de Bellido	38 %	76 %	38

Fuente: Estrategia crecer Wari-MINSA diciembre 2008 – abril 2009. Datos recogidos de los establecimientos de salud 2014.

2.4.2 SISTEMATIZACIÓN: EXPERIENCIA PACHAMAMANCHIKTA WAQAYCHASUN, GUARDAREMOS NUESTRA TIERRA

La experiencia se refiere al trabajo en una comunidad alto andina, con una población bastante vulnerable y una zona caracterizada como pobre. Se trabaja con la convicción de que es fundamental para cualquier alternativa conocer el estado del suelo y del agua en tiempos de cambio climático.

El ámbito de intervención es en cuatros distritos, en la provincia de Cangallo; las áreas temáticas de intervención son cuatro: los derechos civiles, derechos políticos, derechos económicos y sociales, y los derechos culturales. Hay muchos enfoques: los derechos como desarrollo de capacidades inherentes a las personas, con especial atención en el tema de equidad de género; el desarrollo humano con equidad y sostenibilidad; desarrollo local endógeno, agro-ecología e interculturalidad.

A través de la experiencia “Pachamamanchikta Waqaychasun. Se hace promoción social para que las familias y las comunidades conozcan sus territorios. En el Distrito de Paras se implementa el manejo y conservación de agua temporal en varias lagunas naturales, al mismo tiempo que se ejecutan reservorio rústicos que mejoran las condiciones para la crianza de sus animales (alpaca).

Hay también trabajo sobre la salud y educación en los centros educativos de las comunidades. El método es implementar acciones de manera planificada. De manera transversal se promueve la participación de las familias en la siembra y cosecha del agua, en la agricultura familiar y en la adaptación al cambio climático.

Para todo lo cual se siguieron los siguientes pasos:

1. Organización y planificación

En un primer momento se trabaja el diagnóstico participativo con las propias familias, luego se diseña el ordenamiento del territorio y, en base a ello, se elabora la rotación de canchas para la ganadería así como el plan de trabajo para el manejo y conservación de los territorios y del agua, fundamental para la agricultura familiar. Es importante el mapeo participativo de las comunidades como se aprecia en las siguientes fotografías:

2. Manejo y conservación de los pastos naturales y suelos y rotación de praderas naturales (en descanso y en proceso de recuperación)

El objetivo de la conservación de pastos es recuperar las semillas nativas que habían desaparecido por la presión de la ganadería y por erosión de los suelos. Muchas especies como la *Stypa ichu*, *Calamagrostis*, *silly sillu*, *Paspalum* y diversidad de variedades que existen en la zona, fueron importantes para su recuperación y manejo.



Intercambio de experiencia de siembra y cosecha de agua en Ayacucho.
Foto: Red Muqui.

3. Manejo y conservación del agua temporal - concurso

Antes: Solo era un bofedal. Al costado se tiene un pequeño riachuelo cuyo caudal aproximado es 35 lt/seg. En la primera etapa y gracias al proyecto, se incrementa el caudal mediante la cosecha de 10,000 m³ para irrigar aproximadamente 06 Has.

Hoy: con la ampliación de un reservorio rústico se consigue 10,000 m³ más. Esto permitirá ampliar las áreas de cultivo bajo riego en 08 Has, especialmente de pastos cultivados, cereales, leguminosas y tubérculos nativos.

Se almacenan 20,000 m³ de agua que servirá para irrigar 14 Has de Pastos cultivados, cereales, leguminosas y tubérculos. Asimismo se asegura agua durante todo el año para el consumo de sus ganados.

El costo de la construcción fue de S/. 32,000.00 (proyecto).
Aporte comunidad: 120 jornales, costo S/. 2,400.00

El control de la plaga (alicuya) se realizó en base al secado temporal del bofedal

4. Cosecha del agua

Consiste en la aplicación de técnicas conservación de agua temporal en varias lagunas naturales: esto se hace donde no hay abundancia de agua y por tanto

de tiene que evitar el desperdicio y la infiltración de tal manera que no disminuya la disponibilidad del recurso. Sin utilizar cemento se impermeabiliza la base de la laguna. Hay empresas mineras que mienten a las comunidades señalando que en los cerros no hay nada, frente a esto se desarrolla el trabajo como una forma de resistencia.

La iniciativa nace porque antes se almacenaba aproximadamente 60,000 m³ de agua y sólo se aprovechaba en la época de lluvia. Con el apoyo del proyecto se amplía esta capacidad a 60,000 m³ más. De tal manera que se almacena 120,000 m³ de agua para irrigar 20 Has de pastos cultivados, pastos naturales y otros cultivos. Ahora se podrá tener agua todo el año tanto para el consumo de su ganado ovino, vacuno y camélido, así como para la crianza de truchas.

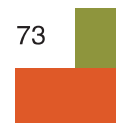
El costo de la construcción fue de S/. 32,000.00 (S/. 28,250.00 aporte del proyecto y S/. 3,750.00 aporte comunal en acción cívica). Precio / m³ S/. 0.57.



Ecosistemas hídricos alto andinos.
Foto: CEDAP Ayacucho.

Cuadro N° 17
Resultados de la experiencia sobre la Cosecha del Agua

Nombre de la Ccocha	Volumen normal de la Ccocha	Ampliación del volumen de la CCocha	Volumen total de la Ccocha	Costo Total	Costo por M3 en S/
	M3	M3	M3	S/	
PROVINCIA CANGALLO, DISTRITO PARAS					
Anccoya-Santa Fe	3,000	17,000	20,000	21,800,00	1,28
Guitarrachayocc-Santa Fe	30,000	30,000	60,000	27.160,00	0,91
Chaupiccocha-Santa Fe	20,000	20,000	40,000	11,450,00	0,57
Qasacchocha-Santa Fe	60,000	60,000	120,000	18.950,00	0,32
Yanacchocha-Santa Fe	50,000	50,000	100,000	5.500,00	0,11
Azul Ccocha-Santa Fe	5,000	5,000	10,000	5.500,00	1,10
Verde Ccocha-Santa Fe	0	2,500	2,500	4.500,00	1,80
Cruz Ccocha-Santa Fe	90,000	90,000	180,000	13.932,00	0,15
Yanacchocha-Chalana	50,000	50,000	100,000	4.500,00	0,09
Huatay-Ccarhuacocco	60,000	60,000	120,000	12.000,00	0,20
Huancapata-Ccarhuacocco	600	1.900	2.500	2.800,00	1,47
PROVINCIA CANGALLO, DISTRITO TOTOS					
Llulluchacchocha-Huanupampa	60,000	60,000	120,000	32.000,00	0,53
PROVINCIA CANGALLO, DISTRITO CHUSCHI					
Q'orihuaylla-Huertahuasi	0	32,000	32,000	30.000,00	0,94
Chaquiccocha-Catalinayocc	0	2,500	2,500	6.760,00	2,70
Qewilla-Puncupata	0	20,000	20,000	45.200,00	2,26
Wachwalla-Uchuyri	0	1,000	1,000	3.500,00	3,50
PROVINCIA DE HUANCASANCOS, DISTRITO DE CARAPO					
Q'eullacchocha	60,000	30,000	90,000	8.867,50	0,30
Cinigapampa	0	600	600	10.504,50	17,51
Parccacchocha	30,000	15,000	45,000	4.247,50	0,28
Pataqocha	15,000	10,000	25,000	4.515,50	0,45
PROVINCIA DE HUANCASANCOS, DISTRITO DE SACSAMARCA					
Wachuaccasa	0	10,000	10,000	4.087,50	0,41
Tirani	60,000	3,000	90,000	4.287,50	1,43
TOTAL	593.600	570.500	1.191.100	282.062	1,74 (Promedio)



2.5 EXPERIENCIA EN PASCO

PROMOCIÓN DE AGRICULTURA FAMILIAR EN LA QUEBRADA DEL CHAUIHUARANGA - PASCO

Elaborado por: el Grupo Para la Promoción del Desarrollo de los Andes



Ubicación

Comunidades campesinas:	Rocco, Vilcabamba, Chacayán, Chango, Michivilca, Mito
Distritos:	Chacayán, Vilcabamba, Yanahuanca.
Provincia:	Daniel Alcides Carrión
Región:	Pasco
Cuenca:	Quebrada del Chaupihuaranga

2.5.1 CONTEXTO

Más de 400 años de explotación minera en Cerro de Pasco, la ciudad se encuentra carcomida por el tajo abierto de más 2 kilómetros de longitud, 1 kilómetro de ancho y una profundidad de más de 0.5 kilómetros. Ha sido declarada en “emergencia ambiental” y luego en “emergencia de salud”, aunque no ha logrado resolverse los graves problemas de salud por la presencia de metales pesados en la sangre de

sus pobladores, especialmente en niños y niñas. Tampoco se ha encontrado solución a los pasivos ambientales de alto riesgo, identificados por el propio Ministerio de Energía y Minas.

El departamento de Pasco es el primer productor de plomo y el 3° y 4° productor de zinc y plata respectivamente. En la cartera de proyectos mineros de próxima ejecución se encuentra el proyecto Quicay II, de la Corporación Minera Centauro S.A.C por US\$ 400 millones. En cuanto a proyectos de exploración representa el 9% de la cartera en el país. El 46.3% de la población económicamente activa ocupada corresponde al sector agropecuario y el 5.9% a la minería (INEI, 2018).

En cuanto a producción agropecuaria la mayor superficie está dedicada a la papa, maíz amiláceo, amiláceo duro, maíz choclo, así como plátano, cacao y rocoto. La ganadería es principalmente de ovinos, vacunos, alpacas y llamas, así como de vacunos de leche.

El 19% del territorio de la región Pasco se encuentra concesionado a la minería, especialmente en las zonas más altas de las provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión, donde las concesiones alcanzan al 74%. Los conflictos con las empresas mineras son por contaminación ambiental y uso del agua.

Especial mención merece el caso de los niños de la ciudad de Cerro de Pasco contaminados con plomo, que obligó a las familias a realizar marcha de sacrificio hasta la ciudad de Lima demandando atención por parte del estado, sin ningún resultado concreto. El Ministerio de Salud mantiene la declaración de emergencia sanitaria en doce distritos del departamento de Pasco, en las provincias de Pasco y Daniel Alcides Carrión.

Uno de los principales problemas que originan la contaminación ambiental son los pasivos ambientales mineros provenientes de la mina de Goyllarisquizga, ubicado en la cabecera de cuenca del río Chupihuaranga, provincia Daniel Carrión – Pasco. Esto sucede pese a que Activos Mineros (AMSAC) realizó remediación de algunos de estos mediante acciones como: i) remediación del tajo abierto ii) remediación del depósito de relaves, iii) cierre de 18 bocaminas, iv) colocación de un tapón en el túnel Pucará, v) tratamiento de los efluentes de Azalia, vi) tratamiento de aguas de las bocaminas Azalia y Pucará y vii) remediación de las desmonteras.

Luego de 18 años de haber realizado estas remediaciones estos pasivos mineros aún siguen drenando aguas ácidas provenientes de la bocamina Azalia y Pucará, tal como ha sancionado el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental OEFA según resolución Directoral N° 157 – 2015 – OEFA/DFSAL. La población afectada con dichas aguas ácidas son los pequeños productores de los distritos de Goyllarisquizga, Chacayan y Vilcabamba (Ubicados en la cuenca del Río Chau-pihuaranga). Donde muchas de las familias que trabajaban en la minería dieron un giro a la agricultura familiar, aunque teniendo en que afrontar los problemas de contaminación de sus recursos naturales como el agua y suelo.

La experiencia de promoción de agricultura familiar se dio precisamente en estas zonas.

Cabe resaltar el caso de la mina Goyllarisquizga que explotó un manto de carbón, inicialmente con métodos de minería subterránea y, luego, mediante tajo abierto. La explotación subterránea se inició en 1907 por la empresa Norteamericana Cerro de Pasco Copper Corporation, que explotó la mina por un periodo de 72 años. Luego en el año de 1979, la empresa Centromin Perú S.A. tomó el control de las operaciones, hasta 1993, año en que las actividades de extracción fueron detenidas por agotamiento de sus reservas económicas



Laguna de Quiulacocha contaminada en Pasco.

La quebrada de Chaupihuaranga

A pesar de estar afectado por los pasivos mineros, la cuenca del Río Chaupihuaranga cuenta con grandes potencialidades como el clima y las condiciones ambientales excelentes para la producción ecológica de hortalizas y crianza de cuyes. La configuración topográfica de las quebradas (como la “quebrada del Chaupihuaranga”) le dan cierto valor ecológico, en tanto constituyen espacios naturales excelentes para la agricultura familiar. Asimismo, por su ubicación estratégica entre las regiones de Pasco, Huánuco y Lima, estas zonas se ven favorecidas

por la interconexión con la Transoceánica, que constituye un corredor económico importante.

Cuadro N° 18
Comunidades en la quebrada de Chaupihuaranga

N°	Comunidad	Distrito	Población
1	Michivilca y Rocco	Yanahuanca	90 familias
2	Vilcabamba	Vilcabamba	80 familias
3	Chacayan, Mito y Chango	Chacayán	130 familias
		Total	300 familias

La experiencia de trabajo del Grupo Andes es con familias en situación de extrema pobreza y se desarrolla en una de las provincias más pobres del país, donde la mayoría de los niños presentan altos índices de desnutrición crónica; aquí es donde se llevó a cabo el acompañamiento a los pequeños productores de cuyes y hortalizas. La desnutrición y la pobreza que afronta la población es una muestra de la existencia de una grave inseguridad alimentaria, provocada también por la inadecuada gestión de los recursos y el difícil acceso tanto físico como económico a los alimentos.

El Mapa de pobreza elaborado por el Fondo de Cooperación para el Desarrollo Social (FONCODES) ubica a estas comunidades de la provincia Daniel Carrión dentro de las zonas más pobres del país (Quintil 1 de carencias) y según el PNUD los distritos de Yanahuanca, Chacayán, Vilcabamba muestran bajos índices de Desarrollo Humano (0.49 – 0.50). En este contexto se desarrolla el proyecto del grupo Andes.

Como una primera fase en la promoción de la agricultura familiar se trabajó con 300 familias campesinas que involucra a 3 distritos ubicados entre los 3,200 y 3,800 msnm, (Yanahuanca, Vilcabamba y Chacayán). Se priorizará familias que tienen como jefe de familia a mujeres campesinas y a familias que tengan niños en estado de desnutrición.

Cabe destacar que la zona seleccionada se encuentra en el área de influencia indirecta de los proyectos mineros y, además, sus tierras forman parte de las áreas concesionadas para desarrollar actividad minera, tal como se muestra en el siguiente mapa:

2.5.2 SISTEMATIZACIÓN DE LA PROMOCIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

La promoción de la agricultura familiar aplica el modelo de la ONG Grupo Andes y Heifer Internacional, que tienen como referencia la Teoría del Cambio del progra-

ma ANDEAN ECO FOOD. Se propone trabajar con familias campesinas lideradas principalmente por mujeres jefes de hogar en situación de extrema pobreza de la provincia Daniel Carrión, región de Pasco. Su propósito fue impulsar el desarrollo de sus modos de vida, mejorando los sistemas de producción y su seguridad alimentaria, desarrollando capacidades en grupos de mujeres y fortaleciendo el liderazgo de las comunidades campesinas en la gestión de sus recursos naturales.

Las familias iniciales poseen parcelas de 0.5 a 1 há., así como cuyes entre 10 a 20 unidades (Familias del grupo B). Una vez fortalecidas las familias del grupo B, éstas se articulan y comparten experiencias con las familias del grupo A, que poseen parcelas menores a 0.5 há. y menos de 10 cuyes por unidad familiar.

La experiencia busca también el fortalecimiento de la agricultura familiar impulsando la agroecología a través de la implementación de biohuertos con producción diversificada de hortalizas. Para ello, las familias elaboran diagnósticos nutricionales con la finalidad de que sus biohuertos provean productos a los que no tienen acceso; se les enseña a aprovechar al máximo sus parcelas y el uso del abono generado en la crianza de cuyes. Esto va acompañado de capacitación en biohuertos y por campañas sobre consumo saludable.

Este trabajo involucra a los municipios distritales de Chacayán, Vilcabamba y Yanahuanca con el fin de replicar esta actividad entre las familias del grupo A y C (familias con parcelas mayores a 1 há. y con más de 20 cuyes). Así se da cumplimiento al Reglamento de la Ley N°29196 “Ley de la Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica” que “dispone que los gobiernos regionales y locales incluyan prioritariamente en sus planes de desarrollo regional, programas y proyectos para la promoción de la producción, transformación, comercialización y consumo de los productos orgánicos o ecológicos (...)” aprobado en agosto del 2012.

Asimismo, el modelo de intervención potencia la producción de cuyes mediante el mejoramiento genético; la implementación de galpones adecuados para la crianza; mejora e incremento de áreas de cultivo de alfalfa y otros forrajes; el control sanitario; la asistencia técnica respectiva y, finalmente, organizando a las mujeres en comités de producción. Posteriormente estas organizaciones incidirán en las municipalidades distritales a fin de fortalecer y dar sostenibilidad al intercambio de recursos y a la comercialización mediante las ferias locales, que permiten mejorar los ingresos de las familias campesinas.

De otro lado, el proyecto logra mejorar las condiciones ambientales de las viviendas rurales y su entorno mediante el uso de cocinas mejoradas que reducirá la contaminación dentro de las viviendas y un menor uso de material forestal. Todo esto va acompañado de campañas para el cuidado del ambiente y la vigilancia social ambiental de los recursos hídricos (con el enfoque de cuenca).

Finalmente, se promueve el fortalecimiento de las organizaciones de mujeres potenciando el capital social con un enfoque de género. Se logra así conocimientos

en las mujeres mediante una capacitación sostenida en equidad de género, desarrollo local y gestión organizativa y comercial. Todos estos conocimientos luego se incorporan en los presupuestos participativos y en las políticas locales. En la base de este proceso funciona una red local de mujeres que facilita su participación en la gestión municipal a fin que sus propuestas sean tomadas en cuenta. Como eje transversal del proyecto se desarrolla la formación de liderazgos.

Este fortalecimiento de capacidades irá acompañado de acciones como la venta de productos de manera asociativa, lo cual estimula la cooperación entre las mujeres y permite internalizar el aseguramiento de la calidad del producto como un acto de responsabilidad con el público consumidor.

Por ello se propuso como meta que las familias campesinas de la provincia Daniel Carrión mejoren su seguridad alimentaria e incrementen sus ingresos económicos a través de crianza de cuyes, la producción agroecológica, el cuidado del ambiente y el fortalecimiento organizacional como modelo de promoción de la agricultura familiar en zonas de influencia minera.

RESULTADOS DE LA EXPERIENCIA

a. Mejora de las condiciones ambientales

Se formaron promotores ambientales en la gestión del agua y cuidado del ambiente, con un enfoque de gestión integral del río Chaupihuaranga (Sistema de Vigilancia y Monitoreo Ambiental Comunitario). Asimismo, se generaron propuestas en los diversos espacios públicos para la implementación del Plan General de Gestión del Agua.

Como complemento a las actividades de promoción ambiental, se instalaron más de 7,000 plántones de especies nativas (*Polypelis Incana*, *Colle* y *Pino*) en los biohuertos de las familias, con el fin de crear microclimas necesarios para la producción de hortalizas. Además se instalaron más de 140 cocinas mejoradas para reducir la tala de árboles y mejorar el hábitat familiar.

b. Producción de hortalizas

Se instalaron 150 biohuertos para el cultivo de hortalizas, hierbas aromáticas y plantas medicinales. Para lo cual se acondicionaron 150 huertos familiares, donde se utilizan como abono el guano del cuy. Para el biol se utilizan 150 bidones, cuya elaboración se realiza de manera grupal con participación de las familias de las comunidades de Rocco, Vilcabamba, Chacayán, Mito, Chango, Uyllupampa, Colegio de Chacayán y Pillao. Cada familia participante aporta con los siguientes insumos:

Cuadro N° 19
Insumos y materiales utilizados para preparar 60 litros de biol

Insumos	Unidad	Cantidad	Precio unit.	Precio total S/
Leche de vaca fresca	Lt	2	1.5	3.00
Azúcar	Kg	1	2.0	2.0
Levadura	Gr	300	3.00	3.00
Bazofia	Kg	10	1,00	1,00
Estiércol de cuy	Kg	2	0.0	0.0
Cáscara de huevo molido	Gr	500	0.0	0.0
Ceniza	Kg	1	0.0	0.0
Hojas de alfalfa	Kg	1	1.5	1.5
Hojas de Ortiga negra	Kg	1	0.0	0.0
Concho de chichi	Lt	1	0.0	0.0
Sangre de animales	Lt	10	1,00	1,00
Meado podrido	Lt	2	0.0	0.0
Visceras de pescado	Kg	1	1.5	1.5
Agua sin clorar	Lt	35	0,0	0,0
MATERIALES				
Bidón	Und	1	0,0	0,0
Manguera de 1/8	Mt	1	1,0	1,0
Botella descartable	Und	1	0,0	0,0
Palo de escoba	Und	1 ½	0,0	0,0
Total			14.0	

De esta manera se elabora 1,040 litros de biol, con participación de 77 familias y 25 estudiantes del colegio donde se ejecuta el proyecto de Grupo Andes-Heifer. Se cosecha 460 litros de biol y 580 litros se encuentra en proceso de fermentación.

El costo de la elaboración de 60 litros de biol es de catorce nuevo soles (S/. 14.00) y permite fumigar 1 ha. de cultivo. Además se aplica biol en el cultivo de pastos forrajeros, obteniendo buenos resultados.



Foto: Promotor Ronald Jurado Hurtado, Comunidad de Mito – Chacayán, Enero 2016

c. Cadena de valor del cuy

Se instalan 300 galpones para la crianza de cuyes, para lo cual se acondiciona 300 infraestructuras existentes que son usadas por los productores. De igual manera se construyen 1,500 pozas destinadas a la crianza de cuyes, 5 pozas para cada galpón con sus respectivos accesorios. Como resultado se cuenta con una producción que permite abastecer a los mercados locales y regionales de Huánuco y Pasco.

Además se logra participar en 4 ferias distritales (Chacayán, Vilcabamba, Tapuc y Santa Ana de Tusi) así como en 2 ferias a nivel regional (Yanahuanca y Cerro de Pasco). En estos espacios comerciales se mostró las grandes potencialidades de la agricultura familiar para contribuir con la seguridad alimentaria.



Productor señor Balvino Alvarado comunidad de Michivilca, criando cuyes.
Foto: Grupo Andes.

d. Fortalecimiento del capital social

Un aspecto fundamental de la promoción de la agricultura familiar es el fortalecimiento del capital social. En este aspecto se logra incidir en la vigencia de los derechos de la mujer tanto en comunidades como en poblaciones rurales. Del mismo modo se contribuye al fortalecimiento de la gestión en las organizaciones de mujeres y a la asociatividad comercial para el desarrollo económico local.

Se forman promotoras del desarrollo con la finalidad de fortalecer y replicar las acciones del proyecto, conformándose una red local de mujeres. Actualmente se cuenta con 40 promotoras y promotores en producción agroecológica y crianza de cuyes. Las organizaciones de mujeres contribuyen con la sostenibilidad social del proyecto, haciendo que sus beneficios se repliquen en más familias.

2.5.3 PROPUESTAS

Para implementar un plan de producción y de comercialización se inicia el trabajo con las familias de las comunidades de Rocco, Michivilca, Uylupampa, Tapuc y Pillao, en ese orden, porque son los pobladores que poseen un mayor número de hembras reproductoras, que son necesarias para potenciar la oferta productiva. Además, la comunidad de Rocco posee galpones grandes, mayor disponibilidad de terrenos para forraje y sistemas de riego por aspersión, por tanto sus indicadores técnico productivos son en parte adecuados.

Para el fortalecimiento de las capacidades técnicas de las familias productoras se recomienda la implementación de galpones modelo, una por comunidad. Para ello el equipo técnico a cargo del proyecto deberá seleccionar el galpón que reúne las condiciones básicas para la crianza de cuyes.

Por otro lado se propone formar promotores comunales y fortalecer a los que ya están formados para que sigan difundiendo la crianza tecnificada del cuy en la zona de intervención y, para que sirvan de soporte técnico tanto a las familias como a las asociaciones de productores.

Finalmente es importante el acompañamiento a las asociaciones identificadas en el diagnóstico para promover y fortalecer la asociatividad; en especial es fundamental apoyar la asociación provincial para gestionar mayores fondos destinados a los productores de la zona.



3. AGRICULTURA FAMILIAR Y MINERÍA: CONCLUSIONES Y APRENDIZAJES



Agricultura Familiar y Minería

1. La agricultura familiar en nuestro país involucra a 2,156,833 familias, su producción provee el 70% de los alimentos que consume la población peruana, aportando así a la seguridad alimentaria. Además representa el 48% de la superficie agropecuaria estandarizada del país.
2. La participación de la mujer en la agricultura familiar es especialmente importante, tanto por su número en la PEA agropecuaria (38.7), como por su aporte como conductora de las unidades agropecuarias (31%) y por la superficie agrícola a su cargo (21% del total de hectáreas estandarizadas). Las productoras tienen en promedio 1,8 hectáreas de tierras agrícolas, mientras que los hombres tienen 3 hectáreas (INEI, 2014).
3. Al menos un 38% de los productores hombres y mujeres de la agricultura familiar pertenecen a los pueblos quechuas, aymaras y de la selva. En sus culturas está muy presente la pertenencia y respeto a la naturaleza, así como la práctica de técnicas agroecológicas ancestrales, adaptadas eficazmente a su medio. Estos saberes hacen posible la existencia de la agricultura familiar.
4. La agricultura familiar contribuye a la conservación de la biodiversidad a través de prácticas agroecológicas y sostenibles de una parte importante de sus productores, garantizando así una amplia variedad de productos para una oferta nutricional de calidad.
5. Paradójicamente, esta actividad no ha tenido mayor atención por parte del Estado y de los diferentes gobiernos, lo que se expresa por ejemplo en que el 87% de las unidades de agricultura familiar son de subsistencia y apenas el 6.3% de todas las unidades reciben asistencia técnica.
6. La agricultura familiar viene siendo afectada por un proceso de fragmentación de la tierra. Entre el 2007 y el 2012, si bien se produjo una ampliación de la frontera agrícola, el número de las unidades menores a 5.0 hectáreas se incrementaron en un 42.8.% y la superficie ocupada por éstas en apenas 9.4%, pasando de 2,071,994 a 2,268,752 hectáreas. De esta manera el 37.6% de las unidades tiene menos de 1 hectárea y el 41.7% de 1 a menos de 5 hectáreas, lo cual limita el incremento de la producción y de ingresos suficientes para la familia. Por lo contrario, se ha producido una concentración de tierras en la gran agricultura y en otras actividades como la minería.
7. Los productores familiares son en general pobres y pobres extremos. La pobreza monetaria alcanza al 44.4% de la población rural y la extrema pobreza al 12.8%. Los productores familiares son especialmente vulnerables a los cam-

bios climáticos pues el 61% de las unidades dependen de las lluvias para poder producir. El cambio climático constituye en ese sentido una gran amenaza para la agricultura familiar.

8. La actividad minera afecta a la agricultura familiar al requerir grandes cantidades de tierras y recursos hídricos y al generar impactos negativos en la calidad de estos recursos. Unas 18,123,241 de hectáreas se encuentran concesionadas a la minería, sobreponiéndose al menos en 38.26 % de la superficie de los territorios de las comunidades campesinas y nativas. Asimismo, los 29 nuevos proyectos mineros más importantes que iniciarían sus operaciones en los próximos años, afectarán a 337,526 unidades de agricultura familiar ubicadas en las provincias correspondientes a dichos proyectos.
9. Otorgar concesiones mineras o de otro tipo en tierras de las comunidades afecta sus derechos de propiedad o posesión así como el uso de sus tierras y territorios. También recorta o anula en la práctica el derecho a la consulta previa, como ha sido reconocido en sentencias de la Corte Interamericana de Derechos Humanos y recientemente en la sentencia de comunidades de Atuncolla en Puno, quienes han ganado una acción de amparo suspendiendo las concesiones mineras hasta que sean consultados.
10. Al concentrarse las concesiones mineras en un 56.26% en los niveles altitudinales por encima de los 3,000 m.s.n.m ponen en riesgo las cabeceras de cuenca y los ecosistemas de importancia hídrica, haciéndolos más vulnerables, tal como es el caso de los páramos andinos.

Políticas para la Agricultura Familiar como alternativa al desarrollo

11. La falta de apoyo a la agricultura familiar y, en general al sector agropecuario no exportador, es resultado de la aplicación del modelo extractivista predominante en nuestro país, que prioriza a la minería, el petróleo y también la gran explotación agrícola. Sectores que explotan intensivamente los recursos naturales, para destinarlos a la exportación sin mayor valor agregado y a costa de fuertes impactos sobre el ambiente y los recursos naturales.
12. En el año 2015 el Estado peruano inició una política específica para la agricultura familiar, promulgando la Ley 30355 “Ley de Promoción y Desarrollo de la Agricultura Familiar” y aprobando mediante el D.S. 019-2015-MINAGRI la “Estrategia Nacional de Agricultura Familiar”. Estos instrumentos normativos, si bien reconocen la importancia de la agricultura familiar e incluyen objetivos y lineamientos positivos, obvian las contradicciones y amenazas que los sectores extractivos representan para el desarrollo de la agricultura familiar.
13. El fortalecimiento de la agricultura familiar, además de requerir acciones promocionales, exige políticas que resguarden su acceso a la tierra y al agua y la protejan de la contaminación ambiental que generan las actividades mineras.

Actividades que aprovechando el poder de las empresas alteran las lógicas de la economía rural y la institucionalidad de las localidades donde se insertan, provocando conflictos socio ambientales.

14. Es importante señalar que el fortalecimiento de la agricultura familiar puede contribuir a la construcción de un modelo alternativo de desarrollo, que esté basado en actividades productivas que aprovechen recursos naturales de manera sostenible y que contribuyan al “buen vivir” de las poblaciones. Pero para ello es importante que la agricultura familiar sea una agricultura ecológica, respetuosa de la biodiversidad y que afirme la cultura, la organización y los proyectos propios de las poblaciones y pueblos indígenas, edificando así economías cuyo eje sea el bien común. La agricultura familiar tiene una relación directa con el manejo y conservación de los recursos naturales (agua, suelo, biodiversidad), con la gestión del territorio en pequeñas unidades familiares y con un enfoque sociocultural, ambiental y económico, donde todos los integrantes de la familia participan activamente en la gestión y producción de alimentos.
15. Pero esto no es posible si no se pone en práctica la soberanía alimentaria, concepto, que en contraste con la seguridad alimentaria que se centra en la disponibilidad de alimentos, incide en la importancia del modo de producción de los alimentos y en la potestad de cada Estado para determinar de manera autónoma su política alimentaria. Hay que resaltar la relación que tiene la importación de alimentos baratos con el debilitamiento de la producción agraria nacional y local.
16. Asimismo, se requiere decisión política para incrementar sustantivamente los recursos destinados a la agricultura familiar y en especial a la de subsistencia, introducir políticas y mecanismos que favorezcan los precios de los productos de la agricultura familiar y se emprendan las inversiones necesarias para incrementar su acceso al agua y a la conectividad con los mercados.

Conclusiones y propuestas a partir de la sistematización de casos de Agricultura Familiar en cinco departamentos

17. La sistematización de la experiencia Conocimientos tradicionales y potencialidades de la Jalca en Cajamarca - Agricultura familiar una alternativas al desarrollo, confirma que la minería a gran escala compite intensivamente con la agricultura familiar, modificando de a veces de manera irreversible el ecosistema en periodos muy cortos. Es el caso de Cajamarca donde la gran minería se ubica en la región Jalca, impactando notablemente la flora, fauna y en los sistemas hidrológicos. La minería, a diferencia de la agricultura y la ganadería, no sólo alteró los ecosistemas en su estructura (biodiversidad) y en los servicios (agua), que son utilizados en la actividad agropecuaria, sino además provocó la migración forzada y el deterioro de la calidad de vida de las poblaciones.

18. Frente a esto, la experiencia propone como alternativa la implementación de la estrategia de conservación y manejo sostenible del ecosistema jalca; propuesta que es recogida en el Plan y Agenda Ambiental Regional, en el Plan de Desarrollo Regional Concertado, en la Estrategia Regional de Biodiversidad y, finalmente en la Estrategia Regional de Cambio Climático.
19. El objetivo de dicha estrategia es el desarrollo de capacidades y competencias para la gestión ambiental y económica, lo cual debe formar parte de las políticas de gestión del agua y el medio ambiente, tomando como base al enfoque de ordenamiento territorial y en coherencia con: la institucionalidad ambiental, gestión ambiental del agua, educación para el desarrollo sostenible, vigilancia de la calidad ambiental, responsabilidad ambiental y gestión de la diversidad biológica.
20. Para la implementación de esta estrategia, la experiencia de Cajamarca desarrolla las siguientes líneas de acción:
 - Generación de conocimientos estratégicos y factores especializados
 - Innovación en la conservación de las jalcas
 - Gestión política para la institucionalidad y gobernanza en las jalcas
 - Gestión Territorial de las jalcas
 - Plataformas de concertación, incidencia política y de gobernanza para la innovación productiva en la Jalca
21. Para la protección de la jalca, propone integrar el enfoque de gestión de riesgo en todo proyecto de inversión o desarrollo para garantizar sus sostenibilidad, considerando los factores asociados tanto al calentamiento global como a las actividad mineras.
22. Por su lado la Experiencia de Agricultura Familiar de Pataypampa – Apurímac, demuestra que es posible alcanzar resultados en un mejor manejo de los recursos naturales, logrando recuperar el agua y la fertilidad del suelo, incorporando abono orgánico, mejorando y construyendo andenes, e introduciendo sistemas de riego presurizado e implementando la agroforestería como cerco de las parcelas para contrarrestar así las heladas y proteger las cementeras.
23. Esta misma experiencia plantea mejorar la gestión local, apoyando la elaboración del Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Pataypampa y promoviendo la masiva participación de la población, especialmente de jóvenes y mujeres y de promotores como los Kamayoc (integrado principalmente por hombres y mujeres jóvenes).
24. Demuestra asimismo, que es necesario considerar una estrategia combinada de manejo de pastos naturales con la forestación, un manejo ordenado y racional de la ganadería local con la conservación del agua. Considera que es clave

la construcción de reservorios y la consolidación de las lagunas en las zonas de recarga de agua que están en las cabeceras de la microcuenca, para incrementar así la disponibilidad de agua para los sistemas de riego presurizado y el consumo humano.

25. Esta intervención demostró que es posible pasar de propuestas asistencialistas a propuestas de auto desarrollo de la familia y la comunidad. Rompiendo el mito de que los campesinos, en condiciones del minifundio y de marginalidad étnica y social, no pueden construir su propio modelo de desarrollo transformando sus pequeñas parcelas en fuentes de autodesarrollo y derrotando la inseguridad alimentaria y la desnutrición. Una prueba de esto es que en el 2002 en la microcuenca se tenía un 60% de desnutrición crónica, al 2011 esta situación disminuyó al 40.8%.
26. La sistematización de la situación de la Agricultura Familiar en el Valle del Mantaro – Junín, demuestra que la contaminación del medio ambiente aire, agua y suelo en la cuenca del Mantaro constituye un obstáculo para el desarrollo agropecuario y un factor que afecta la salud de la población. Las subcuencas de los ríos Yauli, Huayhuay, laguna de Huascacocha, lago de Junín, de los Reyes o Chinchaycocha, el propio río Mantaro y la zona agrícola del valle, se encuentran contaminados por los relaves, botaderos de desmontes, sedimentos, rebose de las canchas de relaves, agua ácida de las minas, aguas servidas, dispersión de los contaminantes secos por el aire y otros tóxicos, que se arrojan sin tratamiento.
27. El río Mantaro al estar altamente contaminado por la actividad minero-metalúrgica y por los residuos sólidos de las ciudades, no puede sostener la vida, ni tampoco pueden ser utilizado para el riego de los cultivos. Un 30% de la agricultura en el valle del Mantaro cuenta con riego y un 70% es de secano.
28. Los suelos regados con aguas contaminadas se convierten en áreas infértiles y pierden su valor comercial, sus productos no son aptos para el consumo humano. Por otro lado, la contaminación del aire ha provocado altísimos niveles de plomo en la sangre de los niños de La Oroya.
29. En la región Junín se cuenta con ocho fuentes de agua con mejor calidad ambiental, en la zona alta las aguas de los ríos Yahuar, Acocha; en la zona media, el Tishgo, Pucara Pachacayo, Suitucancho y la laguna de Pomacocha; y en la zona baja los ríos de Shullcas y Cuna. Todos ellos con aguas aptas para una agricultura orgánica; estas fuentes necesitan ser categorizadas o en algunos casos recategorizadas para su uso agrícola.
30. En el caso de la Experiencia de Manejo del Agua, Agricultura Familiar y Adaptación al Cambio Climático en la región Ayacucho, realizada en cuatro distritos de la provincia de Cangallo, se resume en la propuesta “Pachamamanchikta

Waqaychasun”. La intervención tuvo el propósito de manejar y conservar el agua temporal impermeabilizando varias lagunas naturales del Distrito de Paras y, de manera complementaria, construyendo reservorios rústicos. Realizó además acciones promocionales en salud y educación rural aprovechando los centros educativos de las comunidades.

En esta experiencia las familias realizaron la siembra y cosecha del agua y el mejoramiento de su agricultura, buscando sistemáticamente la adaptación al cambio climático. Para lo cual se mejoró el manejo y conservación de los pastos naturales y los suelos, se utilizó del mismo modo la rotación de praderas naturales y la recuperación de semillas nativas. La instalación de reservorios permitió a su vez la ampliación de áreas cultivo bajo riego

31. Esta experiencia demostró que los territorios, considerados por las empresas mineras como vacíos o inservibles, con el trabajo del pequeño agricultor pueden ser aprovechados, dando lugar así a una estrategia de resistencia campesina contra el avance de la minería
32. La Experiencia de promoción de agricultura familiar en la Quebrada del Chaupihuaranga – Pasco, trabajó con familias campesinas lideradas principalmente por mujeres jefas de hogar y en situación de extrema pobreza. Sus resultados demostraron que es posible mejorar las condiciones ambientales, formando y organizando promotores ambientales para la gestión del agua y el cuidado del ambiente. Estos promotores se encargaron de materializar el enfoque de gestión integral del río Chaupihuaranga (Sistema de Vigilancia y Monitoreo Ambiental Comunitario), premunidos de un plan general de gestión del agua.
33. Como parte de sus actividades de promoción ambiental, se instalaron más de 7,000 plántones de especies nativas (*Polypelis Incana*, Colle y Pino) en los biohuertos de las familias para crear microclimas favorables a la producción de hortalizas, hierbas aromáticas y plantas medicinales. Se instalaron también cocinas mejoradas para reducir la tala de árboles y mejorar el hábitat campesino. Se construyeron galpones para la crianza de cuyes cuya producción abasteció a los mercados locales y regionales de Huánuco y Cerro de Pasco.
34. En una zona de influencia minera, la experiencia ha demostrado la viabilidad de formas productivas sostenibles y al alcance de las familias para lograr su bienestar.

En conjunto las sistematizaciones muestran por un lado el impacto negativo de la actividad minera sobre los ecosistemas y sobre la agricultura familiar y, por otro, validan las experiencias andinas en cuanto a conservación del agua y de los ecosistemas; con resultados importantes en la mejora de la producción agropecuaria familiar y dando lugar a modelos alternativos de desarrollo.



4. PROPUESTAS DE POLÍTICAS

A continuación, a partir de las experiencias de trabajo de las instituciones de la Red Muqui, un colectivo de 29 organizaciones que acompañan a las comunidades y poblaciones en la defensa y promoción de sus derechos, presentamos algunas propuestas que pueden aportar a la reorientación de las políticas públicas para conseguir el fortalecimiento de la agricultura familiar en zonas de impacto minero.

1. Garantizar el pleno derecho sobre la propiedad de las tierras comunales para la producción de alimentos y el acceso de los productores familiares a las tierras incorporadas a la frontera agrícola

Es urgente culminar con la titulación de las comunidades y pueblos indígenas y contar con una base de datos sobre los territorios comunales en las que trabaja la agricultura familiar. En base a ello el gobierno está obligado a garantizar la participación de las comunidades y pueblos indígenas en las decisiones que afecten sus territorios, como es el caso del otorgamiento de concesiones mineras. Tal como lo dispone el convenio 169 de la OIT y la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas respecto a la consulta previa e informada.

Las concesiones mineras se deben otorgar según los planes de ordenamiento territorial, prohibiéndose en zonas ambientalmente vulnerables y restringiéndose el otorgamiento en la cuenca amazónica.

Se requiere dar prioridad a los agricultores familiares y pequeños productores organizados en el acceso a las tierras en los proyectos de riego, para así incrementar sus áreas cultivadas y favorecer la producción de alimentos. No es posible que los grandes proyectos de irrigación beneficien solo a algunos grupos de poder dejando de lado a los pequeños agricultores.

Establecer medidas en contra de la concentración de tierras y el latifundismo, así como promover la asociación de los agricultores familiares para el mejor aprovechamiento productivo de sus tierras.

2. Garantizar la disponibilidad y calidad del agua para el desarrollo de la Agricultura Familiar mediante una política integral que priorice la protección de las cabeceras de cuenca frente a las actividades mineras u otras

Es fundamental garantizar la disponibilidad y calidad del agua para el desarrollo de la agricultura familiar, mediante una “política integral” que priorice el

otorgamiento de los derechos de uso del agua a este sector. Para ello, es necesario fortalecer la institucionalidad de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) a fin de que asuma efectivamente sus competencias en la gestión del agua y en el manejo de las cuencas. La ANA debería estar adscrita al ministerio del ambiente y coordinar con los diferentes niveles de gobierno y sectores, para atender las necesidades básicas de las poblaciones y comunidades que trabajan la agricultura familiar.

Actualmente la Ley 30640, que tiene como objeto regular la conservación y protección de las cabeceras de cuenca, permite establecer con claridad los criterios técnicos y los mecanismos con los cuales la ANA puede implementar medidas especiales para su protección y conservación.

Es de interés nacional y ambiental declarar la intangibilidad de las cabeceras de cuenca y prohibir la ejecución de proyectos mineros u otras actividades productivas que pongan en riesgo la capacidad de resiliencia (sostenibilidad ambiental) de los ecosistemas, la conectividad hidrológica de las corrientes de aguas, su buen estado y capacidad de recarga hídrica y, los servicios ambientales que presta.

Finalmente, se requiere multiplicar la inversión para elevar la disponibilidad de agua para la pequeña agricultura, en especial para aquella dedicada a los alimentos. Dentro de esa óptica debe destacar el entendimiento entre los decisores del Estado para que la actividad agropecuaria prime sobre las actividades extractivas.

3. La Agricultura Familiar, contribuye a la reducción de la pobreza

Se comprueba que el crecimiento de la agricultura familiar sostenible crea empleos para cientos de miles de hogares rurales, de tal manera por lo que los beneficios del crecimiento agrícola son ampliamente compartidos. Estudios demuestran que el crecimiento agrícola es dos veces más efectivo en la reducción de la pobreza que el crecimiento en otros sectores (Banco Mundial). En el Perú la reducción sustancial de la pobreza alcanzada en años recientes fue el resultado del aumento en los ingresos laborales reales, que incluye los provenientes de la agricultura (Banco Mundial, 2016).

Sin embargo, sigue sin resolverse las causas de fondo que desencadena la situación de pobreza. De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018), la pobreza en nuestro país pasó del 20.7% de la población en 2016 al 21.7% en el 2017; porcentaje que también se incrementó en el caso de la población rural de la sierra, donde se concentran la agricultura familiar, pasando del 47.8 al 48.7, mientras que la extrema pobreza en la sierra rural se mantuvo en 14.9%.

4. Inmediata remediación de pasivos ambientales mineros (PAM)

Los Pasivos Ambientales Mineros (PAM) clasificados como de alto riesgo son un peligro inminente de contaminación y degradación ambiental para las comunidades y poblaciones que trabajan la agricultura familiar. En el Perú hay más 4,281 pasivos ambientales producto de las actividades mineras y que atentan contra el ambiente, la vida y la salud de las comunidades y poblaciones de 21 regiones del país. Lamentablemente en el 90% de ellos no se tienen identificados a los responsables. Por su parte el Estado peruano tampoco cuenta con una política clara para la remediación de los PAMs.

5. Aprobación de la Ley de Ordenamiento Territorial que permitiría definir el uso racional, democrático y planificado del territorio.

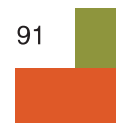
Dentro de la perspectiva de alcanzar un desarrollo integral, equitativo y sostenible de las comunidades y poblaciones que trabajan la agricultura familiar, es perentorio articular la política minera con el ordenamiento territorial en el país. De esta manera será posible poner límites al otorgamiento de concesiones mineras en las cabeceras de cuenca. A ello debe agregarse el impulso de procesos de Zonificación Económica y Ecológica de los territorios locales y regionales, tanto para mejorar la calidad de vida de las familias que trabajan la agricultura familiar como para prevenir los desastres naturales

En la política de ordenamiento territorial se deben incluir la gestión integrada de recursos hídricos, considerando los usos y costumbres de las comunidades campesinas y nativas de nuestro país, así como las áreas protegidas y de conservación, donde se generan dichos recursos hídricos.

6. Fomentar la investigación sobre los saberes, los conocimientos y prácticas ancestrales de la agricultura familiar, con el fin de buscar su reconocimiento en todos los planes de vida de los territorios

La agricultura familiar tiene como base los conocimientos ancestrales, las prácticas agroecológicas y de sostenibilidad ambiental que son propias de los pueblos indígenas y que deben ser recuperadas, enriquecidas y difundidas entre los productores y entre la población en general. Del mismo modo es importante realizar investigación de los problemas técnicos y económicos que aquejan a la agricultura familiar, con el propósito de identificar soluciones innovadoras que mejoren la productividad, la sostenibilidad agroecológica y la protección y conservación de los recursos naturales.

En esta medida se logrará mayores conocimientos en por ejemplo sistemas de recuperación de suelos degradados, conservación y manejo sostenible del suelo, prevención de riesgos, incremento de la producción y productividad agrícola, reducción de los costos de producción, etc. Conocimientos que ayu-



darán en la recuperación de la cobertura vegetal, la construcción de zanjas de infiltración, la superación del sobrepastoreo, la eliminación de prácticas como la quema de los pastos y la excesiva extracción de especies arbóreas y/o arbustivas para su uso como leña.

7. Implementar la Ley de Seguridad Alimentaria y Nutricional para garantizar el derecho a la alimentación y nutrición de las comunidades campesinas y nativas

La agenda del gobierno no tiene como propósito central propiciar políticas que promuevan la producción orgánica de alimentos, ni mejorar las condiciones básicas para que la agricultura familiar pueda generar valor agregado en las cadenas productivas. Por el contrario los sucesivos gobiernos han estado más centrados en la sobre explotación y exportación de los recursos naturales, sin importarles la vulneración de los derechos de las comunidades y poblaciones que trabajan la agricultura familiar.

Frente a este vacío de política nacional, surge como necesidad impulsar la seguridad alimentaria con soberanía, mediante la producción diversificada de productos locales y el consumo de alimentos de calidad, con alto valor nutritivo y dietas balanceadas.

La Comunidad Andina recomienda que al abordar la agricultura familiar debe pensarse en la salud de los individuos y de las comunidades de una manera que no esté separada de la salud de los ecosistemas; pues suelos saludables producen cultivos saludables. Así una política alimentaria nacional debe ser parte de una estrategia general de nutrición con seguridad y soberanía alimentaria para todos los hogares y para todas las personas.

8. Incremento de presupuesto general de la república para el sector agrario y en especial para la Agricultura Familiar

Se requiere incrementar significativamente el presupuesto general de la república para el sector agrario y en especial para la agricultura familiar. El Congreso de la República a través de la comisión de presupuesto debe legislar para atender prioritariamente a más de 2.3 millones de peruanos que trabajan la agricultura familiar.

Existe una gran demanda para el acceso a los créditos por parte de los pequeños agricultores, teniendo en cuenta que actualmente se otorgan préstamos sólo al 4% de los productores nacionales y casi ninguno a los agricultores familiares. Por ello, es perentorio ampliar la cobertura a todos los pequeños productores para así mejorar su producción y para tener acceso a mercados más seguros y eficientes. Los créditos deben ser canalizados a través del Banco de la Nación.

9. Fortalecer las ferias locales para garantizar la comercialización de productos orgánicos

El desarrollo de los mercados locales adquiere relevancia, pues no solo representa una alternativa para que este segmento de productores logre una retribución al esfuerzo de su actividad productiva, sino también porque constituye un medio de aprendizaje donde pueden conocer sus debilidades y fortalezas para cumplir con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales. En esta línea es clave la participación de los gobiernos locales.

Una opción inmediata para los pequeños y medianos productores orgánicos son los "mercados o ferias del agricultor"; entendiendo éstas no sólo como eventos comerciales sino también como oportunidades para recrear sentidos de identidad entre productores y miembros de una comunidad.

Las ferias se realizan en calles, parques, parqueos o instalaciones deportivas y comunales, donde los productores pueden vender directamente al consumidor al menos una vez por semana. Esta actividad guarda relación con los principios de la agricultura ecológica, pues une segmentos de la población rural con la urbana; es una experiencia educativa que permite a los consumidores urbanos aprender más sobre las fuentes de sus alimentos, tener acceso a información nutricional y enterarse de cuestiones agrícolas y ecológicas.

10. Promover, reconocer y fortalecer los servicios ambientales ofrecidos por la Agricultura Familiar

La agricultura familiar ha trabajado de generación en generación la conservación de semillas nativas, conservación de la agrobiodiversidad, siembra y cosecha del agua, el manejo y conservación de suelos, la forestación, etc. Este trabajo debe ser reconocido mediante políticas públicas de protección y conservación de los ecosistemas de Jalca, páramos, y la diversidad biológica en las comunidades campesinas y nativas. Sobre todo la protección y conservación de las cabeceras de cuenca, que es donde nacen las aguas, garantizando así la sustentabilidad ambiental.

La continuidad de los servicios ambientales que son ofrecidos por los agricultores exige su fortalecimiento mediante la creación de zonas de conservación de la agrobiodiversidad in situ.

Por el contrario se debe evitar la introducción de las semillas genéticamente modificadas y emplear el período para promover la investigación de los posibles riesgos de su empleo, para adaptar las plantas exóticas (tal vez genéticamente modificadas) a las condiciones de cultivo en el país, para establecer los sistemas de control y monitoreo y para renegociar los tratados comerciales internacionales para poder construir un sistema de distribución de las semillas

y reconocimiento de los derechos de propiedad intelectual de los agricultores que evite las distorsiones del sistema actual dominado por el monopolio de unas pocas empresas transnacionales. La introducción pondría en riesgo las semillas nativas.

11. Organización y/o fortalecimiento de la asociatividad entre los pequeños productores

Es fundamental la organización de los productores de la agricultura familiar en diversas formas asociativas, para la defensa de sus derechos y para que de manera organizada puedan asegurar la tenencia de la tierra, mejorar su producción, incorporar valor agregado a sus productos, tener acceso al crédito y desarrollar gestión competitiva en la comercialización de sus productos. Como consecuencia estas medidas permiten reducir la pobreza en zonas rurales y avanzar en condiciones de igualdad dentro del mercado.

Las experiencias de cooperativas en diversos lugares del país tienen mucha utilidad para disminuir los riesgos y difundir tecnología. De igual manera tienen un alto potencial en cuanto a reducción de los costos de producción y a la facilitación del acceso al crédito. Finalmente las estrategias de organización y asociación de productores posibilitan una mayor formalización de las relaciones laborales, reduciendo así el alto grado de informalidad en el sector.

12. Impulsar programas de intercambio de experiencias entre pequeños productores de la Agricultura Familiar

Es importante promover el intercambio de experiencias entre los pequeños productores, como mecanismo de fortalecimiento de sus capacidades. Esto supone un rol más activo del Ministerio de Agricultura.

Además, se necesita promover cadenas de comercialización eficientes y equitativas, así como asociatividad entre los pequeños productores para ampliar y mejorar la calidad de la oferta alimentaria, conservar la agrobiodiversidad e incrementar los ingresos de los pequeños y medianos agricultores.

Los programas de intercambio de experiencias productivas y comerciales permiten compartir conocimientos, experiencias de producción y comercialización de productos con valor agregado (Leche, papas nativas, maíz nativo, etc) y, además, insertarse en mejores condiciones en los mercados locales y regionales.

13. Fortalecimiento de la Agricultura Familiar para enfrentar los impactos del cambio climático.

Una de las mayores preocupaciones a nivel mundial son los efectos que tienen el calentamiento global y el cambio climático en los diferentes sectores econó-

micos. En este escenario crítico uno de los más afectados son los pequeños productores así como las comunidades y poblaciones que trabajan la agricultura familiar. Las inundaciones, las sequías, las heladas y cambios en la temperatura están impactando negativamente en la agricultura familiar con pérdidas millonarias en la producción de alimentos.

Por ello es indispensable que se implementen medidas de mitigación y adaptación al cambio climático con políticas, estrategias, planes, y proyectos del Estado, en el marco de un proceso de participación transparente e inclusivo del sector privado y de la sociedad civil. En todo esto la atención prioritaria debe estar dirigida hacia los pueblos indígenas u originarios.

La diversificación de los cultivos en la agricultura familiar reduce significativamente el riesgo de pérdidas en las cosechas, pues los diferentes cultivos tienen diferentes sensibilidades frente a los efectos del cambio climático (tienen distintos ciclos estacionales, requieren distintas disponibilidades de agua y presentan diferentes ciclos de crecimiento). Esta diversificación productiva va de la mano con la reducción significativa de la deforestación, especialmente en los bosques tropicales.

14. Diversificación económica y productiva como alternativa a la economía extractivista

La minería no es una actividad sostenible y tampoco tiene un impacto importante en la generación de empleo, por lo cual la dependencia de las economías regionales y locales con respecto a dicha actividad pone en grave riesgo el bienestar de las poblaciones así como sus posibilidades de desarrollo. Se necesita entonces diversificar las actividades productivas, fortaleciendo entre otros sectores la agricultura familiar, de tal manera que asegure la seguridad alimentaria y crezca como fuente de empleo y ingresos para la población rural.

En esta línea es vital la conservación y manejo sostenible de los ecosistemas jalca y alto andinos, por tanto es de interés nacional su inclusión en los diferentes instrumentos de planificación del desarrollo local, regional y nacional. Las estrategias de diversificación productiva a través de la agricultura familiar requieren estar articuladas con los procesos de gestión del agua y del medio ambiente, así como con el ordenamiento territorial.

15. Mayor financiamiento de proyectos orientados al fortalecimiento de la Agricultura Familiar

De acuerdo a las últimas normas se exige a los gobiernos locales que destinen hasta el 10% de su presupuesto de inversiones para la agricultura familiar, sin embargo este monto es bastante escaso considerando que son más de 2.3 mi-

llones de peruanos que dependen de esta actividad. Por lo tanto se debe exigir a las empresas mineras el financiamiento de proyectos destinados a la agricultura familiar que estén centrados en la implementación de sistemas agroforestales y agrosilvopastoriles. De tal manera que mediante estas iniciativas se puedan contrarrestar en las áreas de influencia minera los daños ocasionados por las actividad extractiva, así como los efectos del cambio climático y los procesos de erosión de los suelos. Dentro de esta estrategia se requiere poner un énfasis especial en la conservación de los recursos hídricos.

De igual manera los presupuestos anuales para la promoción de la agricultura familiar a nivel nacional y regional, así como los presupuestos de programas como PROCOMPITE requieren incrementarse significativamente. Junto a los aumentos presupuestales es recomendable que los gobiernos regionales y locales implementan políticas de desarrollo territorial que tengan a la agricultura familiar como pilar fundamental de las economías locales y regionales.

16. Implementar programas articulados en el ámbito agropecuario

Las experiencias exitosas en producción de alimentos sanos y en conservación del ambiente demandan estrategias intersectoriales que estén a cargo de una sola instancia nacional encargada de apoyar a los pequeños productores. No es posible tener tantos programas dispersos dirigidos desde Lima, por tanto con un enfoque centralista, que pasan por encima de los gobiernos regionales. Programas como las de INIA, AGRORURAL, SENASA, AGROIDEAS, SIERRA AZUL, ETC.



BIBLIOGRAFÍA

Alan García, 2007. “El síndrome del perro de hortelano”. Artículo en el diario El Comercio, 27 de Octubre 2007.

Astete J. Gastañaga, Perez (2010). *Niveles de metales pesados en la población de área de influencia del proyecto minero Las Bambas*. Lima: Instituto Nacional de Salud.

Baca E. y Cornejo C. (2017). *Políticas y presupuesto público para la pequeña agricultura*. Lima: Grupo Propuesta Ciudadana.

CENSOPAS 2005. *Censo hemático de plomo y evaluación clínico epidemiológica en poblaciones seleccionadas de La Oroya Antigua noviembre 2004 – enero 2005*. Lima: CENSOPAS.

Coalición Internacional por el Acceso a la Tierra ILC (2017). *La situación de las mujeres rurales en el Perú*. Lima.

Comunidad Andina CAN (2011). *Agricultura familiar agroecológica campesina en la comunidad andina, una opción para mejorar la seguridad alimentaria y conservar la biodiversidad*. Lima: CAB.

Cooperación (2017). *Reporte de evolución de concesiones mineras 2017*. Lima: Cooperación.

Cooperación (2017). *Mapa de concesiones mineras superpuestas a comunidades*. Lima: Cooperación.

Defensoría del Pueblo (2018). *Reporte de Conflictos Mineros N° 177*, Noviembre 2018. Lima: Defensoría del Pueblo.

Eguren, F. y Pintado, M. (2015). *Contribución de la agricultura familiar al sector agropecuario en el Perú*. Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales.

Eguren, F. y Mendoza A. (2016). *Seguridad alimentaria: agricultura familiar*. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social.

Eguren, F. (2018). “La concentración de la tierra en el Perú”. En: *Liberalismo o mercantilismo. Concentración de la tierra y el poder político en el Perú*, pp. 83-130. Lima: CEPES y OXFAM.

Gobierno Regional de Cajamarca (2009). *Estrategia Regional de Biodiversidad de Cajamarca al 2021*. Cajamarca.

INGEMET (2018). *El potencial económico de los recursos minerales y la protección ambiental en la alta cordillera del Perú*. Aporte del Ingemet en los alcances de las leyes 29336 y 30640.

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2012). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística e informática INEI (2014). *Inequidades de género en la actividad Agropecuaria*, IV Censo Agropecuario. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística INEI (2018). *Informe técnico pobreza, evolución de la pobreza monetaria 2007-2017*. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI (2016). *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar-ENDES*. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística INEI (2018). *Perú: evolución de los indicadores de empleo e ingresos por departamento 2007-2016*. Lima: INEI.

Maletta, H. (2017). *La pequeña agricultura familiar en el Perú. Una tipología micro regionalizada: Investigaciones para la toma de decisiones en políticas públicas. Libro V*. Lima: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO.

Ministerio de Agricultura y Riego MINAGRI (2015). *Estrategia Nacional de Agricultura Familiar 2015-2021*. Lima.

Observatorio de Conflictos Mineros, 2017. *Reporte de evolución de concesiones mineras*. Segundo Semestre, Lima.

Observatorio de conflictos mineros (2018). *23° Observatorio de conflictos mineros en el Perú. Segundo semestre 2018*. Segunda edición, Lima: Cooperación, Grufides, Fedepaz.

Pebe G, Villa H, Escate L, Cervantes G (2008). "Niveles de plomo sanguíneo en recién nacidos de La Oroya, 2004-2005". En *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*. 2008, 25(4): 355-60. Lima: Instituto Nacional de Salud.

Pozo C. y Paucarmayta V. (2015). *Impacto de la minería en la producción agropecuaria en el Perú, impactos heterogéneos y determinación de los canales de transmisión*. Centro Bartolome de las Casas. Cusco: Consorcio de Investigaciones Económicas y Sociales.

Propuesta Ciudadana (2011). *La pequeña agricultura familiar en el Perú, un sector importante pero históricamente postergado*. Lima: Propuesta Ciudadana.

Remy, M. y De Los Ríos, C. (2011). *Dinámicas del mercado de tierras en América Latina y el Caribe, el caso del Perú*, Santiago de Chile: FAO.

Red Muqui (2018). *Agenda Muqui 2018-2021*. Lima: Red Muqui.

Red Muqui y Grupo Propuesta Ciudadana (2014). *Propuestas de políticas públicas para una nueva minería en el Perú*. Lima.

Red Muqui, Grufides, Labor, DDHH y Medio Ambiente (2014). *Pasivos ambientales, diagnóstico y propuestas*. Lima: Red Muqui.

Salcedo S., De la O A. y Guzmán L. (2014). "El concepto de agricultura familiar en América Latina". En: *Agricultura familiar en América Latina, recomendaciones de política*. Santiago de Chile: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO.

Strano G. 2016. *Campaña de Glaciares de Greenpeace 2016*.

Sed y Conflicto en los Andes Peruanos – Ojo Público, Dic 2016

