



IV Censo Nacional Agropecuario

Resúmenes de investigaciones,
experiencias y lecciones aprendidas

**Programa de Becas para Jóvenes Investigadores
y Tesis de Maestría 2014-2015**



sepia

Seminario Permanente de Investigación Agraria

IV Censo Nacional Agropecuario

Resúmenes de investigaciones,
experiencias y lecciones aprendidas

IV Censo Nacional Agropecuario

Resúmenes de investigaciones,
experiencias y lecciones aprendidas

**Programa de Becas para Jóvenes Investigadores
y Tesis de Maestría 2014-2015**



sepia

Seminario Permanente de Investigación Agraria

IV CENSO NACIONAL AGROPECUARIO
RESÚMENES DE INVESTIGACIONES, EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS

© SEMINARIO PERMANENTE DE INVESTIGACIÓN AGRARIA, 2015

Av. Faustino Sánchez Carrión 790, Magdalena del Mar

Lima, Perú

Email: sepia@sepia.org.pe

Web: <http://www.sepia.org.pe>

ISBN: 978-612-45829-5-0

Publicado en el Perú, mayo de 2015

Producción editorial: SEPIA

Cuidado de edición y diagramación: Mercedes Dioses V.

Diseño de carátula: Renzo Rabanal

Fotografía de portada: Thomas J. Müller / Eltaller.pe

Las opiniones y recomendaciones vertidas en los documentos que forman parte de esta publicación son responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente los puntos de vista de SEPIA o de las instituciones auspiciadoras.

Prohibida la reproducción parcial o total de las características gráficas de este libro por cualquier medio sin permiso del Seminario Permanente de Investigación Agraria.

IV Censo Nacional Agropecuario: Resúmenes de investigaciones, experiencias y lecciones aprendidas. Programa de becas para jóvenes investigadores y tesis de maestría 2014-2015, 262 pp.
Lima, SEPIA, 2015.

1. IV CENSO NACIONAL AGROPECUARIO; 2. INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA; 3. BECAS; 4. ECONOMÍA AGRARIA; 5. COMUNIDADES RURALES; 6. PERÚ

ÍNDICE

Prólogo	9
---------------	---

JÓVENES INVESTIGADORES

1/ Tipología de la agricultura familiar en el Perú, 1994-2012 JUAN PABLO OCAMPO Y RICARDO VARGAS	15
2/ Tipología de hogares de pequeña producción agropecuaria en Cusco y Arequipa MARTÍN CAVERO Y RAMÓN DÍAZ	43
3/ Efectos del programa Aliados sobre la diversificación y asociatividad en comunidades rurales ANTONIO GERARDO CAMPOS FLORES	77
4/ Evaluación de impacto de la asociatividad sobre la adopción de tecnologías agrícolas en las zonas rurales del Perú: un enfoque bayesiano CAROLINA DÁVILA Y CARLOS RODRÍGUEZ	105
5/ La situación de las comunidades vicuñeras en el Perú: una aproximación mediante un análisis distrital JERICO FIESTAS FLORES	131
6/ Una mirada general a la situación de los criadores de alpacas y ovejas del Altiplano en Puno y el estudio de caso de la comunidad campesina de Cambría OSMAR VERONA BADAJOZ Y CLAUDIA MEDINA LÓPEZ.....	159

TESIS DE MAESTRÍA

7/ Productores ganaderos, proyectos de desarrollo y poder: cambios en la orientación ganadera de Ocongate entre 1990-2014 DIANA ROSAS MORALES.....	197
8/ Pertinencia de las políticas públicas en relación con el comportamiento económico y comercial de las familias de ganadería mixta altoandina de Puno NADESCA PACHAO AYALA	233

ÍNDICE DE TABLAS, GRÁFICOS Y MAPAS

GRÁFICOS

1.1	Distribución de la tierra	20
1.2	Distribución de la tierra. Superficie equivalente.....	21
1.3	Distribución de la tierra. Curva de Lorenz.....	22
3.1	Distribución de distritos según componente.....	82
3.2	Productores agropecuarios con fuentes secundarias de ingresos no relacionadas con el sector agropecuario	83
3.3	Cadena causal del impacto de Aliados sobre la pobreza rural	85
3.4	Selección de la muestra de la Evaluación de Impacto	91
4.1	Distribución de las probabilidades de participación de tratados y no tratados.....	115
4A.1	Elementos de la inferencia bayesiana	129
7.1	Población pecuaria, 1994-2012	202
7.2	Población de ganado vacuno por raza, 1994-2012.....	204
7.3	Destino de la producción de leche, 2012	223

TABLAS

1.1	Equivalencias de la tierra	21
1.2	Distribución de UA por categoría de tierra equivalente.....	22
1.3	Trabajadores familiares versus trabajadores remunerados	23
1.4	Superficie, trabajadores y destino de cultivos por tamaño de UA.....	24
1.5	Asociatividad y capital por tamaño de predio	25
1.6	Distribución de la agricultura familiar en Ecuador	26
1.7	Distribución de la agricultura familiar en Chile.....	27
1.8	Resumen de cortes propuestos.....	28
1.9	Agricultura familiar por región natural, 2012, Ley Modesto Julca	29
1.10	Variación de la agricultura familiar, 1994-2012	31
1.11	Estadísticos generales. Valor total de los activos. Agricultura familiar, 2012	32
1.12	Cortes en subgrupos de la agricultura familiar, 2012	32
1.13	Subgrupos de la agricultura familiar, 2012, por regiones naturales.....	33
1A.1	Definiciones de agricultura familiar en Latinoamérica	37
1A.2	Principales características de la agricultura familiar bajo diferentes cortes	41
2.1	Diversificación y orientación al mercado	43
2.2	Distribución de hogares productores por estrategias de reproducción	55
2.3	Promedio de hectárea agrícola y porcentaje de hectárea agrícola con riego	56
2.4	Porcentaje de conductores con actividades fuera de la finca y estrategias de producción agropecuaria y reproducción social.....	59
2A.1	Orientación de la superficie con cultivo al mercado	71
2A.2	Disponibilidad de tierra y riego (% columna).....	71
2A.3	Hogares productores agrícolas con actividad pecuaria.....	72
2A.4a	Distribución del gradiente de lógicas de reproducción.....	72
2A.4b	Composición del gradiente campesino-capitalista.....	73
2A.5	Modelos de regresión factores asociados con el gradiente campesino-capitalista	74
3.1	Características de los proyectos financiados según componente	81
3.2	Participación del ingreso no agrario en ingreso rural.....	85
3.4	Test de diferencia de medias entre grupos.....	92
3.5	Modelo de participación de Aliados (<i>probit</i>)	93
3.6	Resultados <i>Propensity Score Matching</i>	94
3.7	Impactos porcentuales respecto a los valores de control	96
3.8	Efectos heterogéneos de la intervención.....	97
3A.1	Tipos de proyectos según componentes del Programa Aliados	103

4.1	Estimación de la probabilidad de participación de una coopertativa mediante un modelo <i>Logit</i>	115
4.2	Estimación del efecto ATET de ser miembro de una asociación agrícola	117
4.3	Balance de covariables utilizadas para estimar el <i>Propensity Score</i>	118
4.4	Estimación bayesiana del efecto ATET de pertenecer a una asociación.....	122
4A.1	Tipos de asociación presentes en el IV CENAGRO 2012.....	127
4A.2	Tipos de asociación agrícola utilizados para el cálculo del ATET	128
5.1	Distribución de las vicuñas según organización social.....	134
5.2	Cantidad de vicuñas en comunidades campesinas por departamento.....	135
5.3	Comparación de las variables del SSE de las comunidades vicuñeras en 2012	140
5.4	Resultados del estadístico de Morán	145
5.5	Resultado de la regresión espacial.....	146
5.6	Efectos marginales en el modelo SARAR.....	147
5.7	Porcentaje de hogares en distritos con comunidades vicuñeras sin ningún tipo de desagüe (promedio).....	148
5.9	Porcentaje de hogares en distritos con comunidades vicuñeras con niños con retraso escolar (promedio).....	149
5.8	Porcentaje de hogares en distritos con comunidades vicuñeras con alta dependencia económica (promedio)	150
5A.1	Correlaciones con el número de vicuñas.....	157
6.1	Zonas agroecológicas en el Altiplano de Puno	177
6.2	Nivel educativo del productor por sexo	182
6.3	¿Cuántas parcelas o chacras trabaja o conduce en este distrito? (agrupado)	184
6.4	Superficie total de las parcelas o chacras que conduce o trabaja en el distrito (ha)	185
6.5	Número de animales (alpacas y ovejas) que conforman el hato	186
6.6	Prácticas pecuarias según principales provincias alpaqueras de Puno.....	187
6A.1	Tierras distribuidas y familias beneficiarias según tipo de adjudicación en Puno	194
7.1	Trayectoria de la población pecuaria de Lauramarca, 1953-1976.....	201
7.2	Población total de animales según el número de unidades agrícolas, 1994.....	201
7.3	Población total de animales según el número de unidades agrícolas, 2012.....	203
7.4	Población de alpacas por razas en Ocongate, 1994-2012	205
7.5	Productores que recibieron asistencia técnica en los distritos de la zona alta de Quispicanchi, 1994.....	210
7.6	Productores que recibieron asistencia técnica en los distritos de la zona alta de Quispicanchi, 2012	211
7.7	Población de alpacas en la zona alta de la provincia de Quispicanchi, 1994-2012.....	217
7.8	Destino de la producción de leche de las unidades agropecuarias, 1994-2012.....	222
7.9	Población de vacas y alpacas según las macrozonas de Ocongate, 2012.....	225
8.1	Familias y población ganadera manejada en el piso ecológico puna de los distritos estudiados	235
8.2	Estratificación propuesta, según cabezas de alpacas.....	235
8.3	Extensión de tierras, según clase, estrato y distrito	239
8.4	Estructura de ganado mixto, según estrato y distrito.....	241
8.5	Función de producción de fibra según distrito.....	245
8.6	Función de ingresos pecuarios según distrito	246
8.7	Función de ingresos globales según distrito.....	247
8.8	Función de ingresos-gastos según distrito	248
8.9	Agentes y margen bruto de comercialización del canal tradicional de comercialización de la fibra de alpaca	258
8.10	Agentes y margen bruto de comercialización del canal moderno de comercialización de la fibra de alpaca	259

MAPAS

1A.1	Presencia de agricultura familiar. Corte 2	38
1A.2	Presencia de agricultura familiar. Corte Proyecto de Ley de Modesto Julca	39
1A.3	Diferencia en la presencia de la agricultura familiar por distrito.....	40
2.1	Regiones naturales.....	49
2.2	Asentamientos urbanos y red vial	49
2.3	Gradiente campesino-capitalista en el espacio.	64
2A.1	Distritos con al menos 50% de productores dentro de cada categoría del gradiente.	76
5A.1	Distribución de las comunidades vicuñeras según distrito en el Perú, 2012	156
5A.2	Distribución de distritos según su integración al mercado de fibra en el Perú, 2012.....	156
7.1	Territorio del distrito de Ocongate por macrozonas.....	214

PRÓLOGO

Los censos agropecuarios son una fuente de información para el análisis de procesos de cambio que nos permitan pensar alternativas de desarrollo para la sociedad rural. Con este convencimiento, el Seminario Permanente de Investigación Agraria (SEPIA) y el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), con el financiamiento del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), convocaron, a inicios del 2014, a un concurso de becas de investigación que denominamos «IV CENAGRO».

El concurso de becas tuvo un doble objetivo. Por un lado, promover la investigación agraria para el desarrollo, utilizando la data del nuevo Censo Agropecuario 2012, mostrando su utilidad y aprovechando la disponibilidad de la información detallada y actualizada de dicho instrumento. Por el otro, impulsar la convocatoria dirigida a fomentar la investigación de calidad por parte de jóvenes profesionales, con la finalidad de contribuir a la formación de nuevos investigadores en temas agrarios. Así, el concurso se abrió para dos públicos jóvenes: investigadores noveles y estudiantes de maestría en período de elaboración de sus tesis. Buscábamos tanto fomentar una nueva investigación y nuevos investigadores, como contribuir de manera indirecta en la formación académica. Esta convocatoria estuvo orientada a jóvenes investigadores menores de 30 años, pero no hubo límite de edad para los que desarrollaban sus tesis de maestría.

La convocatoria tuvo buena acogida, pues se recibieron sesenta postulaciones, de las cuales, un jurado anónimo, seleccionó a los nueve ganadores, siete becarios jóvenes y dos tesistas de maestría, el tercer cupo de este rubro fue declarado desierto por el jurado.

A cada uno de los jóvenes becarios se le asignó un asesor, responsable de monitorear y orientar su trabajo. En el caso de los tesistas, fueron sus asesores de tesis los que cumplieron dicha función. Hubo reuniones de discusión parcial de los trabajos y, finalmente, el conjunto de textos terminados fueron presentados y comentados públicamente en dos sesiones realizadas en los auditorios de GRADE (para los temas más económicos) y en el IEP (para los temas más sociales). Todos los trabajos fueron comentados por especialistas,

quienes formularon una serie de sugerencias y recomendaciones, las mismas que sumadas a las observaciones de tutores y asesores, deberían contribuir a mejorar el producto final. Por último, los trabajos finales corregidos fueron sometidos a una nueva evaluación para decidir su inclusión en este libro virtual.

El libro que presentamos reúne ocho artículos, seis de ellos provenientes del concurso de jóvenes investigadores y dos de tesis de maestría. Todo ellos distintos en su contenido entre sí, se pueden ordenar en base a cuatro grandes temas: determinación de tipologías de pequeños productores agropecuarios; efectos e impactos de proyectos de desarrollo con relación a la asociatividad de los productores; caracterización de las comunidades productoras de vicuñas o alpacas; y, relación entre procesos de transformación de stocks pecuarios, políticas públicas y procesos de desarrollo.

El texto de Juan Ocampo y Ricardo Romero busca elaborar una tipología de agricultura familiar para el período que media entre los dos últimos censos agrarios (1994-2012). Con la clasificación de las unidades agropecuarias (UA) como de subsistencia, transición y economía familiar consolidada, encuentran que la mayor parte de unas UA familiares se ubican en la primera categoría, aunque con sensibles diferencias en las regiones naturales del país. Las tres categorías tienen porcentajes similares en la costa, en tanto que en la sierra, el segmento de la subsistencia es más alto que el promedio nacional y su proporción de unidades consolidadas es la más baja del país. Se encuentra también una relación entre el tránsito de una a otra categoría y la disponibilidad de tierra, la cantidad de miembros del hogar que trabajan, la disminución del porcentaje de producción dedicada al autoconsumo y algunas otras variables. Siendo estos los resultados que se esperaban, el trabajo plantea la necesidad de generar subdivisiones dentro de las categorías, que señalen la necesidad de utilizar fuentes complementarias al CENAGRO, como la ENAHO.

Martín Cavero y Ramón Díaz ensayan también una tipología de hogares con pequeña producción. Ellos se enfocan en los departamentos del Cusco y Arequipa y buscan identificar estrategias de reproducción mediante un gradiente de categorías entre dos situaciones ideales, el productor campesino que básicamente se autoabastece y el pequeño productor capitalista u orientado a la acumulación. Aun cuando el estudio muestra el predominio de determinados tipos de estrategias en algunos distritos, su principal hallazgo es la heterogeneidad de situaciones, en donde encuentran importantes diferencias en la lógica de reproducción de este grupo de hogares productores en un mismo territorio. El estudio muestra que los hogares con poca tierra cultivable pueden adoptar estrategias productivas muy diferentes, atribuyendo la diferencia al vínculo entre la producción y otras estrategias no agropecuarias.

Antonio Campos analiza los efectos del programa Aliados sobre la asociatividad y la diversificación en comunidades rurales. El trabajo muestra resultados diferenciados en relación con sus grupos de control, mostrando mayor diversificación e ingreso no agrícola entre familias beneficiarias, a pesar de no encontrar diferencias en la superficie agrícola sembrada. Las familias beneficiarias de los Programas Aliados y Juntos muestran mayor número de fuentes de ingresos pero también menos participación en asociaciones, comités y/o cooperativas.

La asociatividad es también el tema del trabajo de Carolina Dávila y Carlos Rodríguez quienes buscan analizar su relación con la adopción de tecnologías agrícolas. Para ello se analizó la correlación entre asociatividad y el uso de fertilizantes, pesticidas, semillas mejoradas y otras mejoras. El trabajo muestra que la asociatividad tiene efectos positivos en la adopción y el uso de mejores tecnologías agrícolas: el 9% en el uso de semillas certificadas, el 6% en el uso de fertilizantes naturales, el 8% en fertilizantes químicos y el 29% incrementa, en general, la adopción de tecnología agrícola.

Los otros cuatro trabajos abordan de manera diversa sociedades de criadores de ganado. El de Jerico Fiestas proporciona una mirada general sobre las comunidades y distritos «vicuñeros» del Perú, analizando la data con el marco de análisis de Elinor Ostrom para sistemas socioeconómicos. El artículo hace un balance de las políticas y estimación de la población de vicuñas, haciendo finalmente el recuento actual a partir de la información del censo. Como una primera aproximación, muestra diferencias en el comportamiento económico entre zonas más involucradas en la comercialización de fibra, en donde hay también más poblaciones de vicuñas y otras con menos participación en mercados y menos población. Siendo la información del ámbito departamental, el estudio señala la posible intervención de otras variables como el nivel educativo o las necesidades básicas insatisfechas (NBI).

El estudio de Osmar Verona y Claudia Medina aborda la situación de los criadores de alpacas y ovejas de la comunidad de Cambría en el Altiplano. El trabajo, que combina información del censo con trabajo de campo, muestra que siendo la labor de crianza un trabajo familiar, son los adultos mayores quienes más se dedican a esta actividad. La data muestra que en la producción de rebaño mixto lanar existiría un aparente sobrepastoreo que disminuiría si se tomaran en cuenta los pastos comunales y otras alternativas de alimentación como la compra de forraje. Al igual que en el trabajo anterior, encuentran que una parte de las familias diversifica sus ingresos con otras actividades.

Los dos últimos trabajos son productos complementarios al trabajo de tesis de maestría de sus autoras: Diana Rosas describe la evolución del stock pecuario en Ocongate, entre 1994 y 2014, explicando las variaciones debido al desarrollo de proyectos productivos a partir de iniciativas públicas municipales y privadas de agencias de desarrollo. La zona pasa de una ganadería de ovinos y alpacas a la crianza combinada de vacunos, para la producción de leche, y de alpacas, para la fibra. El impulso a la ganadería lechera no habría sido posible sin la gestión política y las innovaciones tecnológicas introducidas por las ONG y el gobierno local. Los cambios también corresponden al reemplazo de las antiguas élites en el gobierno local y al desarrollo de políticas de planificación concertada y la orientación municipal al estímulo de la producción local.

Finalmente, el estudio de Nadesca Pachao relaciona el comportamiento comercial de las familias criadoras altoandinas con las políticas públicas. Clasifica las familias de ganadería mixta en tres estratos, de acuerdo con su stock de alpacas, muestra comportamientos diferenciados: quienes tienen menos alpacas diversifican con la crianza de ovinos; el estrato medio lo hace con vacunos; en tanto que los que tienen más alpacas se especializan en la crianza. Las familias de economía mixta diversifican sus ingresos con otras actividades. Dada la alta intermediación en la comercialización de la fibra, varias políticas y

proyectos apuntan a organizar a los productores para garantizarles un mayor beneficio, tratando de introducir lógicas de calidad antes que de volumen. Los principales desafíos de las políticas públicas son el acceso y la necesidad de articular los niveles regional, provincial y distrital hacia propuestas que integren diversos componentes productivos y comerciales.

Este proceso no habría sido posible sin el interés puesto por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI), gracias a la difusión de las bases de datos del CENAGRO y de sus resultados; sin la valiosa contribución financiera del FIDA, a través del proyecto Pobreza y Desarrollo Rural, coordinado desde el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), y sin el trabajo institucional y personal de GRADE y el SEPIA. Queremos también agradecer el interés e impulso que Javier Escobal ha brindado a este proyecto, así como el trabajo de coordinación y gestión de María del Carmen Tena; asimismo, a todos los jurados de los concursos y a los asesores de los trabajos: María Isabel Remy, Eduardo Zegarra, Hugo Fano, Fernando Eguren; a los tutores, Ricardo Vergara, Johanna Yancari, Hildegardi Venero, Óscar Espinoza, Ricardo Fort, Héctor Maletta, Marcel Valcárcel y Alejandro Diez; así como a los comentaristas en las presentaciones de resultados: Eduardo Zegarra, Fernando Eguren, Héctor Maletta y Gerardo Damonte. Hugo Fano, desde el Ministerio de Agricultura y Riego, fue una persona clave para la realización del IV CENAGRO, nuestra principal fuente de información en toda esta iniciativa.

ALEJANDRO DIEZ HURTADO
Presidente
Consejo Directivo - SEPIA



JÓVENES INVESTIGADORES

1

Tipología de la agricultura familiar en el Perú, 1994-2012

JUAN PABLO OCAMPO Y RICARDO VARGAS

I. Introducción

En diciembre del 2011, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) declaró oficialmente el año 2014 como «Año Internacional de la Agricultura Familiar» (AIAF). Esta declaración se dio luego de una fuerte campaña a favor del AIAF por parte de más de 350 organizaciones, entre las que se encontraban organizaciones campesinas rurales de sesenta países y la que se resaltaba la importancia de la agricultura familiar para la seguridad alimentaria y además se reconocía:

[...] la importante contribución que la agricultura familiar y las pequeñas explotaciones agrícolas pueden suponer para el logro de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza con miras a alcanzar los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

Si bien, de manera general se acepta que la agricultura familiar es la agricultura a pequeña escala que usa mano de obra familiar, en el ámbito nacional, no se maneja una definición oficial del concepto de esta actividad y esta falta impide el dimensionamiento del sector, disminuye su visibilidad y dificulta la focalización de políticas públicas, que reduzcan el posible impacto de las mismas (De la O y Garner, 2012).

En el ámbito nacional son diversos los organismos públicos y privados que trabajan con este grupo; sin embargo, la falta de una definición oficial imposibilita saber dónde se encuentra concentrado este grupo y mejorar la articulación de las políticas. En tal sentido, este trabajo pretende, a través del análisis de los diversos conceptos que se manejan en la región, dar a conocer las implicancias que tiene el utilizar las diversas definiciones en términos de identificación del segmento, con el fin de servir de insumo para una definición oficial.

En la siguiente sección se realiza una rápida revisión de la historia de este concepto en la región, así como las definiciones oficiales que manejan algunos países de América Latina.

II. Marco teórico

Relevancia de la agricultura familiar

El concepto de agricultura familiar resulta particularmente importante por su conexión con la pobreza rural. Feder (1972) argumentaba que, para disminuir los niveles de pobreza rural en Latinoamérica, era fundamental el reforzamiento de la agricultura familiar. Por otro lado, Gordillo (2004) expuso al agricultor familiar como el principal actor social del desarrollo territorial descentralizado, del derecho a la alimentación y la seguridad alimentaria.

Lamentablemente, la agricultura familiar presenta límites históricos y estructurales para su desarrollo, debido principalmente a las restricciones en el acceso y la disponibilidad de tierras y mano de obra (Platteau, 2006). Históricamente, las clases dominantes influenciaron al Estado en el diseño de leyes y políticas que beneficiaran desproporcionadamente a las grandes haciendas y aseguraran la disponibilidad de mano de obra campesina (Binswanger *et al.*, 1993).

En el caso peruano, la creación de la Encomienda y las Congregaciones en el siglo xvi limitaron el acceso de la población indígena a tierras, asegurando la amplia disponibilidad para la clase dominante. Otra distorsión importante sobre el mercado de tierras fue la excepción del trabajo de mita para los trabajadores de haciendas (Spalding, 1984). Estas medidas, en conjunto con las expropiaciones de tierras indígenas durante el siglo xvii, permitieron la acumulación de tierras en favor de la clase dominante durante la Colonia, lo que impidió la expansión y rentabilidad de la pequeña agricultura familiar.

La Independencia y la República no lograron cambios significativos en las desigualdades en el acceso a las tierras. La Reforma Agraria en la década de los setenta buscó poner fin a la inequidad, reemplazando las haciendas y la elite terrateniente por propiedades colectivas de los mismos trabajadores y colonos de las haciendas. Estas propiedades colectivas carecían de incentivos económicos que aseguraran una reforma exitosa. En primer lugar, no poseían incentivos disciplinarios que aseguraran el trabajo de los socios. Adicionalmente, generaban ineficiencias en las decisiones de inversión, en tanto reducir el número de miembros era más rentable que invertir en capital (Binswanger *et al.*, 1993). Como resultado se dio un proceso de descolectivización que generó menores parcelas con mayor rentabilidad que los colectivos (Carter y Melmed-Sanjak, 1991).

Actualmente, la agricultura familiar aún enfrenta fallas de mercado, en particular en el mercado crediticio. Otra falla se encuentra en la brecha entre la mano de obra contratada y las familiares, donde la segunda no genera los costos de supervisión que generan los trabajadores contratados. Por otro lado, los mercados de factores muestran «sensibilidad» ante el tamaño de la tierra, poniendo a las familias agrícolas con poca extensión de tierra en desventaja (Carter y Mesbah, 1993).

A pesar de las importantes limitaciones de la agricultura familiar mencionadas, en el Perú no se han desarrollado esfuerzos consistentes para su desarrollo. La principal política de lucha contra la pobreza ha sido la ayuda social mediante transferencias. El Banco Mundial, en su Reporte de Desarrollo Mundial 2008, criticó el enfoque único sobre las transferencias y recomendó un enfoque alternativo: reducir la pobreza rural mediante políticas dirigidas a aumentar los ingresos del trabajo agrícola y no agrícola. Para lograrlo, aconseja incorporar a los agricultores a los nuevos mercados de alimentos, mejorar los medios de vida de la agricultura de subsistencia, aumentar su capital humano y mejorar la gestión de gobierno en el sector agrícola.

Para implementar estas recomendaciones conviene una evaluación detallada de la agricultura familiar y el seguimiento al impacto de las políticas agrícolas. Un indicador operativo de agricultura familiar contribuiría en el diseño de políticas que disminuyan las desigualdades que enfrenta la agricultura familiar, aportando en el desarrollo de ese sector y la reducción de la pobreza.

Definiciones operativas de agricultura familiar en Latinoamérica

En el ámbito internacional, una de las primeras definiciones de las que se tiene registro según De la O y Garner es la de Johnson (1944) quien define *family farming* como una unidad agropecuaria que depende en gran medida de la mano de obra de la familia.

En lo referente a Latinoamérica, Maletta (2011) precisa que la definición más cercana de agricultura familiar es «unidad económica familiar» originada a mediados del siglo xx, la cual está definida como «una finca de tamaño suficiente para proveer al sustento de una familia y que en su funcionamiento no requiere de mano de obra asalariada, sino que pudiese ser atendida con la fuerza de la propia familia».

Durante gran parte del siglo xx, el concepto más usado en la región fue el de *campesinado*, expresión utilizada casi como sinónimo de minifundista y que sirvió para visibilizar a un grupo del sector agropecuario que había sido sometido históricamente a situaciones de inequidad y pobreza. Este concepto tomaría mucha fuerza con los procesos de reforma agraria que se llevaron en la región durante esos años (Salcedo, De la O y Guzmán, 2014).

No fue hasta la década del 2000 cuando el concepto de agricultura familiar comenzó a utilizarse de forma más general en la región, debido a que las políticas de inclusión y desarrollo comenzaron a considerar a este grupo por lo que se hizo necesario caracterizarlo. De esta manera, los países (y ONG) empezaron a generar sus propias definiciones de agricultura familiar (Barril y Almada, 2007).

En la actualidad, algunos países manejan definiciones oficiales de agricultura familiar (o un concepto muy similar). Mediante una revisión en diversas fuentes oficiales se puede reconocer que hay seis países en la región que manejan definiciones operativas del concepto.

El primero es Brasil, el cual tiene una definición de agricultura familiar en la Ley n.º 11326, que define el concepto como a aquel que practica actividades en el medio rural cumpliendo las siguientes características: área menor a cuatro módulos fiscales (módulo fiscal entre 5 y 110 ha, dependiendo del municipio y las condiciones de la

tierra), mano de obra generalmente familiar e ingresos mayoritarios provenientes de la actividad agropecuaria.

En el caso de Chile, el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) sostiene que las características de la agricultura familiar campesina son las siguientes: superficie inferior a 12 ha de riego básico, con activos por un valor menor a las 3500 unidades de fomento (US\$ 96,000), cuyos ingresos mayoritarios provienen de la actividad agropecuaria y que trabaja directamente la tierra, cualquiera sea su régimen de tenencia.

En Argentina no se tiene una definición de agricultura familiar, sino de «pequeño productor agropecuario», este debe de cumplir con las siguientes condiciones: no emplea trabajadores no familiares remunerados permanentes y tiene límites de extensión de la tierra y de capital, de acuerdo con cada región. Además, se excluyen a las sociedades anónimas, Tal como se puede apreciar, es un concepto similar a la idea de agricultura familiar que se maneja en los demás países.

En Paraguay el concepto que se maneja es «agricultura familiar campesina». Esta se oficializó mediante la Ley 2419 del Instituto Nacional de Desarrollo Rural y afirma que este grupo tiene las siguientes características: no utiliza más de 50 ha en la Región Oriental y 500 ha en la Región Occidental. El recurso básico de mano de obra lo aporta el grupo familiar y la mano de obra contratada está limitada a veinte trabajadores temporales en épocas específicas del ciclo productivo.

En Uruguay, el Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca maneja el concepto de «productor familiar agropecuario», entendido como aquel productor que, siendo persona natural, cumple con las siguientes características: realiza la explotación con la colaboración de como máximo dos asalariados permanentes o su equivalente en jornales zafrales (quinientos jornales anuales); explota en total de hasta 500 ha (Índice CONEAT 100), obtiene su ingreso principal del trabajo en la explotación o de cumplir su jornada laboral en la misma, y reside en el lugar de la explotación o a una distancia no mayor de 50 km de la misma.

Finalmente, en el caso de Costa Rica, siendo la propiedad de la tierra familiar, la fuerza de trabajo la aporta la familia hasta un mínimo del 60%.

III. Objetivos

Objetivo general

Aplicar algunos de los diversos conceptos de agricultura familiar, que se manejan en el ámbito latinoamericano, al contexto nacional, así como las definiciones de algunas propuestas de ley, utilizando el Censo Agrario del 2012, analizando:

Objetivos específicos

1. Conocer los diversos conceptos que se manejan en el ámbito latinoamericano de agricultura familiar y aplicarlos al contexto peruano.

Como se mencionó anteriormente, en Latinoamérica se manejan diversos conceptos de agricultura familiar (o similar). Esta investigación busca hacer una revisión exhaustiva de

estos conceptos de manera oficial y analizar sus similitudes y diferencias, destacando las virtudes que presentan al adecuarlas al contexto nacional.

Una vez conocidos los conceptos se busca realizar estimaciones de la magnitud de la agricultura familiar en el ámbito del país, utilizando el CENAGRO 2012, con el fin de conocer el cambio en la presencia de la agricultura familiar a escala nacional, durante el periodo intercensal.

2. Establecer subdivisiones en el conjunto de unidades agropecuarias identificadas como de agricultura familiar.

Debido a la heterogeneidad de las unidades agropecuarias (UA) en el país, cabe la posibilidad de que las catalogadas como agricultura familiar tengan necesidades distintas, en tal sentido una subdivisión de este grupo permitirá tener grupos más homogéneos.

IV. Metodología

Se calcularán diversos indicadores de presencia de agricultura familiar, con el objetivo de evaluar y comparar diferentes definiciones en el contexto peruano. Haciendo uso del Censo Nacional Agrario del 2012, será posible observar las diferencias en el ámbito geográfico.

Primeramente, para construir los indicadores nos basaremos en una análisis de los componentes de las definiciones operativas en otros países latinoamericanos. La mayoría de los indicadores de agricultura familiar en Latinoamérica usan las mismas variables (número de hectáreas y presencia de mano de obra familiar), pero varían en el punto de corte (véase Anexo 1). Por ejemplo, el número de hectáreas debe ser no mayor de 12 en el caso chileno, pero el máximo es de 500 ha en la Región Occidental de Paraguay.

Dada esta heterogeneidad, compararemos los porcentajes de unidades agrícolas o agropecuarias (UA) que cumplen con cada condición en cada país. Para el caso peruano tomaremos los cortes que correspondan con esos porcentajes, explorando casos intermedios y extremos (donde el porcentaje de unidades agrícolas que cumple con la condición es el menor o el mayor posible). El objetivo de este ejercicio es definir los cortes en función de su relación con la muestra, para explorar posibles indicadores peruanos con impactos similares.

Se realizarán diferentes comparaciones entre los indicadores de «agricultura familiar peruana», tanto de magnitud, como variabilidad, así como un análisis de la correlación entre los indicadores. Se buscará una definición comprehensiva que pueda usarse en comparación con cifras de otros países. Sobre la base de este análisis se sugerirá la definición que podría ser más conveniente para el contexto peruano.

Asimismo, se utilizarán las diversas definiciones provenientes de las propuestas de ley que actualmente se encuentran en el Congreso de la República con respecto a este tema, esto con el fin de conocer si guardan alguna relación con los cortes en el ámbito latinoamericano y si cumplen su objetivo de focalización y priorización de políticas que plantean.

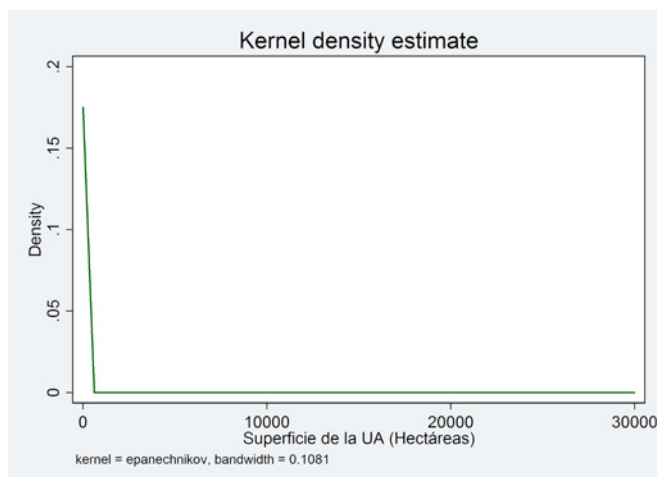
V. Estimaciones de agricultura familiar

Las variables consideradas para las estimaciones preliminares de agricultura familiar han sido la superficie equivalente y la cantidad de familiares que trabajan en el predio contra la cantidad de trabajadores remunerados eventuales o permanentes.

Superficie equivalente

La extensión de la superficie agropecuaria se distribuye de la siguiente manera según el CENAGRO 2012:

GRÁFICO 1.1
DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA



Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Como se puede apreciar, existe una concentración de tierras de pequeño tamaño y pocas unidades agropecuarias que tienen grandes cantidades de tierra.

Para poder hacer cortes en la superficie agrícola, que sean válidos en el ámbito nacional, es necesario tomar en cuenta donde se encuentra la superficie agrícola y cuál es el uso de esa tierra. Para esto se ha usado los coeficientes que plantea Orstom (1998) para analizar el CENAGRO 1994. Los coeficientes para estandarizar la tierra a cultivos bajo riego en la costa se aprecian en la Tabla 1.1.

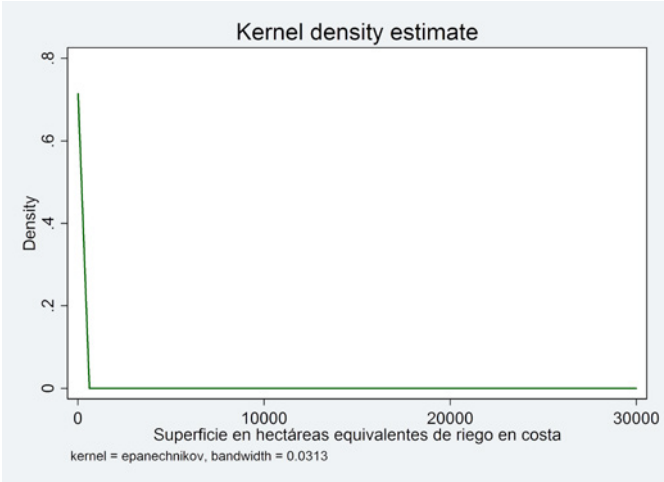
TABLA 1.1
EQUIVALENCIAS DE LA TIERRA

CULTIVOS BAJO RIEGO			CULTIVOS BAJO SECANO Y FORESTALES		PASTOS MANE- JADOS	PASTOS NATURALES
Costa	Sierra	Selva	Sierra	Selva		
1	1/1.9	1/1.6	1/4	1/3.4	1/4	1/97.2

Fuente: Orstom 1998. Elaboración propia.

La extensión de la superficie equivalente se distribuye de la siguiente manera según el CENAGRO 2012:

GRÁFICO 1.2
DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA. SUPERFICIE EQUIVALENTE



Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Como se puede apreciar, al utilizar la superficie equivalente hay una mayor concentración en tierras de poco tamaño, mayor incluso que cuando se analizaba la superficie sin hacer equivalencias. Para poder observar mejor la concentración, la siguiente tabla muestra el porcentaje de unidades agropecuarias entre 0 a 1 hectáreas, 1 a 2 hectáreas, 2 a 3 hectáreas y más de 3 hectáreas.

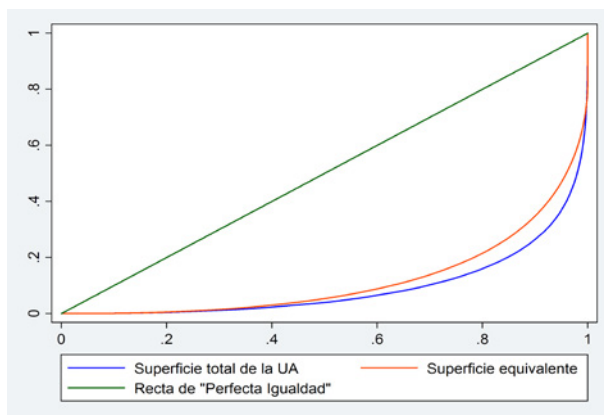
TABLA 1.2
DISTRIBUCIÓN DE UA POR CATEGORÍA DE TIERRA EQUIVALENTE

HECTÁREAS	UA	PORCENTAJE	PORCENTAJE ACUMULADO
0 a 1	1,695,852	75.48	75.48
1 a 2	273.34	12.17	87.65
2 a 3	106,737	4.75	92.4
Más de 3	170,773	7.6	100

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Finalmente, hemos graficado la distribución de la superficie total y la superficie equivalente utilizando la Curva de Lorenz. Este gráfico permite observar de manera directa la concentración de la tierra, conforme las curvas se acercan más a la línea de «perfecta igualdad» (línea verde), existe una distribución más equitativa de la tierra, pero cuando se aleja, la distribución es menos equitativa (muchos tienen pequeñas extensiones y unos pocos concentran grandes extensiones de tierra). Como se puede apreciar en el Gráfico 1.3, al utilizar la superficie equivalente, disminuye la concentración, aunque la curva sigue alejada de la bisectriz.

GRÁFICO 1.3
DISTRIBUCIÓN DE LA TIERRA. CURVA DE LORENZ



Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Trabajadores remunerados frente a trabajadores familiares

La otra variable que se usa en el análisis es la cantidad de trabajadores remunerados frente a trabajadores familiares. Para fines del análisis se ha dividido las unidades agropecuarias en dos categorías: unidades agropecuarias con igual o más trabajadores familiares que permanentes y unidades agropecuarias con menos trabajadores familiares que remunerados. La distribución queda de la siguiente manera:

TABLA 1.3
 TRABAJADORES FAMILIARES VERSUS TRABAJADORES REMUNERADOS

	UNIDADES AGROPECUARIAS	PORCENTAJE
Igual o más trabajadores familiares	644	28.68
Menos trabajadores familiares	1,602,338	71.32

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Superficie equivalente y trabajadores en unidades agrícolas

Presentamos en la Tabla 1.4 una descripción inicial de las unidades agrícolas (UA) por tamaño de tierra. Observamos que en el 2012 son las unidades agrícolas más pequeñas las que tienen más presencia. El 85.5% tiene una hectárea equivalente de extensión o menos y las unidades agrícolas de más de diez hectáreas equivalentes representan solo el 1%. Además, las unidades agrícolas pequeñas ocupan la mayor proporción de superficie total de tierra (UA de menos de 10 hectáreas ocupan el 65% de la superficie).

Es posible observar algunas tendencias de acuerdo con el tamaño de las UA. A mayor número de hectáreas equivalentes, el número promedio de trabajadores remunerados aumenta (tanto eventuales como permanentes) y el número de trabajadores familiares entre 16 y 24 años disminuye. Por su parte, el total de trabajadores familiares aumenta hasta las tres hectáreas y luego disminuye. La presencia de cultivos destinados al mercado también aumenta inicialmente (hasta cinco hectáreas) para después disminuir.

Corte de agricultura familiar. Metodología Camargnani

Para definir el corte por tamaño de predio, Camargnani (2008) se basó en un análisis de la relación entre las hectáreas de las unidades agrícolas y los activos de trabajo y capital, diferenciando agricultura familiar de agricultura de subsistencia. Partiendo de la idea de Chayanov (1966) de que el tamaño del predio es fijo y que los demás factores se determinan en función del tamaño, se identifica la agricultura familiar en función del rango de hectáreas que presenta las siguientes características: ingresos no agrícolas, conexión con el mercado, presencia mixta de trabajo remunerado y familiar y capital físico. Adicionalmente, el uso de esta técnica en Brasil, Uruguay, Argentina, Chile, Ecuador, Nicaragua y México, validó su uso en diferentes contextos latinoamericanos.

Para el caso peruano usamos la información del factor trabajo de la Tabla 1.4 y agregamos el factor capital y la asociatividad para el análisis (Tabla 1.5). Por medio de la desagregación de los activos y del análisis del área de la agricultura familiar se infiere que la agricultura patronal se identifica con las unidades productivas de un área superior a las 50 hectáreas equivalentes.

TABLA 1.4
SUPERFICIE, TRABAJADORES Y DESTINO DE CULTIVOS POR TAMAÑO DE UA

Categoría	UA	% UA	% Superficie Total	Superficie Media	Trabajadores Remunerados			Trabajadores Familiares			Destino Principal de los Cultivos	
					Eventuales	Permanentes	Total	Entre 6 a 14 años	Entre 15 a 25 años	Venta	Auto-consumo	
0 hectáreas	47,459	2.11%	0.00%	0.00	0.52	0.03	2.37	0.43	0.53	0	0	
0-1 hectáreas	1,648,393	73.37%	17.66%	0.32	3.14	0.02	2.66	0.50	0.54	0.2786163	0.3058295	
1-3 hectáreas	380,077	16.92%	22.19%	1.72	8.80	0.06	2.91	0.52	0.59	0.4648421	0.1046417	
3-5 hectáreas	87,519	3.90%	11.65%	3.92	19.13	0.11	2.78	0.38	0.54	0.4924088	0.0464331	
5-10 hectáreas	58,495	2.60%	13.65%	6.88	32.19	0.18	2.71	0.32	0.49	0.4622393	0.0324502	
10-20 hectáreas	17,910	0.80%	8.20%	13.49	46.96	0.34	2.64	0.29	0.47	0.4077811	0.0275062	
20-50 hectáreas	5,181	0.23%	5.07%	28.84	77.61	0.76	2.59	0.27	0.44	0.3360946	0.0359177	
50-100 hectáreas	892	0.04%	2.05%	67.82	81.20	1.82	2.41	0.22	0.37	0.2777265	0.0798966	
100-500 hectáreas	558	0.02%	3.68%	194.62	71.42	1.28	2.52	0.35	0.43	0.2265505	0.1756838	
500 a más hectáreas	218	0.01%	15.85%	2,143.52	6.43	0.22	2.41	0.27	0.42	0.4613895	0.0875951	
Total	2,246,702	100%	100%	1.31	5.99	0.04	2.70	0.49	0.55	0.3185105	0.2451274	

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

TABLA 1.5
ASOCIATIVIDAD Y CAPITAL POR TAMAÑO DE PREDIO

HECTÁREAS EQUIVALENTES	% UA	SUPERFICIE MEDIA	ASOCIATIVIDAD %	CAPITAL		
				VALOR DE MAQUINARIA (MEDIA)	VALOR DE IN- FRAESTRUCTURA (MEDIA)	VALOR DE GANADO (MEDIA)
0	2.11	0.00	5.83	0.00	295.31	17,169.83
0-1	73.37	0.32	18.96	1,047.42	3,895.69	7,165.02
1-3	16.92	1.72	31.37	3,050.05	10,662.59	10,419.89
3-5	3.9	3.92	45.20	6,076.56	19,991.09	14,320.59
5-10	2.6	6.88	49.66	10,107.82	31,481.83	21,777.29
10-20	0.8	13.49	47.86	17,986.68	54,553.77	38,448.22
20-50	0.23	28.84	43.04	31,251.63	81,780.34	79,100.03
50-100	0.04	67.82	39.01	53,443.09	90,786.95	121,065.70
100 a más	0.03	742.12	34.15	26,223.60	51,748.88	80,329.01

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Para identificar a las unidades de supervivencia necesitamos considerar la mano de obra y la presencia de capital. La escasa presencia de trabajadores remunerados y los tipos de capital, señalarían a las unidades agrícolas de una hectárea equivalente, o menos, como agricultura de supervivencia. La agricultura familiar se presenta con relativa claridad en las unidades productivas con tierras de entre 1.72 y 67.82 ha. Son unidades productivas que combinan trabajo remunerado con trabajo familiar, con tasas de asociatividad alrededor del 43% y mayores valores de capital.

Cortes

Para propósito del análisis se han realizado cuatro cortes, dos cortes propuestos arbitrariamente y dos cortes que provienen de definiciones de agricultura familiar de otros países. Aunque para estos últimos dos casos no se copia el valor del corte, sino el porcentaje de unidades agropecuarias que caen en la definición.

Hasta 1.5 hectáreas de tierra estandarizada

En este primer corte se utiliza solamente una dimensión, que es la variable más utilizada para definir la agricultura familiar, la superficie equivalente de tierra. Para los fines de este primer análisis, sobre la base de la distribución de tierras mostrada anteriormente, se ha determinado como corte superior un máximo de 1.5 hectáreas de tierra estandarizada a hectáreas de tierra bajo riego de la costa y no se ha utilizado ningún corte inferior.

Hasta 1.5 hectáreas de tierra estandarizada y mano de obra

Como se puede apreciar en el Anexo III, corte 1, existen diferencias en la valorización de la maquinaria, infraestructura, el ganado y la tierra, a favor de las unidades agropecuarias no consideradas agricultura familiar. Esto era de esperarse, sin embargo hay variables como la tierra bajo riego, la tierra destinada a la venta e incluso los miembros del hogar que trabajan en el predio que no se comportan de la manera que uno esperaría.

Debido a esto se plantea la necesidad de agregar una dimensión adicional al análisis, la mano de obra familiar. Para esto se decidió categorizar como unidades agropecuarias con alta mano de obra familiar a aquellas que tienen igual o más trabajadores familiares que trabajadores remunerados (eventuales o permanentes).

Como se puede apreciar en el Anexo III, corte 2, al agregar esta segunda dimensión se conserva la diferencia en la valorización de la maquinaria, infraestructura, ganado y tierra y, adicionalmente, se ve un cambio en las hectáreas promedio destinadas mayoritariamente a la venta, pues ahora es menor en las unidades agropecuarias categorizadas como agricultura familiar, lo mismo sucede con la tierra bajo riego.

Se adicionan dos cortes basados en la tipología de agricultura familiar de Latinoamérica: el primero sobre la base de la tipología de agricultura familiar de Ecuador y el segundo, sobre la base de la agricultura familiar de Chile.

Corte de agricultura familiar en Ecuador

TABLA 1.6
DISTRIBUCIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN ECUADOR

CATEGORÍA	CORTE		% DE UNIDADES AGRÍCOLAS
Corte 1	Se eliminan aquellas UA que constan como «instituciones públicas» u «otras» y se mantienen aquellas que tienen condición jurídica «Individual», «Sociedad de hecho sin contrato legal», o «Sociedad legal».	cumplen corte 1	99.35%
Corte 2	AF no contrata mano de obra permanente, sí ocasional y menos de 100 hectáreas	cumplen corte 1 y 2	73.40%

Fuente: Ludena, C. y S. Wong (2006).

Como se indicó anteriormente, no se busca imitar las variables de corte, sino ver la cantidad de unidades agropecuarias que cumplen con la categoría de agricultura familiar. Por lo tanto se buscará el límite de superficie equivalente que identifique al 73.40% de las unidades agropecuarias.

El límite de la superficie equivalente que permite identificar este porcentaje como agricultura familiar es .93582624.

Al utilizar este corte, se puede ver en el Anexo III, corte 3, que los valores analizados se comportan de manera similar a como se comportaban al usar el corte 2, es decir, existen diferencias entre la agricultura familiar y la no familiar y las variables se distinguen de la manera esperada.

Corte de agricultura familiar en Chile

En el caso de Chile, el porcentaje que se tiene es tan solo del 21.30%, ya que ellos tienen una categoría diferente para las unidades agropecuarias de menos de dos hectáreas de riego equivalente.

TABLA 1.7
 DISTRIBUCIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR EN CHILE

TIPOLOGÍAS	SUBTIPOLOGÍAS	N.º EXPLOTA- CIONES	%
-2 hectáreas de riego equivalentes (HRB)	1 o menos asalariados permanentes	192,523	66.90
	+ un asalariado permanente	2,786	1
2-12 HRB	Un o menos asalariados permanentes (agricultura familiar)	61,345	21.30
	+ un asalariado permanente	6,450	2.20
12-60 HRB		19,351	6.70
60 o más HRB		5,331	1.90
Suma		287,786	100

Fuente: Echenique, J. y L. Romero (2009).

El límite de la superficie equivalente que permite identificar este porcentaje como agricultura familiar es .09707614

Debido a la similitud en el corte, con respecto al corte en Ecuador, los resultados se comportan de manera bastante similar al caso anterior como se muestra en el Anexo III, corte 4, aunque al tener una menor cantidad de unidades agropecuarias catalogadas como agricultura familiar, las diferencias son más marcadas.

Como a manera de resumen de los cuatro cortes presentados, se tiene la Tabla 1.12 donde se señala el corte utilizado (tanto en la superficie equivalente o superficie total y la variable trabajadores), así como el total de las unidades agropecuarias que quedan clasificadas como agricultura familiar y cuantas representan estas del total de unidades agropecuarias de condición jurídica persona natural en el IV CENAGRO.

TABLA 1.8
RESUMEN DE CORTES PROPUESTOS

NÚMERO DE CORTE	CORTE		UNIDADES	%
	SUPERFICIE EQUIVALENTE	TRABAJADORES		
1	Hasta 1.5 ha de tierra estandarizada	-	2,024,035	90
2	Hasta 1.5 ha de tierra estandarizada	Igual o más trabajadores familiares que remunerados	1,679,423	75
3	Hasta .93582624 ha de superficie	-	1,649,079	73
4	Hasta .09707614 ha de superficie		478,547	21

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

La segunda propuesta es la única que toma la variable de trabajadores en su definición y, tal como se mostró en el marco teórico, esta variable es de suma importancia en el concepto de agricultura familiar. Además, este corte si bien usa variables distintas, se aproxima al porcentaje de agricultura familiar utilizado en Ecuador (75% contra 73%). Debido a esto hemos decidido utilizar esta definición como la definición operativa.

En el Anexo II, Mapa 1A.1, se muestra la densidad de la agricultura familiar por distrito, utilizando la definición señalada en el párrafo anterior. Esta densidad fue calculada como total de unidades agropecuarias catalogadas como agricultura familiar sobre el total de unidades agropecuarias de condición jurídica persona natural.

Si bien existe una mayor concentración en la selva baja (especialmente en Loreto) y en parte de la sierra sur, en general, la presencia es alta en la mayoría de distritos y, por ende, no se propondría focalizar políticas de agricultura familiar hacia alguna región específicamente, pues esta se encuentra en todo el país.

VI. Proyectos de Ley de agricultura familiar

Durante el año 2014 se han presentado cuatro propuestas en el Congreso de la República que buscan normar lo referente a la agricultura familiar en el Perú. Dentro de una de las propuestas existe una de identificación de las unidades agropecuarias que formarían parte de la agricultura familiar de manera clara, que permite identificarlas en el IV CENAGRO.

La primera de las propuestas es la del congresista Modesto Julca Jara, la cual fue presentada el 12 de septiembre del 2014. En el artículo 2 de su propuesta se precisa:

Se entiende por agricultura familiar a la actividad productiva que utiliza principalmente la fuerza de trabajo familiar en el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias, forestales de pequeña escala y agroforestales, de agroindustrias rurales y de pesca artesanal y acuícolas de recursos limitados.

Se consideran Unidades Agrícolas Familiares a aquellas cuya principal fuente de ingreso proviene de la explotación y conducción de superficies menores de diez (10) hectáreas en las regiones de Costa y Sierra, y de treinta (30) hectáreas en la región de Selva, en cuyas labores productivas trabajan directamente, el titular y su familia, cualquiera sea el régimen de tenencia, pudiendo contratar trabajadores permanentes o eventuales.

Como se puede ver, esta definición solo utiliza un criterio operativo, la superficie de la unidad agropecuaria, pero no toma en cuenta la cantidad de trabajadores permanentes y/o eventuales. Utilizando esta definición, la cantidad de unidades agropecuarias que quedarían catalogadas como agricultura familiar sería la siguiente:

TABLA 1.9
AGRICULTURA FAMILIAR POR REGIÓN NATURAL, 2012
LEY MODESTO JULCA

REGIÓN NATURAL	UA	%
Costa	334,626	94.45%
Sierra	1,339,728	93.32%
Selva	396,852	86.89%
Total	2,071,206	92.19%

Fuente: Proyecto de Ley 3803-2014-CR.
Elaboración propia.

Como se puede apreciar, el 92% de las unidades agropecuarias se considerarían agricultura familiar. Este porcentaje se encuentra muy por encima de los vistos en el ámbito regional y dificulta una priorización de políticas.

El segundo Proyecto de Ley es el de Claudia Coari Mamani, presentado el 2 de octubre del 2014 se define a la agricultura familiar de una manera conceptual sin decir los parámetros necesarios para poder reconocerla con las variables del IV CENAGRO, así su artículo 4 dice:

Agricultura familiar. Se entiende el desarrollo de las actividades productivas de agricultura, ganadería, silvicultura, pesca acuicultura y agroforestería, asumida principalmente por el trabajo familiar tanto de mujeres como de hombres en el medio rural.

El tercer proyecto de ley es el presentado por Wuilian Monterola el 21 de octubre del 2014. En esta propuesta tampoco se llega a tener una definición de agricultura familiar, dentro de su artículo 3 se declara:

Encárgase al Ministerio de Agricultura y Riego, con cargo a su presupuesto anual, mediante sus diversas direcciones, realizar el Censo Nacional de Agricultura y establecer los parámetros de caracterización de agricultura familiar.

Finalmente se encuentra la propuesta de Norman Lewis del Alcázar presentada el 30 de octubre del 2014 y en el artículo 4 define a la agricultura familiar como:

Aquella cuya principal fuente de ingreso proviene de la explotación y conducción de actividades agropecuarias, trabajan directamente en las labores productivas el titular y su familia, cualquiera sea el régimen de tenencia, pudiendo contratar trabajadores permanentes o eventuales.

Como se puede apreciar en las tres últimas propuestas la definición operativa recaería en el Ministerio de Agricultura y Riego que tendría que generarla al reglamentar la ley en caso se aprobara.

El Anexo II, Mapa 1A.2, muestra la densidad de la agricultura familiar por distrito, utilizando la definición del proyecto de ley del congresista Modesto Julca. En este caso se puede observar una mayor presencia de la agricultura familiar en la sierra centro, aunque, como en el caso anterior, la presencia se da en todas las regiones.

El Anexo II, Mapa 1A.3, muestra la diferencia en la densidad de agricultura familiar por distrito utilizando el corte 2 propuesto en la sección anterior y el corte del proyecto de ley de Modesto Julca. Los distritos de color blanco tiene una mayor presencia de agricultura familiar en la propuesta del corte 2, mientras que los de color rojo tienen una mayor presencia de agricultura familiar en la propuesta de ley, la mayor intensidad del rojo indica una mayor diferencia. Como se puede apreciar, con el corte 2, en las regiones de Madre de Dios y San Martín hay una mayor concentración de agricultura familiar, mientras que en las demás regiones sucede lo contrario.

VII. Cambios en la agricultura familiar entre 1994-2012

Utilizando la base de datos del III CENAGRO, de 1994, y la definición de agricultura familiar señalada en la propuesta de ley del congresista Modesto Julca, hemos identificado a las unidades agropecuarias catalogadas como agricultura familiar en 1994 y hemos visto su evolución por región con el IV CENAGRO.

Como se puede apreciar en la Tabla 1.10, tanto el número de unidades agropecuarias como el porcentaje de las mismas se ha incrementado en todas las regiones naturales. En el 2012 se tiene un 38% más de unidades agropecuarias identificadas como agricultura familiar en el ámbito nacional. Sin embargo, este incremento no ha sido homogéneo, pues en la sierra el incremento fue del 27%, en la costa del 48% y en la selva del 75%.

TABLA 1.10
VARIACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR, 1994-2012

REGIÓN NATURAL	1994		2012		Cambios	
	UNIDADES AGROPECUARIAS	%	UNIDADES AGROPECUARIAS	%	UNIDADES AGROPECUARIAS	%
Costa	225,644	92.86	334,626	94.45%	108,982	48
Sierra	1,051,617	89.40	1.339,728	93.32%	288,111	27
Selva	226,938	78.88	396,852	86.89%	169,914	75
Total	1,504,199	88.12	2,071,206	92.19%	567,007	38

Fuente: CENAGRO 1994 y CENAGRO 2012. Elaboración propia.

VIII. Propuesta de subdivisión de la agricultura familiar

Como se vio en la sección de proyectos de ley, la definición que se está planteando abarca a un universo bastante amplio de agricultores y no permite generar mayores distinciones dentro de este grupo. Con el fin de poder focalizar las políticas, se plantea hacer subdivisiones dentro de la agricultura familiar. Y para esto se utiliza los segmentos que plantea la FAO:

- *Segmento de subsistencia*: orientado al autoconsumo, con recursos productivos e ingresos insuficientes para garantizar la reproducción familiar, lo que lo induce hacia la asalarización, cambio de actividades o migración mientras no varíe su acceso a activos.
- *Segmento en transición*: orientado a la venta y autoconsumo, con recursos productivos que satisfacen la reproducción familiar. Experimenta problemas para generar excedentes que le permitan el desarrollo de la unidad productiva.
- *Agricultura familiar consolidada*: Cuenta con recursos de tierra de mayor potencial, tiene acceso a mercados (tecnología, capital, productos) y genera excedentes para la capitalización de la unidad productiva». (Soto-Baquero, Rodríguez y Falconi, 2007).

Para establecer el corte entre estos tres tipos de agricultura familiar se ha utilizado la técnica de cluster, utilizando la variable de valor total de los activos de la unidad agropecuaria como variable de análisis, esto debido a la importancia que tiene la capitalización en las diversas etapas de la agricultura familiar, como demuestra Camargnani (2008).

La variable valor total de los activos es una variable que se ha construido sumando el valor de la tierra, el valor de los animales, el valor de la infraestructura en el predio y el valor de la maquinaria. Para la primera variable se ha utilizado la superficie equivalente

y se ha asignado el valor de US\$ 12,000 por hectárea (con un tipo de cambio de S/. 2638), que es el valor de una hectárea en el valle de Chira en Piura. Para las demás variable se han utilizado precios para cada uno de los ítems en el IV CENAGRO.

TABLA 1.11
ESTADÍSTICOS GENERALES. VALOR TOTAL DE LOS ACTIVOS
AGRICULTURA FAMILIAR, 2012

CATEGORÍA	UA	PORCENTAJE	CORTE VALOR TOTAL DE LOS ACTIVOS
Segmento de subsistencia	1,250,497	0.6038	Hasta 25,116
Segmento de transición	619,511	0.2991	De 25,117 hasta 83,650
Agricultura familiar consolidada	201,198	0.0971	De 83,650 en adelante

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Debido a la gran varianza, se ha utilizado un proceso de *clusterización* por medianas y no por medias, forzando la creación de tres grupos. Luego del proceso se obtuvieron los resultados de la Tabla 1.12 y en el ámbito de las regiones naturales se obtienen los resultados de la Tabla 1.13:

TABLA 1.12
CORTES EN SUBGRUPOS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR, 2012

	AGRICULTURA FAMILIAR CONSOLIDADA	SEGMENTO DE TRANSICIÓN	SEGMENTO DE SUBSISTENCIA	TOTAL
	99,626	115,124	119,876	334,626
Costa	29.77%	34.40%	35.82%	100.00%
	54,639	351,767	933,322	1,339,728
Sierra	4.08%	26.26%	69.67%	100.00%
	46,933	152,620	197,299	396,852
Selva	11.83%	38.46%	49.72%	100.00%
	201,198	619,511	1,250,497	2,071,206
Total	9.71%	29.91%	60.38%	100.00%

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Como se puede apreciar en la tabla anterior, la mayoría de unidades agropecuarias se encuentran en el segmento de subsistencia, seguido por el segmento de transición y al final se encuentra una pequeña proporción en el segmento de agricultura familiar consolidada. Esta distribución no es igual en las regiones naturales. Así vemos que en la

costa, las tres categorías tienen un porcentaje bastante similar, en la sierra el segmento de subsistencia es más alto que el promedio nacional, mientras que los otros dos son más bajos; sobre todo la agricultura familiar consolidada. Finalmente, en la subsistencia es un poco menor y los otros dos segmentos un poco mayores.

TABLA 1.13
SUBGRUPOS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR, 2012, POR REGIONES NATURALES

VARIABLE	SEGMENTO DE SUBSISTENCIA	SEGMENTO DE TRANSICIÓN	AGRICULTURA FAMILIAR CONSOLIDADA
UA	1,250,497	619,511	201,198
Porcentaje del total de UA en la agricultura familiar	60.38%	29.91%	9.71%
Valor total (Nuevos Soles 2012)	10,509	44,999	154,522
Superficie total (ha)	0.96	3.30	5.72
Superficie equivalente (ha)	0.22	0.95	3.04
% de miembros del hogar que trabajan en el predio	85.23%	84.15%	79.60%
Pertenece a una organización (excluyendo las de riego)	17.33%	26.48%	47.72%
Porcentaje de superficie agraria bajo riego	29.68%	38.87%	63.43%
Porcentaje de la producción destinada al autoconsumo	40.90%	29.68%	12.54%
Porcentaje de unidades que han recibido crédito	4.07%	10.44%	24.29%

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Como era de esperarse, conforme se pasa de subsistencia a transición y de transición a consolidada, la superficie total y equivalente aumenta. Asimismo, el porcentaje de miembros del hogar que trabajan en el predio, como el porcentaje de la producción dedicada al autoconsumo disminuye, mientras que el porcentaje de unidades que pertenecen a una organización, que han recibido crédito y la superficie agrícola bajo riego, aumentan. Estos resultados son los que uno esperaría y se adecúan a la guía de Soto-Baquero, Rodríguez y Falconi (2007).

IX. Comentarios finales

Dado el rol de la agricultura familiar como actor central para el desarrollo territorial descentralizado y la disminución de la pobreza, el presente trabajo propuso un indicador operativo que permita identificar a los agricultores familiares, para así evaluar su situación y el impacto de futuras políticas focalizadas en ese sector.

En base a una comparación de las diversas definiciones de agricultura familiar usadas en otros países latinoamericanos, observamos que la superficie total y la mano de obra (trabajadores familiares contra remunerados) son las principales variables en común.

Debido a las diferencias en la productividad regional resultó necesario usar coeficientes de estandarización de la tierra. Para este trabajo se han usado los coeficientes que plantea Orstom para su análisis del III CENAGRO 1994. Si bien resultan relevantes, reconocemos que es necesario realizar una actualización de los mismos, puesto que las características productivas del sector agrario han variado en dieciocho años.

Analizamos la propuesta de Modesto Julca, la cual identifica a la agricultura familiar utilizando la variable de extensión de la tierra y hace una distinción entre las regiones del Perú. El grupo que identifica esta propuesta resulta demasiado grande (92%) y esto no permitiría focalizar políticas para cierto sector de la agricultura.

En tal sentido, este documento plantea que se deben generar subdivisiones dentro de la agricultura familiar utilizando otras variables que permitan identificar qué grupos necesitan subvenciones y cuáles necesitan una ayuda que les permita articularse mejor con el mercado.

Si bien en el presente trabajo se ha utilizado la variable *valor total de los activos* para esta subdivisión, existen otras variables que podrían tomarse en cuenta, pero que no se encuentran en el IV CENAGRO, entre ellas el ingreso no agropecuario, la migración, los activos no productivos, etcétera. Esto se podría trabajar con encuestas como la ENAHO o una encuesta agropecuaria que recoja estos datos. Creemos que la Encuesta Nacional Agraria (ENA) podría ser una gran herramienta.

Bibliografía

- BARRIL G., Alex y Fátima ALMADA
2007 *La agricultura familiar en los países del Cono Sur*, 189 pp. Asunción: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
- BINSWANGER, Hans, Klaus DEININGER y Gershon FEDER
1993 «Power, Distortions, Revolt, and Reform in Agricultural Land Relations». Documento de Trabajo WPS 1164. Washington: Banco Mundial.
- CARTER, Michael y Jolyne MELMED-SANJAK
1991 «The economic viability and stability of 'capitalised family farming': An analysis of agricultural decollectivisation in Peru». *The Journal of Development Studies* 27(2): 190-210.
- CARTER, Michael y Dina MESBAH
1993 «Can Land Market Reform Mitigate the Exclusionary Aspects of Rapid Agro-Export Growth?». *World Development*, vol. 21, n.º 7, 1085-1100.
- CAMARGNANI, Marcello
2008 «La agricultura familiar en América Latina. Problemas de desarrollo», *Revista Latinoamericana de Economía*, vol. 39, n.º 153, abril-junio.
- DE LA O, Ana Paula y Elisabeth GARNER
2012 «Defining the Family Farm». Documento de Trabajo, FAO, n.º 29.
- EARLS, John
1991 «Organización económica y tecnología en la cultura andina». Serie Ecología y Agronomía en los Andes. *Alternativas étnicas al desarrollo*. La Paz: Hisbol.
- ECHENIQUE, Jorge y Lorena ROMERO
2009 *Evolución de la agricultura familiar en Chile en el periodo 1997-2007*. Santiago, Chile: FAO.
- ESCOBAL, Javier y Carmen PONCE
2012 «Una mirada de largo plazo a la economía campesina», en Grupo de Análisis para el Desarrollo - GRADE, *Desarrollo rural y recursos naturales*, pp. 15-94.
- FIGUEROA, Adolfo
1981 *La economía campesina de la sierra del Perú*. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú-PUCP.
- GÓMEZ, Vilma
1984 «Economía campesina: balance y perspectivas». En: Vilma Gómez, Bruno Revesz, Eduardo Grillo y Rodrigo Montoya (eds.), *SEPIA I: Perú: el problema agrario en debate*, pp. 21-52. Lima: Asociación Peruana para el Fomento de las Ciencias Sociales y Consejo Nacional para las Ciencias y la Tecnología.

LUDEÑA, Carlos y Sara WONG

- 2006 *Caracterización de la agricultura familiar en Ecuador*. Estudios de Cooperación Técnica FAO-BID, octubre.

MALETTA, Héctor

- 2011 «Tendencias y perspectivas de la agricultura familiar en América Latina». Documento de Trabajo n.º 1. *Proyecto Conocimiento y Cambio en Pobreza Rural y Desarrollo*. Santiago, Chile: Rimisp.

PLATTEAU, Jean-Philippe

- 2006 *Institutions, Social Norms and Economic Development*. Oxford: Routledge.

SALCEDO, Salomón, Ana Paula DE LA O y Lya GUZMÁN

- 2014 «El Concepto de agricultura familiar en América Latina y el Caribe». En: Salomón Salcedo y Lya Guzman (eds.), *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe: recomendaciones de política*, pp. 17-33. Santiago: FAO.

SOTO-BAQUERO, Fernando, Marcos RODRÍGUEZ y César FALCONI (eds.)

- 2007 *Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe*. Santiago: FAO-BID.

SPALDING, Karen

- 1984 *Huarochirí and Andean Society Under Inca and Spanish Rule*. Stanford: Stanford University.

ANEXOS

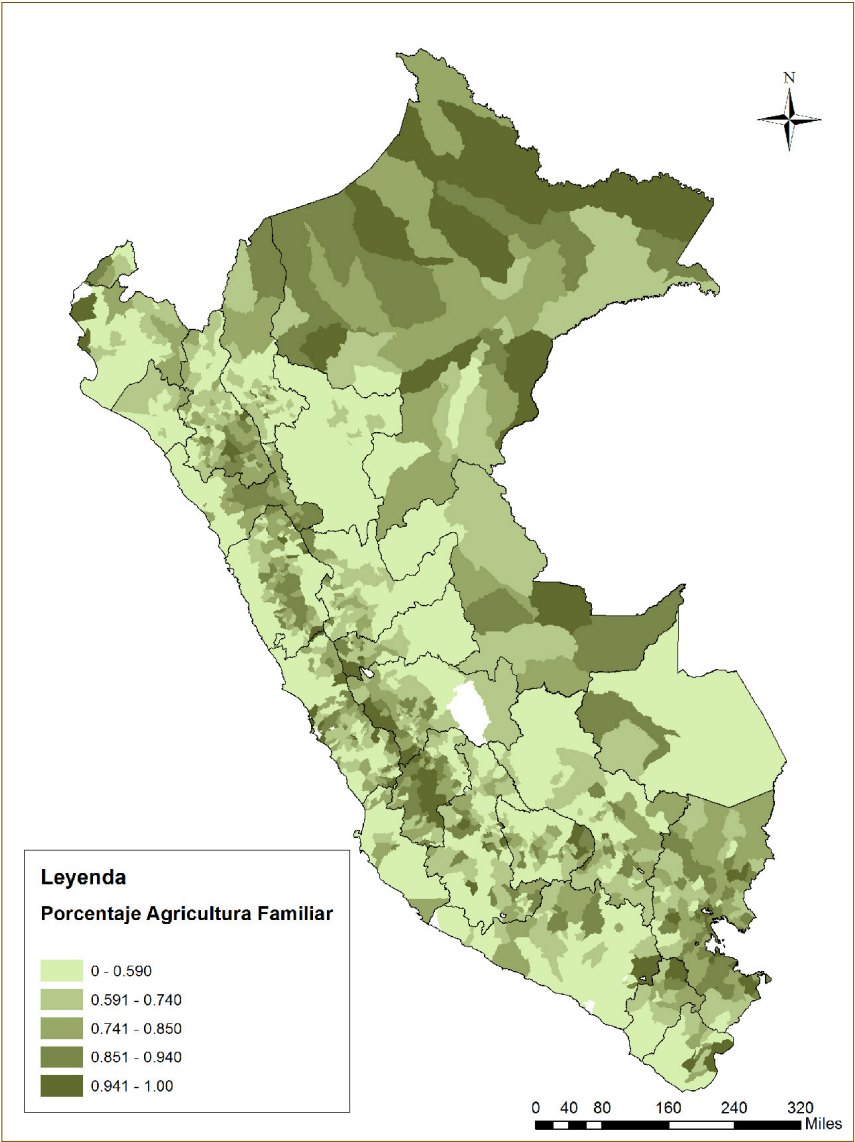
Anexo I

TABLA 1A.1
DEFINICIONES DE AGRICULTURA FAMILIAR EN LATINOAMÉRICA

País	Denominación	Condiciones
Brasil	Agricultura familiar (Ley N.º 11.326)	1. Área menor a cuatro módulos fiscales: Módulo fiscal entre 5 a 110 ha dependiendo del municipio y las condiciones de la tierra. 2. Mano de obra mayoritariamente familiar. 3. Ingresos mayoritarios provenientes de la actividad agropecuaria.
Chile	Agricultura familiar campesina (INDAP)	1. Superficie inferior a 12 hectáreas de riego básico. 2. Activos por un valor menor a las 3500 unidades de fomento (US\$ 96.000). 3. Ingresos mayoritarios provenientes de la actividad agropecuaria. 4. Trabajan directamente la tierra, cualquiera sea su régimen de tenencia.
Argentina	Pequeño Productor agropecuario	1. Trabajan directamente la tierra. 2. No emplea trabajadores no familiares remunerados permanentes. 3. Límite superior de extensión y de capital por región. 4. Se excluyen las sociedades anónimas.
Paraguay	Agricultura familiar campesina (Ley Nº 24.19)	1. No utiliza más de 50 ha en la Región Oriental y 500 ha en la región occidental. 2. El recurso básico de mano de obra lo aporta el grupo familiar. 3. La mano de obra contratada está limitada a 20 trabajadores temporales en épocas específicas del ciclo productivo.
Uruguay	Productor familiar agropecuario (Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca)	1. Realizan la explotación con la colaboración de, como máximo, dos asalariados permanentes o su equivalente en jornales zafrales (500 jornales anuales). 2. Explotan hasta 500 hectáreas en total, Índice CONEAT 100, bajo cualquier forma de tenencia. 3. Obtienen sus ingresos principales del trabajo en la explotación o cumpliendo su jornada laboral en la misma. 4. Residen en la explotación o en una localidad ubicada a una distancia no mayor a 50 km de la misma.
Costa Rica	Agricultura familiar	1. La fuerza de trabajo, hasta un mínimo del 60%, la aporta la familia 2. La propiedad de la tierra es de la familia.

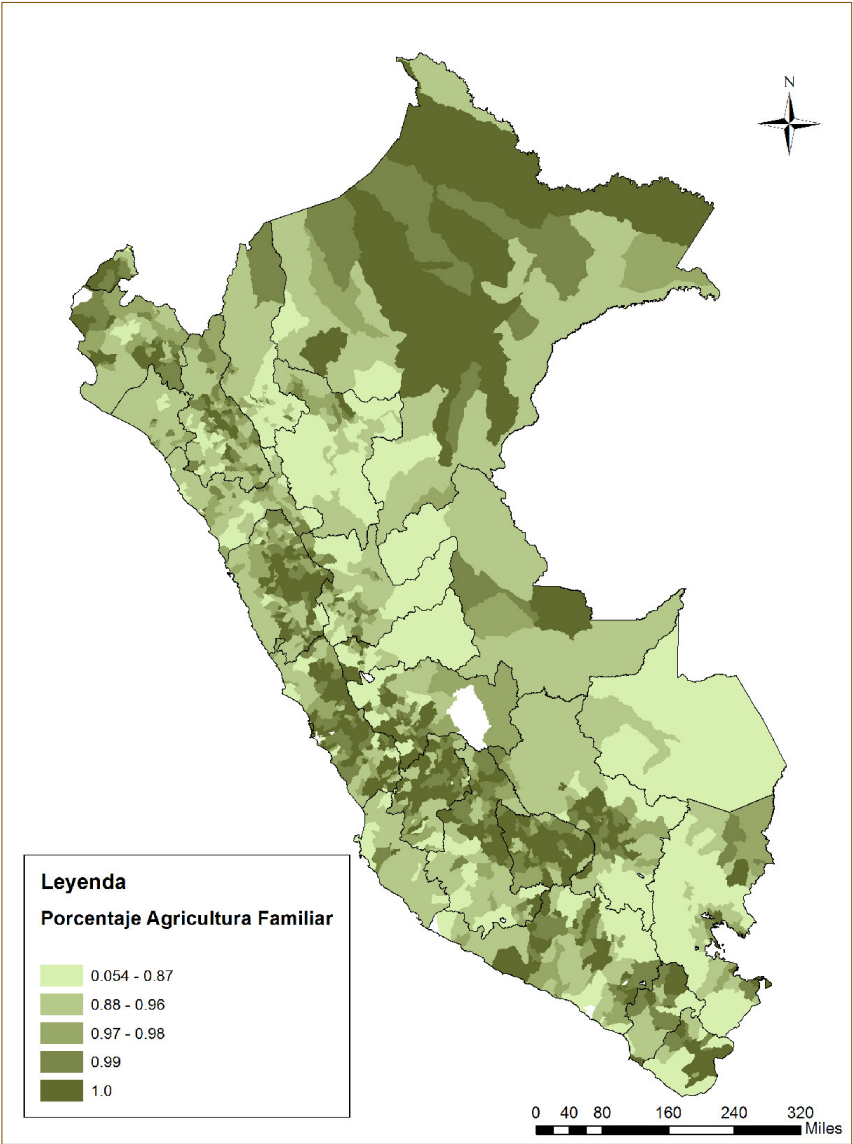
Anexo II

MAPA 1A.1
PRESENCIA DE AGRICULTURA FAMILIAR
CORTE 2



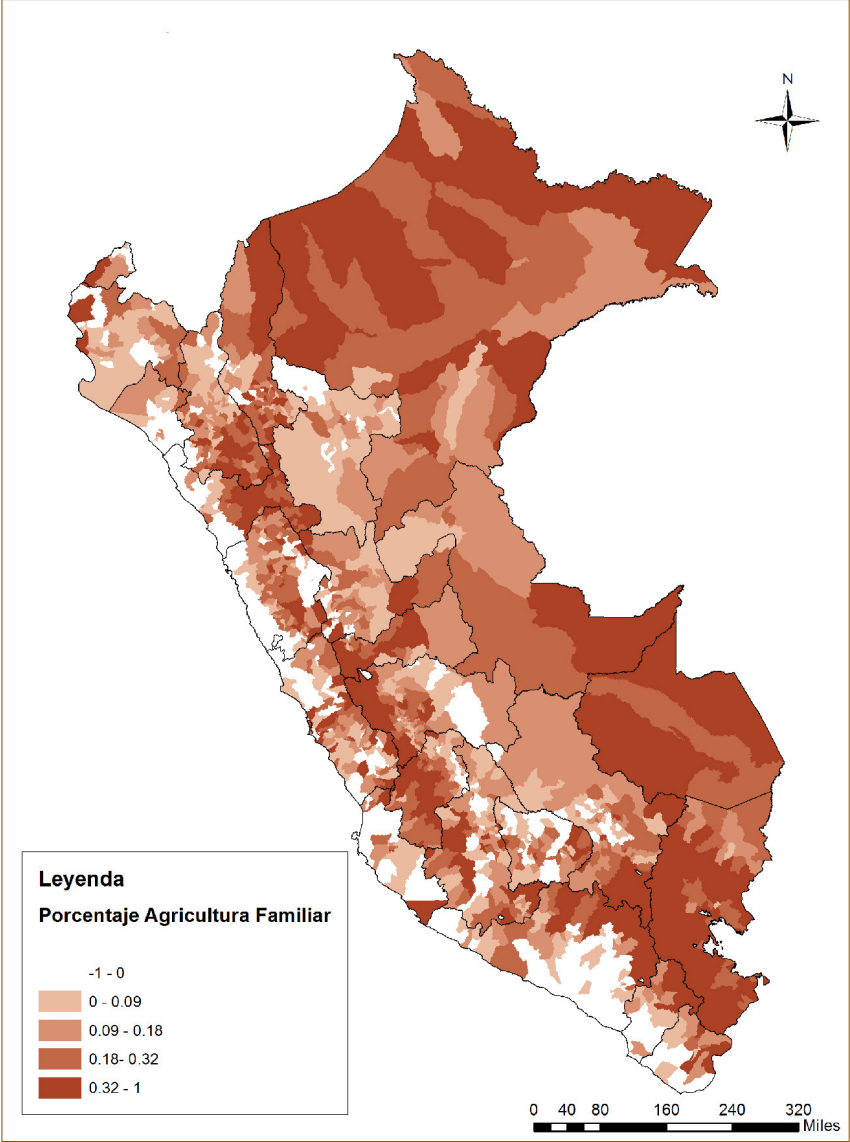
Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

MAPA 1A.2
PRESENCIA DE AGRICULTURA FAMILIAR
CORTE PROYECTO DE LEY DE MODESTO JULCA



Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

MAPA 1A.3
DIFERENCIA EN LA PRESENCIA DE LA AGRICULTURA FAMILIAR
POR DISTRITO



Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Anexo III

TABLA 1A.2
PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA AGRICULTURA FAMILIAR BAJO DIFERENTES CORTES

	CORTE 1		CORTE 2		CORTE 3		CORTE 4	
	Agricultura familiar	Agricultura no familiar	Agricultura familiar	Agricultura no familiar	Agricultura familiar	Agricultura no familiar	Agricultura familiar	Agricultura no familiar
Unidades agropecuarias	2,024,035	222,667	1,679,423	567,279	1,649,079	597,623	478,547	1,768,155
Superficie total (media)	3.44	32.1	3.68	13.98	1.75	18.78	0.32	7.89
Superficie equivalente (media)	0.86	5.45	0.94	2.41	0.29	4.14	0.04	1.66
% cultivos permanentes	30%	26%	29%	28%	29%	29%	7%	29%
% cultivos transitorios	50%	40%	50%	42%	57%	43%	82%	46%
% tierra bajo riego	42%	26%	24%	46%	20%	39%	17%	35%
% tierras destinadas mayoritariamente a venta	43%	33%	21%	35%	35%	40%	14%	39%
% tierras destinadas mayoritariamente a autoconsumo	14%	8%	13%	10%	25%	7%	46%	11%
% tierra con título inscrito	28%	29%	29%	28%	19%	30%	23%	28%
Trabajadores permanentes (media)	0.03	0.11	0.02	0.08	0.02	0.1	0.01	0.05
Trabajadores eventuales (media)	5.3	12.32	3.86	12.3	2.97	14.33	1.23	7.28
Miembros del hogar que trabajan en el predio	2.68	2.95	2.74	2.59	2.66	2.84	2.44	2.78
Valor de la maquinaria	1.754	4.541	1.800	2.712	991	4.898	588	2.420
Valor de la infraestructura	5.210	22.711	5.112	12.367	3.726	15.825	2.785	8.070
Valor del ganado	8.145	17.258	8.243	11.542	7.502	13.523	7.955	9.399
Valor de la tierra	27.140	172.415	29.763	76.398	9.113	131.011	1.157	52.467

Fuente: CENAGRO 2012. Elaboración propia.

2

Tipología de hogares de pequeña producción agropecuaria en Cusco y Arequipa*

MARTÍN CAVERO Y RAMÓN DÍAZ

I. Introducción

Décadas atrás, la discusión conceptual para caracterizar a los actores económicos en el mundo rural estuvo nublada y mediada por la preocupación sobre el futuro del campesinado, vinculado con las consecuencias de la expansión del capitalismo en América Latina. ¿Tenía futuro el campesinado? (Kay, 2006: 377-386). Estas discusiones totalizantes alentaban miradas dicotómicas sobre el futuro del campesinado (desaparecía o subsistía) y repercutían sobre su concepción: las categorías para analizar el capitalismo se volvían los referentes de análisis y de comparación de la dinámica propia de la economía campesina (Heynig, 1982: 138) y que, sobreesimplificando, bien podían sucumbir en si se era o no capitalista. Así, la economía campesina se definía según su oposición radical a la agricultura capitalista en términos de «racionalidad económica»: la primera tenía una lógica de sobrevivencia, mientras que la segunda, una lógica de acumulación. Sin embargo, esta discusión comenzó a dejarse de lado en los años noventa, gracias a los nuevos giros intelectuales que ponían en evidencia la sobreesimplificación de aquella visión, al tiempo que se instalaban nuevos enfoques para abordar la complejidad y el dinamismo del mundo rural: la pluriactividad, la nueva ruralidad y el desarrollo territorial rural (Asensio, 2012; Diez, 2014), así como la creciente importancia de las ciudades intermedias en las dinámicas de sus entornos rurales (Berdegú y otros, 2010; Canziani y Schejtman, 2013).

Estos nuevos enfoques intentaban un acercamiento más afín a los incesantes y acelerados cambios que vivía el mundo rural en Latinoamérica: en efecto, ya en el año 2004 en América Latina «los ingresos no agrícolas pueden llegar a significar hasta el 50% del total

* Agradecemos la constante y provocadora asesoría que tuvimos de parte de Ricardo Vergara, quien discutió con nosotros los múltiples caminos para sortear una tarea tan enmarañada como esta: establecer una útil tipología de pequeños productores en un país tan dinámico y diverso, no solo en lo económico, sino también en lo cultural y social.

[del ingreso] familiar, con variaciones importantes entre regiones y países» (Diez, 2014: 31); mientras que la evidencia referida por Diez (2014: 44-45) para el caso peruano muestra que los hogares rurales tienden a diversificar sus actividades para generar ingresos extra-rurales y extraagrarios, además de ser hogares cada vez más pequeños, móviles, cuyos miembros tienen mayores niveles educativos, entre otros.

En el marco de arraigo y consolidación de estos enfoques académicos en las ciencias sociales peruanas, poco se ha hecho referencia a qué parte de la discusión anterior todavía puede ser útil para comprender lo que ocurre en la dimensión agraria de estos hogares rurales cada vez más móviles, mixtos y heterogéneos. Esta preocupación mantiene importancia y pertinencia si somos conscientes que en el 2004 todavía el 80% de las familias rurales declaraban a la agricultura como actividad principal (Diez, 2014: 43).

La idea es presentar una reflexión conceptual sobre la dimensión agrícola de los hogares rurales (rescatando parte de la discusión del campesinado antes de los años noventa), respecto de su lógica y estrategias productivas, que nos permita establecer una tipología operativa al interior del grupo más extenso de unidades agropecuarias: los pequeños productores agropecuarios. En efecto, según los resultados del censo agropecuario 2012, existen 1.85 millones de productores agropecuarios con menos de cinco hectáreas de tierra, un 82% del total de unidades agropecuarias. Además, la mayoría de estos productores son personas naturales y tienen como contraparte un hogar vinculado con la actividad agropecuaria; es decir, suelen ser unidades de producción y de consumo que albergan buena parte de hogares rurales que viven en la pobreza.

En otras palabras, nuestra aproximación «sectorial» (agraria) busca ofrecer un acercamiento operativo y práctico (sustentado conceptualmente) de la diversidad de pequeños productores agropecuarios, a partir de la información brindada por el CENAGRO 2012. Este acercamiento y la producción de información útil pueden servir, luego, para reflexionar con mayor sustento sobre los vínculos con las estrategias extraagrícolas y extrarurales a las cuales también recurren los hogares productores¹. En una línea, trabajamos en solo una parte de este mosaico movedizo del mundo rural, desde allí queremos realizar nuestro aporte. Pero como este esfuerzo implica un cotejo con resultados y «pruebas de aplicación», hemos elegido centrarnos en dos departamentos del Perú desde los cuales podamos sustentar nuestra propuesta conceptual y operativa. Los departamentos en los cuales trabajaremos son Cusco y Arequipa, limítrofes entre sí y que conjuntamente contienen las tres regiones naturales.

Guiados por la reflexión conceptual, el presente artículo tiene como objetivo, con un aporte metodológico y operativo, ofrecer una serie de indicadores clave para «sacarle el

-
1. Como señala Héctor Maletta, es importante poner «una nota de cautela en el concepto de analizar la agricultura familiar como estrategia, ya que ella es habitualmente (y en forma creciente) solo un componente de una estrategia familiar más compleja» (Maletta, 2011: 8). La vinculación de estrategias agropecuarias y no agropecuarias implica el reconocimiento de una relación compleja y de doble vía de influencia. Por ejemplo, ¿cómo la diversificación de actividades *podría implicar una estrategia defensiva frente a la disminución de ingresos agrícolas?* (el jefe de familia prefiere utilizar su tiempo trabajando en la ciudad que en su chacra, debido a la baja de productividad en su tierra por un desastre natural). Por el contrario, ¿cómo *altos ingresos agrícolas permitirían sustentar la educación técnica o superior de los hijos, y el trabajo posterior de estos les permitiría reinvertir en la chacra y aumentar las ganancias familiares totales?*

jugo» a lo recogido por el CENAGRO 2012, visibilizando las gran heterogeneidad al interior de los pequeños productores agropecuarios. En el conjunto de «pruebas» en Cusco y Arequipa se sustentará la utilidad de un set de variables desde las cuales se establecerá una gradiente (de una lógica más campesina a otra de acumulación) que logrará mostrarse coherente y consistente con otras variables no contenidas en el set de indicadores clave. De igual manera, este ejercicio ayudará a los decisores de políticas públicas a tomar en cuenta la importancia del uso de paquetes de soporte técnico y económico diferenciados, según el tipo de pequeño productor y de la lógica que comandan sus decisiones de producción. Finalmente, mostramos que en un mismo territorio cohabitan diferentes tipos de pequeños productores, siendo mucho menor el caso de territorios que concentran solo un tipo de pequeños productores.

Comenzaremos explicando nuestro acercamiento conceptual, recuperando la idea de lógicas y estrategias producción.

II. Marco conceptual de la tipología de hogares de pequeña producción agropecuaria: ¿entre la producción de subsistencia y la capitalista?

La discusión conceptual antes de los años noventa giraba alrededor de la caracterización del campesino como un actor económico que poseía una racionalidad orientada a la sobrevivencia y su posible transición a convertirse en proletario o en un pequeño productor comercial y capitalista (Heynig, 1982: 116). En el fondo se encontraban dos racionalidades opuestas: la que busca la subsistencia familiar y la que busca la acumulación económica.

Escobal y Ponce (2012: 49-50)², retoman esta discusión y proponen que «lo campesino» y «lo capitalista» son categorías ideales que toman forma en la realidad de modo diverso, siendo puntos referentes en un continuo de complejas realidades, antes que en una dicotomía esencialista. Esto implica girar la pregunta de *¿es o no es una racionalidad campesina?* a preguntarnos *¿cuán campesina es tal unidad familiar?* o *¿cuán capitalista lo es?* En la oscilación de ambos extremos podemos identificar varios tipos de pequeña producción familiar³. Con el objetivo de establecer una tipología, ¿cuáles serán las fronteras conceptuales y operativas que nos permitan definir cuándo se deja de ser capitalista y cuándo se es campesino?

Desde la dimensión conceptual, conviene rescatar una aproximación analítica recientemente reseñada por Diez (2014: 46-63): el enfoque de *estrategias de vida o medios de supervivencia* (y, dentro de ellas, las estrategias agropecuarias), las cuales pueden ser

2. Estos autores establecen siete criterios para medir cuán campesino es un productor agropecuario: (1) Escala y base tecnológica: parte agrícola y pecuaria; (2) Grado de atomización de la propiedad, (3) Grado de integración a los mercados, (4) Cuán separables son las decisiones de producción y de consumo (familia, empresa, etcétera), (5) Relaciones con el entorno, con la comunidad, (6) Nivel de Aversión al riesgo, y (7) Niveles de poder y subordinación.
3. Heynig (1982: 141) ya habría propuesto algo similar. En un extremo ubicaba al campesino sin tierra y al excampesino convertido en proletario, y en el otro, al campesino rico orientado a una agricultura comercial.

definidas a modo genérico como «las capacidades, valores y actividades de las familias campesinas para proveerse sus medios de vida» (Conway y Chambers, 1992: 5, citado en Diez, 2014: 46). Lo útil de este enfoque es que las estrategias se sitúan como una bisagra que vincula los *inputs* (los activos económicos y medios que posee y/o puede acceder el hogar) con los *outputs* (resultados como el mayor ingreso o reducción de vulnerabilidad, por ejemplo). Incluso y más pertinente para nuestro acercamiento analítico y operativo posterior, las decisiones productivas que toma cada hogar rural puede asociarse con ciertas lógicas, por ejemplo, aquellas orientadas a dar seguridad y aprovisionamiento familiar (usualmente denominadas *estrategias campesinas*) y aquellas orientadas al crecimiento económico, la ganancia y expansión incesante del capital familiar (denominadas *estrategias de acumulación*) (Diez, 2014: 74). La combinación de diferentes estrategias calzaría más o menos, con cierta lógica predominante (la campesina o de acumulación) o podrían ser combinaciones mixtas. En ambos casos, queda la importante necesidad de establecer vínculos con las otras posibles estrategias *no agrícolas* por las que optan las familias⁴.

Una revisita por la literatura sobre campesinado nos permite extraer aquellas *estrategias agropecuarias* que corresponden a ser más «campesinas» o «de acumulación» y que luego nos serán útiles para establecer criterios (variables e indicadores) para la tipología del pequeño productor agropecuario. Las estrategias pueden componer una lista larguísima, por ello, elegimos enumerar aquellas que suelen tener mayor presencia y extensión en los pequeños productores, según la literatura respecto de las economías campesinas en el Perú.

1. *Estrategias campesinas*

Suelen suponer que la familia tiene muy bajo acceso a dinero circulante y con bajos activos económicos, por lo que tenderían a usar estrategias que involucren el menor gasto o pérdida de dinero⁵ para asegurar su sobrevivencia:

- a. *Estrategias de cultivo y reclutamiento de mano de obra*. Recurren al uso de mano de obra familiar no remunerada (agricultura familiar) y el ayni, así como el manejo intercalado de ciclos de cultivo (diversificación de cultivos) que permitan distribuir el uso de mano de obra familiar la mayor parte del año (Golte, 1980).
- b. *Estrategias de cultivo y comercialización*. Logran un manejo controlado o de minimización del riesgo (ante desastres naturales, el más recurrente en los Andes es la helada y

4. En estas podrían ubicarse la venta de la fuerza de trabajo en otras chacras (como jornalero), en la ciudad (como por ejemplo: peón en el sector de construcción), la producción de productos artesanales (por ejemplo: productos de cerámica), brindar servicios turísticos (como los de brindar alojamiento y alimentación, o hacer de *cargador*, etcétera), entre otros. Una estrategia agrícola podría ser, por ejemplo, la intensificación del predio agrícola, la cual puede ir asociada con mayor compra de fertilizantes y con mayor venta de la producción.

5. Siguiendo a Mayer (2004b), no realizamos aquí una separación arbitraria que afirma tajantemente que la unidad doméstica privilegia la satisfacción de sus necesidades a las de ganancia. Creemos que busca ambas, pero que los limitados activos con los que cuenta le exigen siempre una especial consideración para hacer frente a sus necesidades de subsistencia. Como se verá más adelante, la mayor disponibilidad de recursos puede «liberar» poco a poco a los hogares para que puedan optar por estrategias de ganancia más agresivas.

la granizada) mediante la diversificación (espacial) de los cultivos —usualmente afin con la fragmentación parcelaria en los Andes (Caballero, 1989: 302-303)—. Otra estrategia más mencionada es el autoconsumo por parte de los productos que cultivan, lo cual supone una elección de cultivos de «panllevar», es decir, aquellos que cubren con mayor eficacia las necesidades de alimentación en el año. No obstante, cabe aclarar que el campesino no es imaginado llevando un modo de vida autárquico, al campesino siempre se vincula con el mercado, sea para obtener bienes no agrarios o insumos para su propia producción agropecuaria⁶ como parte de su reproducción social, en un manejo doble y articulado de espacios no mercantiles y mercantiles (Golte y de la Cadena, 1986). Así, el autoconsumo viene acompañado de la comercialización de un margen de productos que son autoconsumidos —particularmente de aquellos que más excedente ha logrado⁷ y/o que mejor precio puede lograr en el mercado— y/o el destino de parcelas para productos que luego se dedicarán prioritariamente a la venta (Mayer, 2004a: 56). Definir con qué margen de autoconsumo definimos cuándo es una estrategia campesina, es una labor que realizaremos en la sección metodológica y operativa, al igual que para las otras variables.

2. Estrategias de acumulación

Suelen suponer una familia o unidad de producción que posee importantes activos económicos que en su uso normal les permite sobrepasar sin mayores problemas los requerimientos de dinero y producción para la reproducción familiar. Es así que la familia podría optar por estrategias más agresivas para maximizar los ingresos monetarios, incluso, apostando por asumir mayores riesgos económicos y ambientales (Kervyn, 1996: 429)⁸.

- a. *Estrategias de cultivo y reclutamiento de mano de obra.* Recurren al uso de mano de obra remunerada, sea temporal o permanente, así como a *concentrar en un ciclo de cultivo la mayoría de su producción* (especialización), dirigiéndose a una mayor venta al mercado.
- b. *Estrategias de cultivo y comercialización.* Recurren a la comercialización mayoritaria de su producción agropecuaria (venta al mercado), orientada a la búsqueda de mayores ganancias monetarias y la acumulación de capital familiar⁹.

Hecho este breve recuento, conviene revisar la propuesta de tipología de la pequeña producción familiar¹⁰ que ofrece Francisco Santa Cruz en PROAPA (2002) —además de

6. En efecto, para los años setenta, más del 60% de los ingresos totales del campesinado ya correspondían a ingresos monetarios (Caballero, 1989: 294-295).
7. Este excedente depende no solo de los requerimientos de alimentación anual familiar respecto del producto, sino de los fondos de reposición necesarios para la próxima siembra del mismo producto (es decir, un porcentaje del producto se reutiliza como semilla).
8. Aquí no solo es importante contar con buena cantidad y calidad de tierra, sino lograr acceso a riego y ubicarse en condiciones donde la vulnerabilidad frente al clima sea menor.
9. Bien puede que se utilice este capital familiar en la reinversión en la actividad agropecuaria o en otras actividades no agropecuarias y/o en territorios no rurales (negocios en la urbe, educación de los hijos, etcétera).
10. Para definir el límite superior de la pequeña producción familiar agropecuaria, el autor recurre al tamaño de hectáreas estandarizadas: 10 ha de riego o su equivalente a 20 ha de secano.

lo planteado por Alfaro (1997) y Escobal y otros (2009) exclusivamente para la sierra—¹¹. Sintetizamos los tres tipos propuestos en PROAPA (2002: 116-117):

- ♦ Economías campesinas. Usan mano de obra familiar no remunerada, el destino principal de su producción agropecuaria es el autoconsumo y han optado por diversificar sus ingresos (en rubros agropecuarios y no agropecuarios). Sus tierras solo son de secano. Al interior de este grupo se dividen entre campesinos pobres que poseen menos de una hectárea de tierras de secano y aquellos campesinos medios que poseen entre una a dos hectáreas.
- ♦ Pequeña agricultura comercial no empresarial. El destino principal de su producción agropecuaria es el mercado y usa mano de obra asalariada de modo marginal como complemento a la familiar no remunerada. Posee más de dos hectáreas de tierras de secano y algunas tierras con riego (el autor no precisa la cantidad o porcentaje).
- ♦ Pequeñas unidades agropecuarias con rasgos de funcionamiento empresarial. Contratan en forma permanente mano de obra asalariada, la cual complementa con mano de obra asalariada eventual, y la mayoría de su producción se dirige a la venta. Además, cuentan con tierras de riego mayor a 5 ha (el autor no precisa el intervalo de hectáreas)¹².

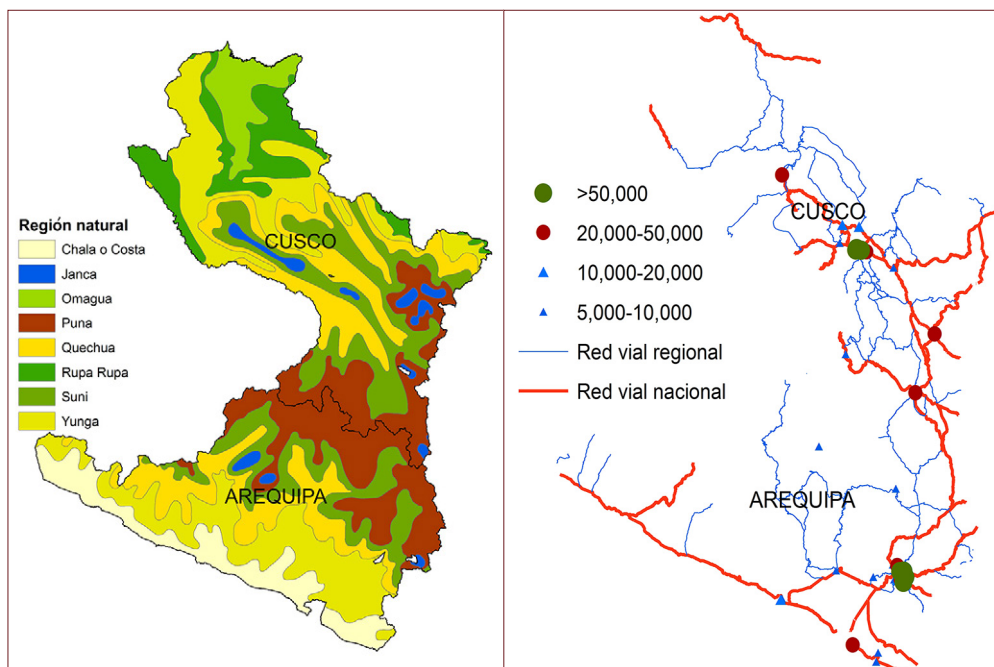
Destacamos este trabajo porque combina tanto las estrategias como los activos rurales que disponen para brindar una tipología integrada de ellos. Además, diferencia la pequeña agricultura comercial de la agricultura capitalista¹³ por el no uso de mano de obra asalariada permanente y por los menores grados de acumulación.

Lo que esta revisión conceptual nos señala es que las categorías *economía campesina*, *pequeña producción comercial* y *producción capitalista*, pueden ser comprendidas como «tipos ideales» que expresan condiciones y estrategias que se engranan de forma *particular*, sin embargo corresponden a un análisis estratégico el optar por ciertas *condiciones* y *estrategias* clave para ir estableciendo un gradiente de diferenciación que no se reduzcan a estas categorías generales. De acuerdo con la discusión de la sección anterior, los criterios más importantes para nosotros serán, desde las estrategias: (a) el porcentaje de auto-

11. Alfaro (1997: 17-19) establece una tipología de productores agropecuarios en donde el principal diferenciador es el número de hectáreas, mientras que Escobal y otros (2009: 196-197) realizan diferencias de hogares rurales según su vinculación a los mercados de productores agropecuarios, tomando en cuenta su posición en el mercado agropecuario, la importancia de ingresos laborales monetarios y de ingresos rurales no agropecuarios, el número de hectáreas (estandarizadas) y la diversificación de cultivos y crianzas.

12. Tenemos que advertir que, en estos puntos, el autor no es preciso. Por ejemplo, en otro momento del texto señala la diferencia entre los minifundistas con tierras de secano (entre 2 a 5 ha) que puede contar con tierras de riego (el autor no precisa un tamaño o porcentaje) y los que poseen entre 5 y 9.9 ha. A los primeros los denomina «el sector precario de la pequeña agricultura comercial» y a los segundos «fracción típica de la pequeña agricultura comercial de carácter familiar».

13. La agricultura capitalista suele definirse porque su orientación única es la maximización de ganancias y suele identificarse porque vende la totalidad de su producto y usa mano de obra asalariada permanente, estando estos dos últimos marcadores asociados a altos niveles de inversión (capital), uso de alta tecnología para la producción intensiva del terreno agrícola —que bien puede ser relativamente pequeño, mediado o latifundios, ver PROAPA (2002: 116).



MAPA 2.1. REGIONES NATURALES. MAPA 2.2. ASENTAMIENTOS URBANOS Y RED VIAL

Fuente: CPV 2007; INEI, redes viales año 2010 MTC. Elaboración propia.

consumo de la producción agropecuaria (o su contraparte en porcentaje de venta), (b) el grado de especialización agrícola (o su contraparte, el tipo de diversificación de los cultivos) y (c) la capacidad de reclutamiento de mano de obra familiar (o su contra parte, la capacidad de reclutamiento de mano de obra no familiar remunerada).

Todas estas variables serán operadas mediante el establecimiento de indicadores que serán probados en los territorios de Cusco y Arequipa, sobre la base exclusiva de los datos del Censo Agropecuario del 2012 (IV CENAGRO)¹⁴. Este ejercicio nos permitirá ir afinando la precisión y utilidad de cada indicador, en dos territorios en los que discurren, en conjunto, las tres regiones naturales del país. La siguiente sección se encargará particularmente de esta labor.

III. Descripción general de las dos regiones de referencia: Arequipa y Cusco

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda del 2007, la población de Arequipa y Cusco ascendía a 1.15 y 1.17 millones de habitantes respectivamente. En el caso de Cusco, el ámbito rural concentra un 47% de la población, mientras que en

14. El CENAGRO no recogió información sobre rendimientos por área, ni precios, por lo que este tipo de variables no podrán incorporarse en el análisis.

Arequipa solo alrededor de un 12%. De acuerdo con estos mismos datos, un 17% de la población ocupada de Arequipa, mayor de catorce años, realiza actividades vinculadas con la actividad agropecuaria, mientras que alrededor de un 37% lo hace en Cusco. No obstante en el ámbito rural las actividades agropecuarias son mucho más importantes, pues representan alrededor del 57% y 76% en el ámbito rural de Arequipa y Cusco respectivamente.

Por otro lado, el medio físico en ambas regiones es bastante variado. Arequipa tiene territorio en la costa y sierra, mientras que Cusco mantiene territorio de sierra y selva. En el panel izquierdo del Mapa 2.1 se representa las regiones naturales del territorio que estudiaremos. Como se ve, las ocho regiones naturales de la clasificación de Pulgar Vidal, están presentes entre Arequipa y Cusco. Esto ha de tenerse en cuenta siempre, pues determina, en buena parte, la disposición del recurso tierra y las posibilidades del desarrollo agrícola y pecuario.

En el panel derecho (Mapa 2.2) presentamos los asentamientos urbanos más importantes de ambas regiones. La capital regional en ambos casos concentra la mayor cantidad de población, pero existen además otros asentamientos más pequeños que pueden ser muy importantes como transición entre el ámbito rural y urbano. El mismo panel muestra también que la red vial nacional conecta con los principales asentamientos urbanos, mientras que la red regional conecta con asentamientos urbanos más pequeños. Los centros poblados rurales no se presentan en el mapa pues son muy numerosos, pero también se distribuyen cerca de la red vial nacional y regional. Las vías vecinales (que no se presentan en el mapa) conectan los centros poblados rurales más pequeños con las vías de transporte más importantes.

IV. Tipologías e indicadores clave

a. Los hogares-productores de Arequipa y Cusco

Organizaremos la discusión en torno a aquellos indicadores que revelan las estrategias de reproducción de los hogares productores, en tanto son el resultado de los procesos internos de decisión de cada hogar como unidad, sujetos a sus necesidades y requerimientos, y a su particular dotación de activos productivos. Nos apoyaremos en algunos datos de los activos, solo para mostrar que diferentes estrategias pueden tener detrás dotaciones similares de activos. A la luz de las ideas desarrolladas en la sección conceptual, podemos empezar a revisar los datos de los productores de la regiones de Arequipa y Cusco¹⁵.

Por el lado de la asignación de mano de obra, en términos generales, del total de hogares-productores considerados, un 37% solo utiliza mano de obra familiar, el 39% combina la mano de obra disponible en su hogar con mano de obra remunerada (casi exclusivamente eventual), mientras que cerca del 12% de los hogares productores declaran utilizar solo mano de obra remunerada (básicamente eventual). Otro 12% no declara mano de obra

15. Nos ocupamos solo de las personas naturales y hemos excluido de la muestra a aquellos productores que declararon poseer más de cien hectáreas de superficie agrícola.

asignada a las actividades agropecuarias, pero sí presenta superficie con cultivos, así que asumimos que la mano de obra proviene también del hogar, pero su uso es poco intensivo. El corte por región indica que es mucho más importante para los productores de Arequipa el uso de la mano de obra remunerada (eventual); mientras que para los cusqueños, lo es mucho más la mano de obra provista por el propio hogar.

Otra estrategia importante es la selección del portafolio de cultivos y la decisión de especializarse o diversificar¹⁶. Si el destino principal de un cultivo es la venta, esto implica que el productor conoce o tiene un mercado y una demanda estimada, por lo que decide mantener dentro de su portafolio cultivos destinados a la venta. De esta decisión se puede desprender que la producción para la venta es una actividad rentable, dados los costos de oportunidad y restricciones que enfrenta cada hogar productor. Así, la elección de la proporción de tierra con cultivos destinados a la venta¹⁷ es una variable que nos ayuda a diferenciar entre diferentes tipos de hogares productores.

Si en el plano conceptual se plantea que no hay situaciones únicas sino gradaciones de estas, hacer *operacionalizables* estas gradaciones es una tarea que requerirá siempre de decisiones arbitrarias. En este estudio proponemos algunos indicadores —todos ellos complementarios— que sirven para aproximarnos a las estrategias de selección de portafolio de cultivos, así como de orientación hacia la venta de estos cultivos y de su mayor o menor especialización. La definición de los indicadores así como los puntos de corte para las clasificaciones que proponemos en adelante son arbitrarios, y las decisiones que hemos tomado dependen solamente de la disponibilidad de información del IV CENAGRO y de la manera en la que los datos se comportan.

Se esperaría que la especialización en los cultivos y la orientación al mercado (producir para la venta principalmente) estén correlacionados positivamente, mientras que la diversificación debería estarlo con el autoconsumo. No obstante, estas asociaciones son bastante bajas en los datos del censo agropecuario, al menos en las dos regiones con las que hemos trabajado¹⁸. Debido a esto trataremos, por un lado, la especialización en los cultivos y; por el otro, la orientación hacia el mercado de la producción.

En el caso de los patrones de especialización construimos tres indicadores. El primero (ua_1solocultivo) indica que el hogar productor solo ha mantenido un único cultivo sembrado en el momento de la aplicación del censo, este es el caso extremo de la especia-

16. Debemos notar aquí que solo nos estamos refiriendo a la actividad agrícola, las actividades pecuarias y las no agropecuarias se introducirán posteriormente en el análisis.

17. Debemos notar aquí que no contamos con datos de rendimientos ni precios que sirvan para ensayar indicadores alternativos.

18. Ocurre que podríamos encontrar diferentes tipos de diversificación por parte de los pequeños productores, presentamos por ahora solo dos opciones: (a) pequeñas parcelas dedicadas a diferentes cultivos, donde dos o tres cultivos se dediquen mayoritariamente a la venta; (b) mientras que otros tendrían cultivos diversificados sin que alguno tengan mayor importancia que el otro, lo que hace suponer que la venta solo se realiza para los excedentes marginales o mínimo de cada cultivo. En el primer caso, tendríamos mayor proporción de tierra (según cada cultivo comercial) dedicada a la venta especialmente; mientras que en el segundo podríamos tener poco terreno y la venta sería marginal —suponemos, básicamente útil para reponer los costos de la futura cosecha y de la reproducción familiar—. Es decir, con mucha menos rentabilidad que la primera situación.

lización total. El segundo indicador (ua_cult1_75semb) planteado, señala a aquellos productores para los que el cultivo con mayor superficie sembrada ocupa al menos el 75% del total de la superficie con cultivos en la finca¹⁹. El último indicador (ua_diversif) es el equivalente a 1 menos índice de Herfindahl²⁰ y mide la diversificación de la superficie con cultivos. Este indicador toma valores de 0 (nula diversificación, un único cultivo), a 1 (máxima diversificación, varios cultivos con similares proporciones de superficie sembrada). A partir de este continuo definimos tres tramos arbitrarios: 0-0.30 (baja diversificación), 0.3-0.6 (diversificación media), y 0.6-1 (alta diversificación).

Bajo las definiciones propuestas y en términos generales, un 50% de los hogares productores dedica el 75% o más de la superficie con cultivo a un solo producto (el otro 25% de la superficie puede estar cubierto por uno o más cultivos), en tanto que un 39% del total de ellos mantiene un único cultivo. Por otro lado, los productores de Arequipa tienen una mayor orientación a la especialización que los de Cusco, al menos utilizando los indicadores propuestos. En el caso del indicador de diversificación, el 40% de los productores presentan un bajo grado de diversificación²¹, y aproximadamente un 30% de los productores muestran una diversificación de cultivos media y alta, por partes iguales.

En el caso de la orientación de la producción agraria al mercado, proponemos tres indicadores. El primero de ellos (ua_vendedor) da cuenta de los productores que indicaron que el destino principal del cultivo es la venta para la totalidad de sus cultivos. El segundo indicador (ua_vta90porc) da cuenta de aquellos productores que indican que al menos el 90% de la superficie con cultivos está ocupada por cultivos que tienen como destino principal, la venta. Diremos que tenemos un productor orientado al mercado, cuando se cumplen las dos condiciones anteriores y denominamos ua_mercado a este último indicador. Para la totalidad de hogares productores en ambas regiones, los dos primeros indicadores traslapan casi en su totalidad; y el resultado de este traslape es del 33%. Es decir, un tercio de los productores declaran que venden la mayor parte de su producción. Por otro lado, la orientación al mercado —aproximada así—, es mucho mayor entre los productores de Arequipa que entre los de Cusco (véase la Tabla 2A.1 del Anexo).

Si bien nuestra estrategia de clasificación se apoya en las estrategias y no tanto en los activos, vale repasar la distribución de dos de los activos más importantes, la tierra con potencial agrícola y la disponibilidad de riego, antes de empezar a agrupar a los productores de la muestra. En el caso de la tierra bajo riego, el acceso a riego permite disminuir en algo el riesgo propio de la actividad agraria y permite lograr no solo un mayor número de campañas sino mejores cultivos si asumimos que tienen una adecuada disponibilidad de agua.

Así, en lo referido a la dotación de tierra con aptitud para la agricultura, encontramos una distribución muy desigual, la cual supone un gran grupo de productores que tienen muy poca tierra. En agregado para ambas regiones, un 35% de los productores solo disponen de menos de media hectárea, cerca de un 17% solo mantiene entre 0.5 y 1 hectárea

19. No se toman en consideración las unidades sin registro de cultivos.

20. Definido como la sumatoria del cuadrado de la proporción de la superficie cultivada para cada cultivo.

21. Lo que significa que el coeficiente de diversificación de la superficie sembrada de cultivos está por debajo de 0.3.

de superficie agrícola, y un 14% tienen entre 1 y 2 hectáreas. Así, más del 65% de los productores no tiene más de dos hectáreas que puede dedicarse a la actividad agrícola. Mientras que apenas un 7% y 10% disponen de entre 5 y 10 ha y más de 10 hectáreas respectivamente.

En el caso del riego, este se calcula como el ratio entre la superficie agrícola con riego de cualquier tipo y la superficie agropecuaria total. Los datos muestran que un 40% de los productores no tienen acceso a ningún tipo de riego. Aquí las diferencias entre los productores de Arequipa y Cusco son notables, pues mientras que de los productores arequipeños, un 8% no tiene acceso a riego, este porcentaje alcanza casi el 50% para los productores cusqueños (véase la Tabla 2A.2 en el anexo).

b. Una tipología basada en las estrategias

En el plano individual siempre encontraremos una multiplicidad de posibles combinaciones de estrategias de reproducción y dotación de activos, pero manejar todas las posibles combinaciones de estrategias y dotación de activos puede hacer inviable la estrategia de establecer categorías y tipos de hogares productores. Debido a esto, decidimos generar un *gradiente* que refleje la diversificación/ especialización y otro que dé cuenta de la estrategia de reclutamiento de mano de obra del hogar productor.

En el primer caso, este gradiente trata de identificar las diferentes posibilidades que tienen los hogares productores entre dos situaciones, la especialización y la diversificación de los cultivos, por un lado; y por el otro, la orientación de la producción agrícola al mercado o al autoconsumo —que incluye el abastecimiento de productos como semillas—. La construcción de este gradiente es sencilla y combina los indicadores de diversificación de la superficie con cultivos y la orientación al mercado de la producción agraria.

TABLA 2.1
DIVERSIFICACIÓN Y ORIENTACIÓN AL MERCADO

DIVERSIFICACIÓN	ORIENTACIÓN AL MERCADO (UA_MERCADO)		
	No	Si	TOTAL
Baja 1-HH: <30	51,254	41,317	92,571
Media 1-HH: 30-60	50,594	19,903	70,497
Alta 1-HH: 60 o más	36,352	7,850	44,202
Total	138,200	69,070	207,270

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

La combinación de estos dos indicadores conforma un gradiente en el que en un extremo aparecen los hogares productores que están más especializados (tiene pocos cultivos o uno único) y además estos están destinados a la venta principalmente; mientras que en el otro, encontramos a los productores con alta diversificación (varios cultivos con superficies similares de tierra) y que no están tan orientados al mercado. Entre estos dos extremos se encuentran las demás combinaciones de la Tabla 2.1. Conviene resaltar que

la diversificación tiene un claro patrón de cambio cuando los hogares orientan mayormente su producción a la venta (los más orientados al mercado se concentran en una mayor especialización), caso contrario cuando los hogares no tienden a vender la mayoría de su producción (no hay mayores diferencias por diversificación)²².

La principal dificultad de este gradiente es que se basa solo en los cultivos que se mantenían al momento de la realización del censo. Como si se tratara de una fotografía, no se puede aproximar toda la historia del portafolio de cultivos. Así que según lo que observamos, al momento de la realización del censo, en cada hogar productor hay un comportamiento «normal» en su portafolio de cultivos. La segunda dificultad es que la respuesta de destino principal de la producción no deja de tener un componente subjetivo y márgenes amplios, pues principalmente puede ir desde un 50% hasta un 100% de la superficie que concentra cada cultivo.

La otra estrategia de reproducción de los hogares, de acuerdo a lo discutido en las secciones anteriores, es la de reclutamiento de mano de obra para la actividad agrícola. En este caso hay que notar que esta es parte de una estrategia más grande en el hogar, la de asignación de mano de obra dentro y fuera de la finca y entre actividades agropecuarias y no agropecuarias. Reducimos este indicador a solo dos categorías: «sin mano de obra remunerada» y «con mano de obra remunerada». La primera categoría incluye los hogares que no declaran mano de obra para la actividad agrícola, pues es muy probable que la mano de obra dedicada provenga del propio hogar, pero se utilice con baja intensidad. La segunda categoría incluye a los hogares que tienen tanto mano de obra del hogar como remunerada, debido a que la mayoría de la mano de obra declarada corresponde a la que proviene de fuera del hogar.

Así, nuestra tipología de hogares productores se deriva de la combinación de las estrategias de producción descritas. El cruce de ambas estrategias (mano de obra y diversificación/especialización-orientación al mercado) ofrece doce posibles escenarios, pero algunos de estos tienen frecuencias muy bajas, por lo que dificultarían continuar con el análisis. Debido a esto, optamos por reducir el número de escenarios posibles, para lo cual definimos solamente dos posibilidades de diversificación: (a) por encima de 0.45 tenemos a hogares productores con media/alta diversificación, y (b) por debajo a los hogares productores con baja diversificación. Con esta modificación los escenarios se reducen y presentan la siguiente distribución:

22. Esta situación podría explicarse porque, al interior del grupo de hogares que declaran que no venden la gran mayoría de su producción al mercado, podríamos encontrar dos situaciones opuestas. Por un lado, hogares que destinando entre el 60% y 80% de su superficie a cultivos que mayormente se venden (es decir, hogares que por poco se quedaron fuera de la categoría más orientado al mercado), asuman una baja diversificación de cultivos, lo cual se facilita si tienen riego, menores riesgos climáticos y si tienen ingresos no agrícolas importantes. El caso contrario sería el de familias que destinan apenas entre el 0% y 30% de su superficie a cultivos dirigidos mayormente a la venta, consumiendo la mayoría de lo que producen y diversificando al máximo sus cultivos: pudiendo bien calzar con una familia altoandina agrícola, donde los riesgos climáticos suelen ser mayores y la productividad de la tierra menor. Siguiendo esta línea de reflexión hipotética (puede haber otras), esta agricultura de sobrevivencia, bien puede complementarse con otras estrategias e ingresos no agrícolas que escapan al presente estudio.

TABLA 2.2
DISTRIBUCIÓN DE HOGARES PRODUCTORES POR ESTRATEGIAS DE REPRODUCCIÓN

		AREQUIPA MANO DE OBRA REMUNERADA			CUSCO MANO DE OBRA REMUNERADA		
		No	Sí	TOTAL	No	Sí	TOTAL
Orientado al mercado: sí	Baja diversificación	7.4%	31.2%	38.6%	9.5%	10.5%	19.9%
	Media/alta diversificación	0.6%	8.7%	9.3%	4.9%	4.4%	9.2%
Orientado al mercado: no	Baja diversificación	13.1%	16.8%	29.9%	18.8%	16.5%	35.3%
	Media/alta diversificación	7.9%	14.3%	22.2%	19.2%	16.3%	35.6%
Total		28.9%	71.1%	100.0%	52.3%	47.7%	100.0%
N		13,397	32,889	46,286	84,262	76,722	160,984

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

La distribución de los hogares productores muestra, como era de esperar, una mixtura de combinaciones, más que patrones claramente definidos. Por ejemplo, no se esperaría productores orientados al mercado que trabajen solo con mano de obra no remunerada (familiar), pero existen en ambas regiones²³. A la vez, se observa también, en las dos regiones, un importante grupo de productores que no están orientados al mercado pero sí contratan mano de obra²⁴.

Sobre la base de esta primera clasificación, en la Tabla 2.3 describimos la dotación de los activos productivos principales, la superficie agrícola y el acceso a riego. Además de la mayor disponibilidad de tierra agrícola en Arequipa, y mucho menor acceso al riego en Cusco, observamos que en Arequipa los productores que no contratan mano de obra remunerada tienen una menor superficie agrícola, pero un mayor acceso a riego (como porcentaje de la superficie agrícola). En cambio en Cusco, los productores que no contratan mano de obra remunerada tienen algo menos de tierra con potencial agrícola, pero menos acceso relativo a riego.

23. Para que esto sea así, se podría inferir que el tamaño de tierra que maneja el hogar es limitado y/o que el cultivo sembrado involucra muy bajos requerimientos de mano de obra.

24. Una vez más, jugando a los límites o márgenes, una reflexión hipotética para explicar estos resultados puede señalar que podría estar asociado a tres condiciones complementarias: (1) tenemos hogares que por poco se quedaron fuera de la clasificación «orientado al mercado» pero que tienen posibilidades y necesidad de contratar mano de obra (eventual); (2) hogares cuyos miembros son adultos mayores y requieren contratar mano de obra eventual o permanente; (3) hogares con poca tierra pero cuyos miembros trabajan mayormente fuera de la finca, invirtiendo sus ganancias no agrícolas en contratar mano de obra eventual y/o permanente.

TABLA 2.3
PROMEDIO DE HECTÁREA AGRÍCOLA Y PORCENTAJE DE HECTÁREA AGRÍCOLA
CON RIEGO

			AREQUIPA			CUSCO		
			HA AGRÍCOLA	% CON RIEGO	N	HA AGRÍCOLA	% CON RIEGO	N
Orientado al mercado: sí	Baja diversificación	Sin L remunerado	1.2	93	3,405	4.6	14	15,236
		Con L remunerado	2.8	93	14,455	3.4	52	16,823
	Media/alta diversi- ficación	Sin L remunerado	3.3	62	256	14.1	9	7,817
		Con L remunerado	8.6	54	4,042	10.7	27	7,031
Orientado al mercado: no	Baja diversificación	Sin L remunerado	1.6	84	6,086	2.6	30	30,266
		Con L remunerado	4.1	79	7,764	2.3	51	26,577
	Media/alta diversificación	Sin L remunerado	2.1	70	3,650	6.0	24	30,943
		Con L remunerado	8.5	57	6,628	5.2	33	26,291
Total			4.0	79	46,286	4.8	33	160,984

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Otro hecho importante es que en ambas regiones, los productores con baja diversificación (los más especializados) poseen en promedio menos superficie agrícola y más acceso relativo a riego, esto se da independientemente de la orientación al mercado. Este hecho nos hace pensar que la opción por la especialización (baja diversificación) estaría relacionada con la necesidad de búsqueda de la máxima rentabilidad para el poco recurso tierra con el que se cuenta. Ocurre lo mismo con el acceso a riego, que es mayor como proporción en este grupo de productores. Si comparamos los dos departamentos, en Arequipa, al menos en términos de promedios, no hay diferencias marcadas en la disponibilidad de superficie agrícola entre aquellos que están orientados al mercado y aquellos que no, aunque sí hay mayor acceso a riego para los que están orientados al mercado. En cambio,

en Cusco los productores orientados al mercado poseen notoriamente más superficie agrícola, pero menos acceso relativo al riego.

Finalmente, en cuanto a la contratación de mano de obra, se destaca que en Arequipa se evidencia una asociación clara con el número de hectáreas: mientras más hectáreas más uso de mano de obra remunerada. Aunque esta asociación parezca obvia, en Cusco esta asociación se rompe quedando más notoria su relación con la posibilidad de acceso a riego: mientras más acceso a riego mayor uso de mano de obra.

Estos resultados indican que la utilización de los activos como categorías para construir grupos de productores no sería una herramienta muy eficiente. Generalmente se cree que la poca disponibilidad de tierra obliga a la producción diversificada que cubra al menos el autoconsumo; pero los datos para estas dos regiones muestran que esto no es necesariamente una regla. Otra manera de observar el mismo resultado es obteniendo, para los diferentes rangos de disponibilidad de superficie agrícola, los indicadores que guían las estrategias de reproducción de los hogares productores, ejercicio que otorga cualitativamente el mismo resultado: estrategias similares para dotaciones de activos diferentes. Hasta aquí podemos concluir que no podemos basar una tipología en la posesión del activo tierra, pues como se ha visto, similares dotaciones pueden implicar decisiones/estrategias muy diferentes. En cambio utilizar las estrategias de producción como ejes organizadores, simplifica el análisis y ayuda a ordenar la discusión.

No obstante, las estrategias presentadas aquí no bastan para terminar de definir si un hogar productor está más cerca de una lógica de reproducción más tradicional o hacia una de acumulación. Para esto hace falta, primero, repasar el componente pecuario y, luego, la asignación de mano de obra entre actividades agropecuarias y no agropecuarias.

c. El componente pecuario

Generalmente, la conducción de una unidad agropecuaria está acompañada también de algunas actividades pecuarias, normalmente como un complemento ya sea para el propio consumo, para incrementar el ingreso monetario mediante la venta o, incluso, como una forma de ahorro, dado el limitado acceso a los servicios financieros formales en los ámbitos rurales. Siendo así, para elaborar nuestra propuesta de tipología se debe probar necesariamente la posibilidad y utilidad de incorporar las actividades pecuarias. La dotación de animales de crianza dependerá —entre otros factores— del entorno físico (no todas los animales se adaptan igual), de la posibilidad de manutención de estas, que puede aproximarse por la disponibilidad de pastos (salvo en el caso de las aves que necesitan otro tipo de alimentos). Es muy difícil distinguir las unidades agropecuarias —que desarrollan ambas actividades, cada una como actividad económica—, de unidades básicamente agrícolas y que tienen en la actividad pecuaria solo un pequeño complemento. Así que debemos proponer cortes arbitrarios para continuar con nuestro análisis.

Para ordenar el análisis será necesario imponer un punto de corte arbitrario que nos permita separar a aquellos hogares productores para los que los animales de crianza representan una actividad económica, y no solo una fuente de autoabastecimiento (o ahorro). Para continuar con el análisis se propone categorizar a los hogares productores en dos grupos: con actividad pecuaria y sin actividad pecuaria. Tendrán actividad pecuaria

aquellos hogares que mantienen seis o más cabezas de vacuno, porcino o ovino, o veintiún o más cuyes o aves. El corte propuesto determina dos grupos en cada región, el grupo con actividad pecuaria en Arequipa alcanza un 33%, (unos quince mil hogares), mientras que en Cusco representa cerca de setenta mil hogares productores, el 43% de la muestra de Cusco.

En ambas regiones los que están orientados al mercado mantienen una menor proporción de actividad pecuaria. Ocurre lo mismo con los que menos diversifican, estos mantienen una menor proporción de actividad pecuaria, y además los que contratan mano de obra remunerada presentan a su vez menores proporciones de actividad pecuaria (véase Tabla 2A.3 en el anexo). Debemos remarcar que nuestra propuesta de corte es arbitraria y, en ese sentido, la clasificación hecha será sensible al punto de corte²⁵. Además, debemos remarcar que no hemos hecho consideraciones de raza o estado de desarrollo de los animales, pues no consideramos necesario ese tipo de detalle para los efectos de este estudio.

d. actividades económicas fuera de la finca

Luego de aproximar las estrategias de producción agrícola y pecuaria, corresponde incorporar en el análisis las actividades que se desarrollan fuera de la finca. Los datos indican que cerca del 60% de los conductores entrevistados en ambas regiones declaran no realizar actividades fuera de la finca²⁶. Por otro lado, para aquellos conductores que sí declaran realizar labores fuera de la finca se distinguen cuatro grupos con proporciones similares: actividades agropecuarias (probablemente como peón), comercio, construcción y otras. Si bien las proporciones de ocupación fuera de la finca son relativamente similares en general, para este 40% con actividades económicas fuera de la finca, la actividad agropecuaria aparece como la más importante en ambas regiones; mientras que el comercio es ligeramente más importante para los conductores de Arequipa, y la construcción lo es mucho más para los de Cusco.

Aunque es factible que otros miembros del hogar realicen actividades fuera de la finca, aun cuando sea como ocupación secundaria, no contamos con información que respalde este supuesto, de modo que debemos trabajar solo con la información correspondiente al conductor agropecuario. La Tabla 2.4 muestra el detalle de las actividades fuera de la finca, combinadas con todas las demás estrategias que hemos repasado hasta el momento.

25. Por los ejercicios realizados no se dan cambios bruscos en los porcentajes obtenidos, hasta que se llega a las veinte cabezas de vacunos, porcinos u ovinos. Sin embargo cinco cabezas y veinte aves o cuyes, parece un número razonable de corte como uso para el autoconsumo del hogar. Por otro lado, es muy poco usual el caso en el que los hogares mantienen simultáneamente más de cinco cabezas de vacunos, ovinos y porcinos; o más de veinte cuyes y aves a la vez, lo que se ve en los datos es que los hogares crían más intensivamente una sola especie y no varias a la vez.

26. En el cuestionario del IV CENAGRO las preguntas sobre actividades económicas realizadas fuera de la finca se hicieron solo al conductor de la actividad agropecuaria.

TABLA 2.4
PORCENTAJE DE CONDUCTORES CON ACTIVIDADES FUERA DE LA FINCA
Y ESTRATEGIAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA Y REPRODUCCIÓN SOCIAL

			AREQUIPA		CUSCO	
			SIN ACT. PECUARIA	CON ACT. PECUARIA	SIN ACT. PECUARIA	CON ACT. PECUARIA
Orientado al mercado: sí	Baja diversificación	Sin L remunerado	45%	50%	41%	39%
		Con L remunerado	38%	35%	49%	47%
	Media/alta diversificación	Sin L remunerado	36%	49%	35%	37%
		Con L remunerado	33%	30%	45%	45%
Orientado al mercado: no	Baja diversificación	Sin L remunerado	42%	39%	41%	40%
		Con L remunerado	54%	37%	45%	45%
	Media/alta diversificación	Sin L remunerado	43%	44%	39%	39%
		Con L remunerado	52%	34%	46%	48%
Porcentaje total con actividad económica fuera de la finca			42%	37%	43%	43%
Total actividades fuera de la finca			1,178	679	2,987	3.883
Total productores agrícolas			27,868	18,418	69,937	91,047

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

Hasta aquí hemos tratado de organizar el análisis con relación a las estrategias reveladas por los hogares productores, y la constante ha sido encontrar mixturas y matices, más que patrones claramente definidos. Esto refleja la heterogeneidad que hay dentro de los hogares dedicados, en mayor o menor medida, a las actividades agropecuarias. El resultado era esperado, pero no nos permite clarificar la discusión. Para «aterrizar» la discusión podrá ser de utilidad reducir el número de variables que manejamos, sin dejar de lado el enfoque de las estrategias. Luego, en adición a esto será necesario también introducir explícitamente el papel del territorio.

e. Una tipología que va de la sobrevivencia a la acumulación

En las secciones anteriores hemos seleccionado algunas de las estrategias de reproducción más importantes de los hogares productores de las regiones de Arequipa y Cusco,

aproximadas por diferentes indicadores. Estas solo conforman una parte de un abanico mucho más grande de decisiones. Existen varias posibles maneras de reducir los indicadores en discusión, cada una con su pro y contra. Proponemos una bastante sencilla que consiste en pasar de las casillas de la Tabla 2.4 a una gradación de categorías que van desde lo que idealmente sería un hogar con una lógica de reproducción de autoabastecimiento (una lógica más campesina o tradicional), hasta un hogar con una lógica de acumulación de ganancias (una unidad de producción más capitalista). A favor tiene la sencillez, y en contra, lo arbitrario de las agrupaciones de las diferentes combinaciones de estrategias²⁷.

Básicamente, lo que hicimos fue agrupar categorías de acuerdo con la orientación al mercado, la diversificación y el uso de mano de obra remunerada, para luego diferenciar entre estos a aquellos hogares cuyo conductor declaró que la actividad agropecuaria les proveía de ingresos suficientes. El supuesto principal que seguimos para construir esta gradación de categorías es que los hogares más «capitalistas» tienden a estar más especializados en una actividad económica (la agricultura), y producen básicamente para vender y acumular ganancias. En cambio, los hogares más campesinos, tienden a vender menos y diversificar más el portafolio de cultivos (y probablemente también las actividades económicas). Para este grupo, las actividades no agropecuarias y fuera de la finca serían tan o más importantes que las agropecuarias, quedando la producción de la finca básicamente para el autoabastecimiento. Sin embargo, debemos notar que para fines de este estudio, tenemos a la actividad agrícola como centro de la discusión, es decir, hablamos de hogares más campesinos o más capitalistas en relación solo con la actividad agrícola.

La categoría más orientada hacia la lógica de economía campesina (gradiente: 1) está conformada por los hogares que no están orientados al mercado, y no usan mano de obra remunerada, y que declaran no obtener ingresos suficientes de la actividad agropecuaria; mientras que la categoría más orientada a la lógica de acumulación²⁸ (gradiente: 10) corresponde a aquellos hogares sin actividad pecuaria, ni actividad del conductor fuera de la finca, pero que sí declaran obtener ingresos suficientes de su actividad productiva agraria; y además están orientados al mercado y presentan una baja diversificación en sus cultivos.

En total tenemos diez categorías. La categoría «más campesina» concentra un 27% de los hogares productores, aunque hay diferencias entre regiones; en Arequipa esta categoría contiene un 18% de los hogares, mientras que en Cusco alcanza casi un 30%. En cambio, en el caso de la categoría «más capitalista o de acumulación», este porcentaje asciende en general a un 2.48% de la muestra, un 6.1% en el caso de Arequipa y un 1.44% en el de Cusco.

27. El detalle de la categorización final se puede apreciar en las Tablas 2A.4a y 2A.4b del Anexo.

28. Una nota adicional sobre el gradiente (véase en la Tabla 2A.4a del Anexo). Para las categorías más capitalistas (gradiente 9 y 10) es suficiente que no se desarrollen ni actividades pecuarias, ni actividades no agropecuarias fuera de la finca; es decir, el productor está dedicado exclusivamente a la agricultura y esta le provee de ingresos suficientes, independientemente de las estrategias de diversificación (sea que tenga o no orientación al mercado y contratación de mano de obra remunerada). Ahora, si bien la categoría 9 solo requiere dedicación exclusiva a la agricultura y que los ingresos generados por esta actividad sean suficientes, la categoría 10 (la más capitalista) requiere adicionalmente la orientación al mercado y la especialización.

Antes de analizar cómo este gradiente se distribuye en el territorio es conveniente indagar qué podemos decir acerca de la relación entre el gradiente campesino-capitalista generado y algunas de las características de los hogares productores de Cusco y Arequipa. La Tabla 2A.5 del anexo contiene una regresión²⁹ en la que la variable dependiente es el gradiente campesino-capitalista, que va de 1 (más campesino) a 10 (más capitalista); mientras que las variables independientes están conformadas por diversas características observables de estos hogares. Dentro de las variables independientes tenemos un grupo de variables relacionadas con el activo tierra y el acceso a riego, y como controles a la composición del hogar y varios controles de localización, pisos altitudinales, tiempo de recorrido hasta la vía regional o departamental y algunos indicadores de buenas prácticas agrícolas.

Lo primero que llama la atención es la diferencia en el grado de ajuste del modelo en ambas regiones. En el caso de Arequipa, el ajuste del modelo es bastante aceptable, mientras que en Cusco es bastante bajo. Sin embargo, a pesar del bajo ajuste en Cusco, el sentido de las asociaciones y la significancia estadística en la totalidad de activos es la misma en ambas regiones, lo que va a favor del gradiente propuesto. Lo que puede estar ocurriendo es que la cantidad de hogares en las categorías más altas (más capitalistas) del gradiente es muy escasa, tan solo un 1.44% en Cusco, contra un 6.1% en Arequipa, en el caso de la categoría 10, la más capitalista (véase la Tabla 2A.4b del Anexo). Como nota adicional debemos señalar que el ajuste del modelo mejora mucho si agrupamos categorías y pasamos de un gradiente de 10 a uno de 3 o 4 categorías.

Dado que la variable dependiente es el gradiente campesino-capitalista que hemos generado, las asociaciones positivas indican una asociación positiva con la lógica más capitalista o de acumulación, ocurre lo contrario con las asociaciones negativas.

Revisando las asociaciones encontradas, hallamos asociaciones positivas con la superficie disponible para la actividad agrícola, no obstante aparece como mucho más importante la proporción de esta que cuenta con riego³⁰. El número de parcelas también está positivamente asociado al gradiente, más no el número de cultivos, en cambio sí lo están los cultivos transitorios. Esto nos deja la idea de que la escala (el número de hectáreas cultivables) es importante, pero más importante es el acceso a riego. Por otro lado, la parcelación por sí misma no parece ir en contra de una lógica de producción orientada al mercado si va de la mano con un portafolio de cultivos no tan amplio, y más si estos son transitorios, lógica que se complementa bien con el acceso a riego. Esta figura aplica a ambas regiones.

En el caso de las características del hogar, los hogares más grandes presentan una asociación negativa con el gradiente propuesto. Una posible explicación para este resultado

29. Utilizamos el método de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) en la regresión debido a que la única finalidad de esta es mostrar si existe o no asociación entre las independientes y el gradiente, y conocer si estas asociaciones se dan en ambas regiones. Por eso no tenemos ninguna otra consideración económica adicional.

30. El único resultado que contrarresta esta afirmación es aquella regresión hecha con la variable «superficie con cultivo y riego» para Arequipa (véase la Tabla 2A.5 del Anexo). A modo de hipótesis para explicar esta situación, conviene destacar que precisamente cuando hay más riego en Arequipa es cuando menos se usa mano de obra remunerada (véase la Tabla 2.2), lo cual probablemente esté vinculado al tamaño de tierra del que disponga el hogar.

tiene relación con el costo de oportunidad de esta mano de obra. Si la retribución por emplearse fuera de la finca es menor que la que se obtendría por trabajar en la propia explotación, entonces esta mano de obra se destina a la actividad agropecuaria propia; si es mayor entonces esta se destinaría a actividades económicas fuera de la propia finca. Una u otra opción dependerá de la dotación de los demás factores productivos y de los beneficios esperados de las actividades agropecuarias.

Por el lado de las características del conductor principal (que generalmente es el jefe de hogar), encontramos asociaciones negativas cuando tenemos a una mujer como conductora, y también cuando el conductor tiene una lengua materna diferente al castellano. En el caso de la edad, hemos incorporado un término cuadrático en la regresión y el resultado en ambas regiones ha sido un mínimo para la edad del conductor. Esto se interpreta, en el caso de Arequipa, como que a partir de los 42 años aproximadamente la edad del conductor pasa a estar positivamente correlacionada con el gradiente, y antes de los 42 la asociación sería negativa. En el caso de Cusco la figura es similar, pero en este caso el punto de inflexión sería de 32 años. Es decir, que a partir de estas edades cada año adicional del conductor lo acercaría más hacia la lógica de acumulación, lo que es bastante interesante. En el caso de la educación del conductor tenemos resultados diferentes según la región. En Arequipa, una mayor educación estaría asociada con un mayor acercamiento hacia la lógica de acumulación. En cambio en el Cusco la asociación sería inversa.

En el caso de las variables que aproximan la localización de la explotación, encontramos que mientras más cerca se encuentre de la costa, con menor altitud y más próximo al aprovechamiento de una vía terrestre principal (sea regional o nacional, las cuales están casi siempre asfaltadas), mayor sería la probabilidad de estar en las categorías más altas del gradiente propuesto.

El siguiente grupo de variables incorporadas revelan el comportamiento de las unidades de producción y aproximan el grado de tecnificación en la actividad agraria. Así, el uso de semillas y plántones con certificación aparece con una asociación positiva, principalmente en Cusco. Sucede lo mismo con el uso —en cantidades adecuadas— de abonos, sobre todo en el caso de los abonos químicos, y del uso de insecticidas, lo que denota también la capacidad de inversión del hogar productor. El uso de las técnicas de control biológico también aparece positivamente relacionado con el gradiente y con un coeficiente bastante importante en ambas regiones, sobre todo en Cusco.

En el caso del crédito, cuando solo se incorpora la variable que indica si se realizó alguna gestión para obtener un crédito, esta variable aparece positivamente relacionada con el gradiente campesino capitalista. No obstante, cuando también se incorpora si finalmente el crédito fue otorgado, la simple gestión de solicitud pasa a tener una asociación negativa, mientras que la obtención del crédito muestra siempre una asociación positiva. Este resultado tiene sentido, en tanto el crédito aparece muchas veces como una necesidad para la realización de actividades agropecuarias, sobre todo para la siembra. La solicitud del crédito denota una orientación al mercado, dado que se espera recabar una ganancia por la venta de la producción, no obstante, solo será otorgado a aquellos productores que —ante el prestamista— tiene capacidad de pago y/o garantías suficientes para la devolución; de ahí el sentido de las asociaciones encontradas. Incorporamos también

en el análisis el monto del canon (de todo tipo) que recibe cada distrito de la muestra, pero no se encontró ninguna asociación significativa.

Resumiendo lo expuesto, en relación con la orientación hacia una lógica de producción más capitalista o de acumulación, observamos que la tierra es importante, pero lo es más cuando existe riego. Además, la fragmentación de esta no impediría una orientación hacia el mercado en los productores de las regiones estudiadas. Por otro lado, hogares relativamente más grandes, más jóvenes, tenderían a estar menos orientados hacia la lógica más capitalista. Esto tendría que ver, posiblemente, con el funcionamiento del mercado de trabajo y el desarrollo de otras actividades económicas en un espacio relativamente cercano a la finca, lo que posibilitaría el asalaramiento de la mano de obra excedente. Al observar que son los conductores mayores los que estarían más orientados hacia la lógica de la acumulación de ganancia, quedan varias posibles interpretaciones que no desarrollamos en este trabajo. Una de ellas es que los conductores más adultos ya no son responsables de la manutención de los hijos y, por lo tanto, pueden asumir más riesgos en la conducción de la finca y especializarse más buscando mayores ganancias.

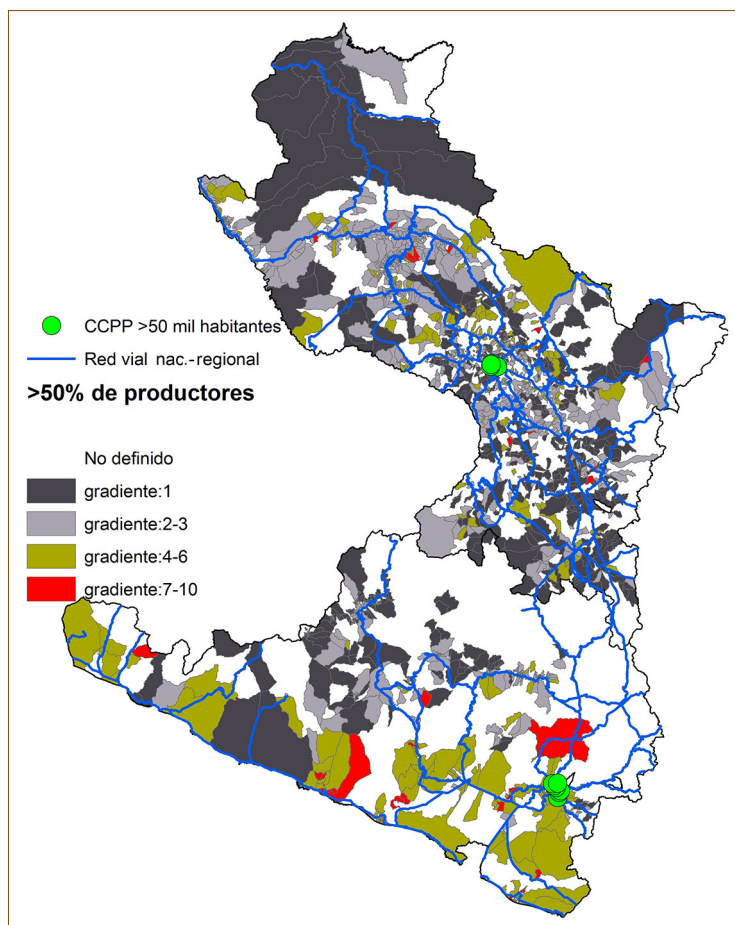
Asimismo, aunque hemos sido muy generales en el tratamiento, queda claro que la localización geográfica, en pisos ecológicos menos agrestes, y la cercanía a vías terrestres facilitan la orientación hacia la lógica más capitalista o de acumulación. Finalmente, algunas de las asociaciones encontradas sugieren que los conductores más orientados hacia la lógica capitalista tendrían mayores conocimientos técnicos (uso adecuado de abonos, fertilizantes) y, además, tienen la posibilidad de implementarlos, ya sea con su propio capital o mediante el acceso al crédito. Una mayor profundización sobre esto último requeriría por sí mismo un estudio adicional.

V. Mapeo de la tipología

Si bien el objetivo principal de este estudio es presentar una tipología de hogares productores agrarios, el desarrollo del trabajo nos ha llevado a tener más bien una gradación entre dos categorías con lógicas disímiles, hogares más orientados hacia una lógica campesina y hogares con una orientación más hacia la acumulación de ganancias. Esta gradación con diez categorías da cuenta de una importante diferenciación entre los hogares productores que tenemos en las dos regiones con las que hemos venido trabajando. Evidentemente, esta propuesta presenta limitaciones al tener demasiadas categorías, pero consideramos que es más práctico y realista proponer una gradación en la cual los umbrales para pasar de uno a otro escalón sean algo difusos, en lugar de proponer categorías rígidas y opuestas entre sí.

En esta sección tratamos de mostrar cómo nuestro gradiente se distribuye en el territorio. En el Mapa 2.3 hemos señalado los sectores de empadronamiento agropecuario (SEA) del IV CENAGRO³¹. Decidimos hacer el mapeo del gradiente campesino-capitalista propuesto a este nivel de desagregación geográfica por ser el mínimo posible. Hemos

31. Los SEA representan espacios geográficos, generalmente, contenidos en un distrito.



Mapa 2.3. GRADIENTE CAMPESINO-CAPITALISTA EN EL ESPACIO

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

utilizado el 50% como punto de corte para señalar las zonas en el mapa, es decir, el color de cada zona del mapa muestra que al menos el 50% de los productores en ese espacio pertenece a la misma categoría del gradiente.

En el caso de la categoría 1, los productores más «campesinos» aparecen en ambas regiones, aunque con mayor frecuencia en Cusco. Por otro lado, no parece que los productores «más campesinos» estuvieran concentrados espacialmente, aunque sí se puede observar que aparecen muy poco en las zonas más bajas (en la costa y yunga marítima, de Pulgar Vidal) y empiezan a aparecer con mayor frecuencia en la sierra y la ceja de selva. Con un color gris más claro señalamos las zonas en donde predominan los productores de las categorías 2 y 3, la mayoría de estas zonas se localizan en Cusco, en latitudes intermedias (quechua y suni de la clasificación de Pulgar Vidal). Las zonas verdes, denotan a aquellas en las que predominan los productores que se encuentran en la mitad del gradiente, entre las categorías 4 y 6, como que van en la transición de campesino a capitalista (aunque

bien podría ser una transición inversa), estas aparecen más frecuentemente en la costa de Arequipa, y mucho menos en las zonas más bajas de Cusco. Con el color rojo señalamos las zonas en donde predominan los productores «más capitalistas», que ocupan las categorías 7 a 10 del gradiente. Estas zonas abarcan pocos espacios, están sobre todo en Arequipa, aunque en Cusco tenemos algunos «puntos» rojos que denotan áreas muy pequeñas en los que predominan los más capitalistas.

Por otro lado, las zonas blancas no tienen clasificación, en estas no predomina una sola categoría (del gradiente) de productores, sino que se tiene una mixtura total, por lo que no fue posible asignar una clasificación y un color.

Como mencionamos, el uso de los SEA nos permite llegar al mínimo de desagregación espacial para realizar el mapeo de las categorías contenidas en el gradiente campesino-capitalista propuesto. Si hay que buscar concentraciones de tipos de productores, esta es la agregación espacial que nos permitirá obtener la mayor cantidad de territorio clasificado en alguna de las diez categorías del gradiente propuesto. A partir del mapa mostrado queda claro que las aglomeraciones encontradas no son continuas, es decir tenemos grupos de productores con lógicas de reproducción más campesinas o de autosubsistencia, rodeados de otros con lógicas más orientadas a la acumulación. Incluso, es posible identificar pequeñas «islas» con productores que están en el nivel 10 del gradiente, pero rodeados de aglomeraciones de hogares en el nivel 1 de nuestro gradiente. Esto da cuenta de una alta heterogeneidad espacial, al menos en lo relacionado con las estrategias de reproducción de los hogares productores en ambas regiones. Esta heterogeneidad se hace mucho más importante en los espacios en los que no ha sido posible clasificar y que quedaron en color blanco. En estos espacios —muy probablemente similares físicamente— se encuentran juntos, «unos al lado de los otros», hogares con lógicas y estrategias diferentes de producción agropecuaria.

Para los fines de este estudio, los SEA son las desagregaciones espaciales ideales para trabajar, no obstante, pensando en el diseño de políticas públicas orientadas a los productores agropecuarios, tratamos de identificar aglomeraciones de productores con mayores niveles de agregación espacial para identificar posibles zonas de intervención para la política pública. La agregación en el ámbito distrital permitió identificar 84 distritos en los que más del 50% de los productores podían ser clasificados en alguna de las categorías del gradiente; estos se muestran en el Mapa 2A.1 del Anexo. A este nivel de agregación no fue posible encontrar distritos en los que predominen los productores de los niveles 7 a 10 del gradiente.

Haciendo el mismo ejercicio en el ámbito provincial, solo fue posible identificar dos provincias en Arequipa, Camaná e Islay, en las cuales predominan los productores ubicados en el tramo central del gradiente —entre las categorías 4 y 6—; y en la provincia de La Unión, también en Arequipa, en donde predominan los productores de la categoría 1. En el Cusco, la provincia de Canas presenta preponderancia de productores más campesinos (nivel 1 del gradiente), y la provincia de La Convención presenta una mayoría de productores en las categorías 2 y 3, es decir, también más orientados hacia una lógica de autoabastecimiento. Finalmente realizamos una agregación de acuerdo con los pisos altitudinales propuestos por Pulgar Vidal (1996), en este caso pudimos encontrar una con-

centración mayoritaria de productores (más del 50%) en el caso de la chala o costa y la yunga marítima, en ambos casos predominan los productores del tramo medio del gradiente, entre las categorías 4 y 6. En la yunga fluvial predominan los productores que se encuentran en las categorías 2 y 3 del gradiente, mientras que en la selva baja (omagua) prevalecen los productores con una orientación más orientada al autoconsumo (categoría 1 del gradiente).

VI. Comentarios finales

Empezamos este trabajo con la finalidad de obtener una mirada más fina dentro del grupo de los productores agropecuarios, entendiendo que existen muchas diferencias en las estrategias de reproducción, así como en la dotación de activos productivos que les permiten llevar a cabo las actividades agropecuarias. El objetivo de la mirada más fina es aportar a la discusión y hacer evidente, mediante el uso de indicadores objetivos, cuán disímiles pueden ser los hogares-productores que generalmente se enmarcan dentro de la categoría de pequeños productores.

Centramos nuestro análisis en la identificación de estrategias de reproducción que nos permitan establecer una tipología, no obstante fueron tantas las consideraciones que debimos tener en cuenta, que finalmente terminamos presentando un gradiente de categorías entre dos situaciones ideales: el productor campesino que básicamente se autoabastece y el pequeño productor capitalista u orientado a la acumulación. Lo interesante del presente enfoque radica en que no solo es la dotación de tierra el factor que sirve para diferenciar a los productores, pues es posible encontrar productores con poca tierra, pero que producen para vender y se especializan, contrariamente a algunas visiones más tradicionales. Esto sirve, particularmente, para repensar la manera en la cual el Estado suele formular políticas sectoriales, advirtiendo la necesidad de poner más atención a la diferencia y a la diversidad. Consideramos que este pequeño estudio aporta en ese sentido.

Utilizando nuestro gradiente realizamos algunos ejercicios para tratar de identificar territorios en los que predomine una u otra de las categorías del gradiente que hemos propuesto. Nuestro principal hallazgo es que hemos podido dar cuenta —utilizando indicadores objetivos— que son pocos los territorios en los que prepondera esta homogeneidad, mientras que en la mayoría uno puede encontrar importantes diferencias en la lógica de reproducción de este grupo de hogares productores en un mismo territorio. Otro hallazgo importante es que, aun cuando los hogares comparten como rasgo común disponer de muy poca tierra cultivable, pueden tener estrategias productivas muy diferentes. Esto es particularmente importante pues constituye una invitación a reflexionar sobre cómo se puede intervenir, desde el Estado, en territorios con múltiples tipos de productores. Mientras que del lado de la investigación, invita a reflexionar sobre cómo se pueden comprender estas diferencias, ya no solo desde la propia dimensión agraria, sino por sus vínculos con otras estrategias no agropecuarias.

Las aglomeraciones de «tipos» de hogares productores que hemos descubierto se muestran en el mapa de la sección anterior (Mapa 2.3). Además hemos podido determinar distritos

e incluso algunas provincias y pisos altitudinales, en los que predomina cierto tipo de productor. Queda como pendiente, para una posterior investigación, conocer cómo son estos territorios, en los que las estrategias de reproducción de hogares productores son más similares.

Antes de terminar, tratamos de responder algunas de las cuestiones que motivaron la investigación. Nos preguntábamos si existían desigualdades económicas, condicionadas por la geografía y la cercanía a mercados grandes. Podemos afirmar que existe una amplia heterogeneidad en las estrategias de reproducción, pero con los datos que tenemos no podemos decir que estas se traduzcan directamente en diferencias de ingresos. Las condiciones geográficas sí condicionan la reproducción de estos hogares productores, no obstante, nuestro tratamiento no ha sido tan exhaustivo para obtener una afirmación determinante: de hecho, no hemos encontrado aglomeraciones de «tipos» de productores en las regiones quechua, suni, puna ni en la selva alta. En el caso de la cercanía a mercados, nuestra aproximación sugiere que la proximidad a las vías asfaltadas sí esta correlacionada positivamente con una orientación de la producción hacia la venta.

Además, los datos y resultados de este estudio sugieren algunos temas que podrían motivar otras futuras investigaciones. Esperábamos que sean los conductores más jóvenes los que estuvieran más orientados al mercado, pero ocurre que son los conductores más maduros. Varias son las posibles explicaciones, nosotros hemos propuesto una. Por otro lado, nuestros resultados sugieren que el factor tierra está relacionado con una mayor orientación al mercado, pero sobre todo cuando hay acceso a riego. Queda, pues, estudiar con detenimiento el tema del riego y las posibilidades que se abren con el acceso a este. También se observó que los productores, con una lógica más capitalista o de acumulación —al menos desde nuestro tratamiento—, hacen un mayor uso de buenas y más modernas prácticas en sus cultivos. Con relación a esto vale la pena repasar cuánto tiene que ver con esto el acceso a capacitación y asistencia técnica, y cuáles son las limitaciones de los programas de extensión tradicionales que asumen productores homogéneos como usuarios.

Debido al poco tiempo disponible para este estudio, otras tareas de importancia quedaron pendientes, las que conviene enumerarlas. Por ejemplo, existen dos caminos complementarios para el presente estudio, en cuanto a la utilidad del gradiente propuesto: primero, realizar otros ajustes a este gradiente «probando», ya no por territorios delimitados departamentalmente, sino al interior de territorios más locales y geográficamente homogéneos (valles anchos, quebradas angostas, punas o pampas extensas, etcétera), los cuales pueden analizarse en el ámbito de distritos o SEA. Un segundo camino es la exploración de la utilidad, introduciendo la variable tierra bajo la forma de «hectárea estandarizada», según la información disponible, que pueda sustentarla con relativa validez. Este camino retoma el vínculo entre la elección de las estrategias agrícolas del hogar rural y su disponibilidad de activos. Finalmente, a la luz de los nuevos enfoques de pluriactividad, nueva ruralidad y desarrollo territorial, estamos comprometidos a advertir sobre la necesidad de contar con mayor información cuantitativa (compatible con el CENAGRO) que no se reduzca a lo agrario, para tener acercamientos más integrales y coherentes con nuestras realidades rurales más móviles y heterogéneas.

Bibliografía

ALFARO, Julio

- 1997 «Viabilidad de la pequeña agricultura y la política agraria 1990-1996». En Julio Alfaro, Carlos Monge y Adolfo Figueroa (eds.). *Pequeña agricultura en el Perú: presente y futuro*. Lima: PACT-PERU.

ÁLVAREZ, Elena y José María CABALLERO

- 1980 *Aspectos cuantitativos de la reforma agraria (1969-1979)*. Lima: IEP.

ASENSIO, Raúl H.

- 2012 «El giro territorial en las ciencias sociales peruanas. Balance de estudios sobre desarrollo, mundo rural y territorio». En Raúl H. Asensio, Fernando Eguren y Manuel Ruiz (eds.). *Perú: el problema agrario en debate*. SEPIA XIV, pp. 19-85. Lima: SEPIA.

ASENSIO, Raúl H. y Carolina TRIVELLI

- 2011 *Crecimiento económico, cohesión social y trayectorias divergentes Valle Sur-Ocongate (Cuzco-Perú)*. Documento de trabajo N.º 65 del Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Santiago: RIMISP.

BERDEGUÉ, Julio, Esteban JARA, Félix MODREGO, Ximena SANCLEMENTE y Alexander SCHEJTMAN

- 2010 *Ciudades rurales de Chile*. Documento de Trabajo N.º 61 del Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Santiago: Rimisp.

BERDEGUÉ, Julio, Anthony BEBBINGTON, Javier ESCOBAL, Arilson FAVARETO, Ignacia FERNÁNDEZ, Pablo OSPINA, Helle MUNK, Francisco AGUIRRE, Manuel CHIRIBOGA, Ileana GÓMEZ, Félix MODREGO, Susan PAULSON, Eduardo RAMÍREZ, Alexander SCHEJTMAN y Carolina TRIVELLI

- 2012 *Territorios en movimiento. Dinámicas territoriales rurales en América Latina*. Documento de Trabajo N.º 110 del Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Santiago: Rimisp.

BLUM, Volkmar

- 1995 *Campesinos y teóricos agrarios. Pequeña agricultura en los Andes del sur del Perú*. Lima: IEP.

CABALLERO, José María

- 1981 *Economía agraria de la sierra peruana. Antes de la reforma agraria de 1969*. Lima: IEP.

- 1989 «Agricultura peruana: economía política y campesinado. Balance de la investigación reciente y patrón de evolución». En Javier Iguíniz (ed.), *La cuestión rural en el Perú* (segunda edición). Lima: PUCP.

CANZIANI, José y Alexander SCHEJTMAN (eds.)

- 2013 *Ciudades intermedias y desarrollo territorial*. Lima: Fondo Editorial PUCP.

COTLEAR, Daniel

- 1989 *Desarrollo campesino en los Andes*. Lima: IEP.

- DIEZ, Alejandro
2014 «Cambios en la ruralidad y en las estrategias de vida en el mundo rural. Una relectura de antiguas y nuevas definiciones». En Alejandro Diez, Ernesto Ráez-Luna y Ricardo Fort (eds.), *SEPIA XV. Perú: el problema agrario en debate*, pp. 19-90. Lima: SEPIA.
- DOLLFUS, Olivier
1991 *Territorios andinos. Reto y memoria*. Lima: IEP, IFEA.
- ESCOBAL, Javier
2000 *Costos de transacción en la agricultura peruana: una primera aproximación a su medición e impacto*. Documento de Trabajo n.º 30. Lima: GRADE.
- ESCOBAL, Javier; REVESZ, Bruno y Carolina TRIVELLI
2006 *Pequeña agricultura comercial: dinámica y retos en el Perú*. Lima: CIES, CIPCA, GRADE, IEP.
- 2009 *Desarrollo rural en la sierra. Aportes para el debate*. Lima: CIES, CIPCA, GRADE, IEP.
- ESCOBAL, Javier y Carmen PONCE
2008 *Dinámicas provinciales de pobreza en el Perú 1993-2005*. Documento de trabajo N.º 11 del Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Santiago: Rimisp.
- 2012 «Una mirada de largo plazo a la economía campesina en los Andes». En CENDOC y GRADE, *Desarrollo rural y recursos naturales*. Lima: GRADE.
- FORT, Ricardo
2000 «El costo de transporte y la dinámica económica de las regiones». En Isabel Hurtado, Carolina Trivelli y Antonio Brack (eds.), *Perú: el problema agrario en debate. SEPIA VIII*. Lima: SEPIA.
- GOLTE, Jorgen
1980 *Racionalidad de la organización andina*. Lima: IEP.
- GOLTE, Jorgen y Marisol DE LA CADENA
1986 *La codeterminación de la organización social andina*. Lima: IEP.
- GONZALES DE OLARTE, Efraín
1982 *Economías regionales del Perú*. Lima: IEP.
- 1986 *Economía de la comunidad campesina. Aproximación regional*. Lima: IEP.
- HEYNIG, Klaus
1982 «Principales enfoques sobre la economía campesina». *Revista de la CEPAL*, abril, pp. 115-142. Chile.
- HURTADO, Isabel
2000 «Dinámicas territoriales: afirmación de las ciudades intermedias y surgimiento de los espacios locales». En Isabel Hurtado, Carolina Trivelli y Antonio Brack (eds.), *Perú: el problema agrario en debate. SEPIA VIII*. Lima: SEPIA.

- HURTADO, Isabel, Évelyne MESCLIER y Mauricio PUERTA
1997 *Atlas de la región del Cusco. Dinámicas del espacio en el sur peruano*. Cusco: IFEA, CBC, ORSTOM.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)
2007 Cartografía asociada al Censo Población y Vivienda 2007.
2012 Cartografía asociada al IV CENAGRO 2012.
- KAY, Cristóbal
2006 «Los paradigmas del desarrollo rural en América Latina». En Francisco García (coord.), *El mundo rural en la era de la globalización: incertidumbres y potencialidades*. Madrid: Universitat de Lleida, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- KERVYN, Bruno
1996 «La economía campesina en los Andes peruanos: teorías y políticas». En Pierre Morlon (comp. y coord.), *Comprender la agricultura campesina en los Andes centrales. Perú-Bolivia*. Lima: IFEA, CBC.
- MALETTA, Héctor
2011 *Tendencias y perspectivas de la agricultura familiar en América Latina*. Documento de Trabajo n.º 1 del Proyecto Conocimiento y Cambio en Pobreza Rural y Desarrollo. Santiago: Rimisp.
- MAYER, Enrique
2004a «Cultura, mercados y economías campesinas en los Andes». *Revista de Antropología* 2, pp. 47-78. Lima.
2004b *Casa, chacra y dinero: economías domésticas y ecología en los Andes*. Lima: IEP.
- MAZUREK, Hubert
2000 «Dinámicas regionales o mutación territorial. Contradicción y transformación del espacio agropecuario peruano». En Isabel Hurtado, Carolina Trivelli y Antonio Brack (eds.), *Perú: el problema agrario en debate. SEPIA VIII*. Lima: SEPIA.
- MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES (MTC)
2010 Catálogo de metadatos del MTC. Disponible en: <<http://mtcgeo2.mtc.gob.pe:8080/geonetwork/srv/es/main.home>>
- PROAPA (PROYECTO DE ASESORÍA EN PLANEACIÓN AGRARIA)
2002 *La economía campesina de la última década*. Lima: PROAPA-GTZ.
- PULGAR VIDAL, Javier
1996 *Geografía del Perú: las ocho regiones naturales; la regionalización transversal; la sabiduría ecológica tradicional*. Lima: PEISA.
- SOTO, Fernando, Marcos RODRÍGUEZ y César FALCONI
2007 *Políticas para la agricultura familiar en América Latina y el Caribe*. Santiago: BID, FAO.
- WEBB, Richard
2013 *Conexión y despegue rural*. Lima: Instituto del Perú, USMP.

ANEXOS

TABLA 2A.1
 ORIENTACIÓN DE LA SUPERFICIE CON CULTIVO AL MERCADO

	UA_VENDEDOR	UA_VTA90PORC	UA_MERCADO
Arequipa	49%	49%	48%
Cusco	30%	30%	29%
Total	34%	34%	33%

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

TABLA 2A.2
 DISPONIBILIDAD DE TIERRA Y RIEGO (% COLUMNA)

% CON RIEGO	AREQUIPA	CUSCO	TOTAL
0%	8	49.8	40.25
<30%	5	13.1	11.09
30%-50%	22	12.2	14.37
>50%	15	9.7	11
100%	50	15.3	23.3
Total	100	100	100
N	52,705	175,973	228,678
SUPERFICIE AGRÍCOLA HA	AREQUIPA	CUSCO	TOTAL
0	5.05	1.4	2.24
0-0.5	26.02	37.91	35.17
0.5-1	16.9	16.61	16.68
1-2	16.11	13.69	14.25
2-3	8.31	6.22	6.7
3-4	9.52	6.37	7.1
5-10	8.55	6.95	7.32
>10	9.55	10.85	10.55
Total	100	100	100
N	52,705	175,973	228,678

N: Total de productores en la muestra

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

TABLA 2A.3
HOGARES PRODUCTORES AGRÍCOLAS CON ACTIVIDAD PECUARIA

			AREQUIPA	CUSCO
Orientado al mercado: sí	Baja diversificación	Sin L remunerado	10%	23%
		Con L remunerado	17%	29%
	Media/alta diversificación	Sin L remunerado	13%	32%
		Con L remunerado	23%	42%
Orientado al mercado: no	Baja diversificación	Sin L remunerado	39%	47%
		Con L remunerado	51%	41%
	Media/alta diversificación	Sin L remunerado	36%	53%
		Con L remunerado	59%	54%
% Total con actividad pecuaria			33%	43%

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

TABLA 2A.4A
DISTRIBUCIÓN DEL GRADIENTE DE LÓGICAS DE REPRODUCCIÓN
(MÁS CAMPESINA: 1, MÁS CAPITALISTA: 10)

GRADIENTE	ORIENTACIÓN AL MERCADO	DIVERSIFICACIÓN	TRABAJADORES REMUNERADOS	ACTIVIDAD PECUARIA	ACTIVIDAD FUERA DE LA FINCA	SUFICIENTES INGRESOS POR LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA	% MUESTRA	N
1	No	Baja	No	-	-	No	27%	56,423
1	No	Media/alta	No	-	-	No		
2	No	Baja	Sí	-	-	No	25%	52,432
2	No	Media/alta	Sí	-	-	No		
3	Sí	Baja	No	-	-	No	11%	23,112
3	Sí	Media/alta	No	-	-	No		
4	Sí	Baja	Sí	-	-	No	16%	32,417
4	Sí	Media/alta	Sí	-	-	No		
5	No	Baja	No	-	-	Sí	5%	9,649
5	No	Media/alta	No	-	-	Sí		
6	No	Baja	Sí	-	-	Sí	5%	10,453
6	No	Media/alta	Sí	-	-	Sí		
7	Sí	Baja	No	-	-	Sí	1%	1,791
7	Sí	Media/alta	No	-	-	Sí		
8	Sí	Baja	Sí	-	-	Sí	2%	4,662
8	Sí	Media/alta	Sí	-	-	Sí		
9	-	-	-	No	No	Sí	6%	11,841
10	Sí	Baja	-	No	No	Sí	2%	5,— 150

N: Total de productores en la muestra.

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

TABLA 2A.4B
 COMPOSICIÓN DEL GRADIENTE CAMPESINO-CAPITALISTA

	AREQUIPA	CUSCO	TOTAL
gradiente			
campesino: 1	18.23	29.69	27.14
2	23.14	25.81	25.22
3	7	12.3	11.11
4	28.37	11.92	15.59
5	1.82	5.45	4.64
6	6.5	4.61	5.03
7	0.32	1.02	0.86
8	4.2	1.68	2.24
9	4.32	6.09	5.69
capitalista: 10	6.1	1.44	2.48
Total	100	100	100

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

TABLA 2A.5
MODELOS DE REGRESIÓN FACTORES ASOCIADOS
CON EL GRADIENTE CAMPESINO-CAPITALISTA

	CUSCO	AREQUIPA
Superficie total todo uso (ha)	0.001*	0.001*
Superficie con cultivo y riego (ha)	-0.092***	0.082***
Superficie con cultivo destino venta (ha)	0.295***	0.191***
Número de parcelas	0.026***	0.017***
ha sembradas y con riego/ ha totales con riego	0.247***	0.023
Número de cultivos	-0.229***	-0.082***
Número de cultivos transitorios	0.161***	0.019
Total superficie agrícola (ha)	-0.005	-0.010***
Superficie con riego/Superficie agrícola	0.226***	-0.052*
Número miembros del hogar	-0.082***	-0.083***
Jefe hogar con primaria incompleta	-0.120***	0.092***
Jefe hogar mujer	-0.027	-0.038**
Jefe hogar edad	-0.030***	-0.013***
Jefe hogar edad ²	0.000***	0.000***
Jefe hogar con lengua materna nativa	-0.204***	-0.121***
Pisos altitudinales (ref: chala)		
quechua	-0.899***	-0.398***
suní	-0.927***	-0.626***
puna	-1.047***	-0.954***
janca	-1,471***	-0.586***
rupa rupa (selva alta)		-0.103**
omagua (selva baja)		-0.986***
yunga marítima	-0.218***	
horas a la vía terrestre nacional/regional (ref.: 1 hora o menos)		
2	-0.138***	0.075***
3	-0.369***	-0.022
4	-0.524***	0.007
5	-0.047	-0.268***
más de 5 horas	-0.623***	-0.035
uso semillas/plantones certificados	0.191***	0.363***

uso abono orgánico (ref. cantidad suficiente)		
cantidad inadecuada	-0.125***	-0.168***
no usa	0.101**	-0.215***
uso abono químico (ref. cantidad suficiente)		
cantidad inadecuada	-0.333***	-0.531***
no usa	-0.677***	-0.684***
control biológico	0.221***	0.599***
uso insecticidas/herbicidas/fungicidas	0.240***	0.093***
pertenece a asociación productores	0.044	0.024
solicitó crédito	-0.241*	-0.139*
recibió crédito	0.416***	0.278***
F	538,486	376,382
N	46,155	160,744
r ²	0.29	0.078

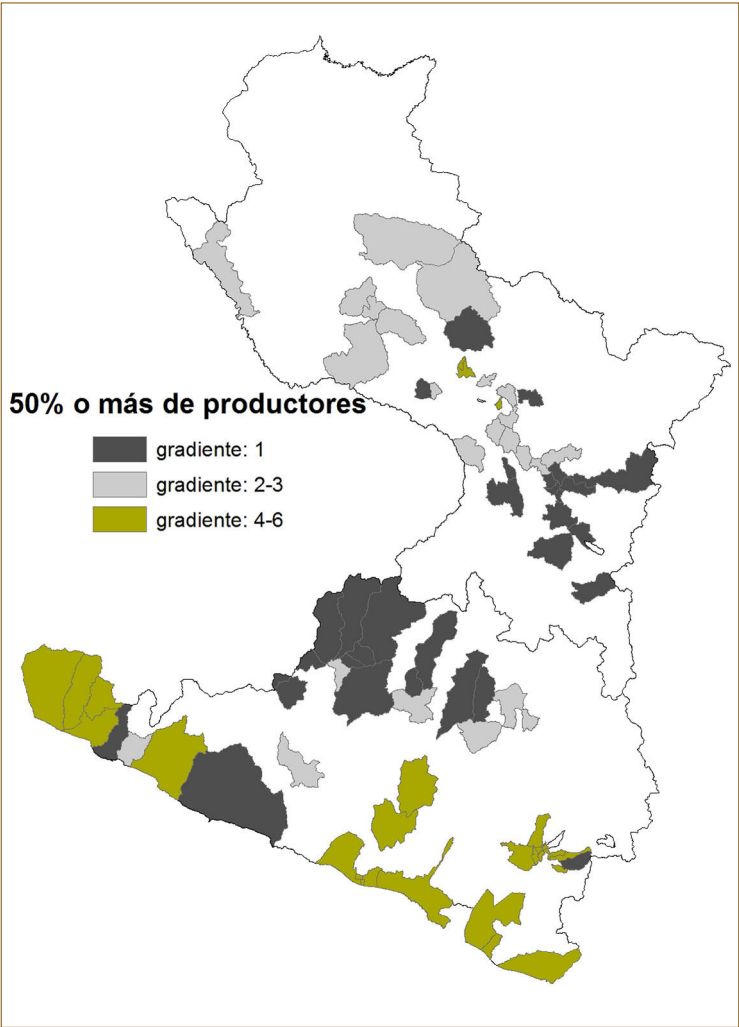
N: Total de productores en la muestra

F: valor de prueba estadística

r²: ajuste del modelo

jefe_edad²: edad al cuadrado del conductor agropecuario

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.



MAPA 2A.1. DISTRITOS CON AL MENOS 50% DE PRODUCTORES DENTRO DE CADA CATEGORÍA DEL GRADIENTE
Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

3

Efectos del Programa Aliados sobre la diversificación y asociatividad en comunidades rurales*

ANTONIO GERARDO CAMPOS FLORES

I. Introducción

El Perú ha experimentado en la última década una significativa caída en la pobreza de casi 35 puntos porcentuales (de 58.7% en el 2004 a 23.9% en el 2013). A pesar de esta importante reducción en la pobreza en el ámbito nacional, las diferencias entre las áreas urbana y rural aún persisten, siendo más notoria en la sierra rural (de 52.9% en el 2013). Es decir, según las cifras del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la mitad de hogares de la sierra rural aún son pobres.

La persistencia de la pobreza rural está asociada a la tenencia de activos, acceso a mercados y vulnerabilidad, lo que finalmente perpetúa a los hogares rurales en esta condición. La trampa de pobreza rural tiene que ser enfrentada con medidas que apunten a desarrollar la producción, diversificar las fuentes de ingreso y facilitar el acceso a diversos mercados (financiero, comercial, entre otros). Así, la estrategia de desarrollo rural desarrollada por el Banco Mundial identifica tres pilares para la reducción de la pobreza: la productividad agrícola, empleo rural no agrícola y uso sustentable de recursos naturales.

El Programa de Apoyo a las Alianzas Rurales Productivas de la Sierra (Aliados), es parte del Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (Agro Rural) del Ministerio de Agricultura, y se enmarca dentro de los esfuerzos que realiza el Gobierno peruano para

* El presente documento constituye el informe final del Plan de Becas de Investigación IV CENAGRO del Seminario Permanente de Investigación Agraria-SEPIA. Las ideas vertidas en él representan la opinión del autor y no de la institución a las cuales están afiliados. El autor desea agradecer a SEPIA por el apoyo financiero en la elaboración de esta investigación. Asimismo, agradecer a Hildegardi Venero, Luis García y Eduardo Zegarra por sus valiosos comentarios a una versión previa del documento. Por supuesto, todos los errores remanentes son de exclusiva responsabilidad del autor. Para mayor información escriba a: <a.camposfl@gmail.com>

la reducción de la pobreza rural¹. El Programa promueve alianzas productivas entre los diferentes actores en la cadena de valor para fortalecer el acceso al mercado y la competitividad, aumentar la productividad y calidad de producción, a través de la promoción de Negocios Rurales y apoyo al Desarrollo Comunal. El programa funciona bajo un enfoque de demanda que promueve la asociatividad de los productores agropecuarios (en grupos entre 10 y 40 familias) para la implementación de proyectos de diversificación de ingresos.

El presente trabajo se centra en dos dimensiones a través de las cuales el Programa Aliados cumpliría con el objetivo de reducir la pobreza rural: la asociatividad y la diversificación. La asociatividad, y posterior creación de capital social, dotan a los productores agropecuarios de mayores capacidades en las comunidades para resolver conflictos sociales (Varshney, 2000), reducen la vulnerabilidad (Narayan, 1995) y los costos de transacción y ayudan a aprovechar nuevas oportunidades (Isham, 2002: 39-60). Por otro lado, la diversificación de ingresos reduce la vulnerabilidad a choques externos (Ellis 2000, De Janvry *et al.*, 1991 y Kinsley *et al.*, 1998) y la variabilidad del ingreso (Matshe y Young 2004: 175-186), así como incrementa la inversión para mejorar la productividad (Reardon *et al.*, 1994; Reardon, 1997). Estas dimensiones, a través de los distintos canales mencionados incrementan los ingresos y, finalmente, logran reducir la pobreza rural (Adams, 2002; van den Berg y Kumbi, 2006).

De este modo, el trabajo se enfoca en evaluar el impacto del programa Aliados sobre la diversificación y asociatividad en las comunidades rurales utilizando información secundaria del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO 2012). El uso de esta base de datos se justifica en: i) el conocimiento del investigador, este censo es la única fuente de información secundaria que contiene información sobre la participación en el Programa Aliados, ii) es especializado en temas agropecuarios y; iii) reducción de los problemas de inferencia estadística debido al tamaño y alcance en comparación a las encuestas de hogares.

El trabajo utiliza la técnica cuasiexperimental de *Propensity Score Matching* controlando en tres categorías: característica del distrito, del hogar y del productor agropecuario. Los resultados indican que el Programa Aliados tiene impactos positivos y significativos en la asociatividad (calculado como el número de asociaciones, comités y/o cooperativas) y en la diversificación de ingresos (tanto en la menor concentración de cultivos como en el número de fuentes de ingresos no agrarios). Además se encuentra ligera evidencia de sustitución de ventas agrícolas por actividades no agrícolas que deben ser estudiadas a mayor profundidad.

Se estudian efectos heterogéneos en el impacto del programa, encontrándose que los hogares beneficiarios del Programa Juntos diversifican más sus ingresos pero pertenecen a un menor número de asociaciones, comités y/o cooperativas. Estos resultados, tienen soporte empírico y teórico pero, al mismo tiempo, abren las puertas para una futura investigación en la complementariedad de estos programas.

El documento está estructurado en tres secciones: i) la sección II describe la intervención y el ámbito del Programa Aliados y desarrolla el marco teórico que da soporte a las

1. El Gobierno peruano, a través de la Estrategia Nacional de Desarrollo e Inclusión Social «Incluir para Crecer», tiene entre uno de sus principales retos reducir la pobreza rural.

hipótesis planteadas a través de la construcción de la cadena causal, ii) la sección III muestra los objetivos que guiarán la presente investigación, iii) la sección IV muestra la metodología a utilizar, las fuentes de información utilizadas y analiza los resultados obtenidos, así como analiza posibles efectos heterogéneos y las limitaciones del estudio. Finalmente, la sección IV describe las principales conclusiones y brinda algunas recomendaciones de política.

II. Marco teórico

2.1. Programa de Alianzas Rurales-Productivas Aliados

2.1.1. Descripción

El programa Aliados inició sus actividades en julio de 2009, en Huánuco, Junín y Pasco, y posteriormente en Apurímac, Ayacucho y Huancavelica en julio de 2010. Se financia a través del Contrato de Préstamo n.º 7443-PE BIRF. El Presupuesto para los cinco años, asciende a US\$34.9 millones, cofinanciados mediante un préstamo del BIRF de US\$20 millones, US\$7.8 millones de contrapartida nacional y US\$7.4 millones el monto estimado del aporte de los, aproximadamente 53,600 hogares beneficiarios².

Como su nombre lo indica, Aliados busca promover las alianzas productivas orientadas al desarrollo económico rural, brindando apoyo financiero para desarrollar la capacidad productiva y organizacional de los pequeños productores rurales, tal que mejoren su aseguramiento nutricional y logren participar en nuevos esquemas de mercado con el sector privado, a través de alianzas productivas y emprendimientos directos.

El objetivo central del programa es mejorar los activos y las condiciones económicas de las familias rurales en las áreas seleccionadas, así como fortalecer las capacidades regionales y locales para el desarrollo rural. Para cumplir con su propósito, el programa desarrolla su intervención en base a tres componentes: 1) negocios rurales; 2) desarrollo; y 3) gestión del desarrollo rural y monitoreo del programa.

a. Promoción de negocios rurales: Bajo un enfoque de demanda, promueve la generación y consolidación de nuevos negocios rurales, a través de la elaboración de planes de negocios y el cofinanciamiento mediante un fondo concursable. El programa Aliados cofinancia el 80% de la formulación del perfil y 70% de la ejecución del proyecto.

Este componente busca construir alianzas productivas estratégicas e incrementar el acceso a mercado y los ingresos a través de la conformación de grupos organizados de productores (GOP), formalmente constituidos con treinta socios en promedio. Los proyectos presentados deberán buscar mejorar, ampliar y/o diversificar un negocio en marcha o uno nuevo (ver Anexo Tabla 3A.1).

2. Según data de CENAGRO 2012, los productores agropecuarios que recibieron capacitación del programa Aliados son solo 3566 productores. Esto indicaría que CENAGRO 2012 estaría subestimando el número de productores beneficiarios.

- b. *Apoyo al desarrollo comunal*: Bajo un enfoque de demanda, promueve el desarrollo comunal de los campesinos de la sierra rural, a través del diseño de proyectos comunitarios y su cofinanciamiento mediante un fondo concursable. Aliados cofinancia asistencia técnica, capacitación y pasantías de las familias campesinas, así como los concursos interfamiliares y de los campesinos innovadores.

El componente busca incrementar la producción agrícola y ganadera que mejorar su situación socioeconómica y seguridad alimentaria a través de la conformación de grupos de familias de las comunidades campesinas (cuarenta familias como mínimo). Los proyectos deberán buscar solución a un problema referido al manejo de recursos naturales y/o a la diversificación productiva (ver Anexo Tabla 3A.1).

La intervención se basa en la asistencia técnica que permite a los productores rurales la preparación de Planes de Negocio viables (actividades de preinversión). Los encargados de la asistencia técnica son especialistas técnicos (conocidos como *yachags*) y por entrenadores comunitarios (conocidos como *yachachiqs*) u otros especialistas técnicos locales.

Una vez preparado el Plan de Negocios los grupos de productores compiten por un fondo concursable, el cual es evaluado y asignado a través de los Comités Locales de Asignación de Recursos (CLAR). Los CLAR están compuestos por representantes de los sectores público y privado así como de las entidades de la sociedad civil.

El Programa financia el proyecto hasta por un valor de S/. 99,000 soles. Se consideran micronegocios, cuyo costo total sea menor de S/. 33,000; mayores a estos y hasta S/. 66,000, se consideran pequeños negocios y finalmente, mayores a estos y hasta S/. 99,000, se tratan de medianos negocios.

Las características de los proyectos financiados por el Programa Aliados según componente se muestran en la Tabla 3.1.

2.1.2. Zona de intervención y cobertura

El área de Aliados abarca los distritos seleccionados de seis regiones: Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Huánuco y Pasco. La focalización de los subproyectos que se beneficiarán se sustentó en un proceso, el cual fue definido mediante la utilización de dos filtros, como son: (i) el grado de violencia política, como lo define el Censo de Paz de la Comisión de la Verdad y Reconciliación³; y (ii) capacidad de acceso al mercado.

Con base en estos criterios, el Programa focalizó sus proyectos en 255 distritos, 68 de ellos solo reciben el componente de negocios rurales, mientras que 187 reciben ambos componentes. La región con mayor participación del Programa es Ayacucho con 77 distritos, seguido por Apurímac con 52 distritos y Huancavelica con 47 distritos. La región con menor número de distritos de cobertura es Pasco, con solo con 8 distritos.

3. La secretaría técnica del Consejo de Reparaciones elaboró un índice continuo del grado de afectación distrital a partir del Censo por la Paz, levantado entre periodos 2001 y 2006. Para la construcción del índice se utilizaron veinte variables agrupadas en las siguientes categorías: violaciones individuales, desplazamiento forzado, resquebrajamiento institucional, destrucción de infraestructura familiar y comunal.

TABLA 3.1
CARACTERÍSTICAS DE LOS PROYECTOS FINANCIADOS SEGÚN COMPONENTE

PROYECTOS DE NEGOCIOS RURALES	PROYECTOS DE DESARROLLO COMUNAL
Se propone generar y consolidar nuevos negocios rurales.	Buscan favorecer el desarrollo comunal de los campesinos de la sierra rural, en especial, de los que se encuentran en extrema pobreza.
Modalidad: concurso de proyectos.	Principalmente son proyectos de diversificación productiva y manejo de recursos naturales.
Dirigido a grupos organizados de productores (GOP), de diez a treinta socios.	Modalidad: concurso de proyectos.
Se cofinancian planes de negocios (asistencia técnica, capacitación y equipos y bienes).	Dirigido a familias de comunidades campesinas (grupo de cuarenta a cincuenta familias).
Aliados cofinancia el 70% del proyecto, hasta un máximo de S/. 99,000. El GOP, el 30%.	Aliados cofinancia el 80% del proyecto, hasta un máximo de S/.39,600; las familias asumen el 20% (valorizado).
Período de ejecución de cada proyecto: hasta un año.	Período de ejecución de cada proyecto: hasta dos años.
Meta: 620 proyectos.	Meta: 875 proyectos.
Población beneficiaria: 18,600 familias campesinas.	Población beneficiaria: 35,000 familias campesinas.

Fuente: Agro Rural. Elaboración: Agro Rural.

En cuanto a los componentes, tanto en Apurímac como en Ayacucho, la mayoría tiene ambos componentes, mientras que en el caso de Junín solo un distrito tiene ambos componentes y el restante (38 distritos) solo negocios rurales.

El Gráfico 3.1 muestra la distribución de distritos intervenidos según componente.

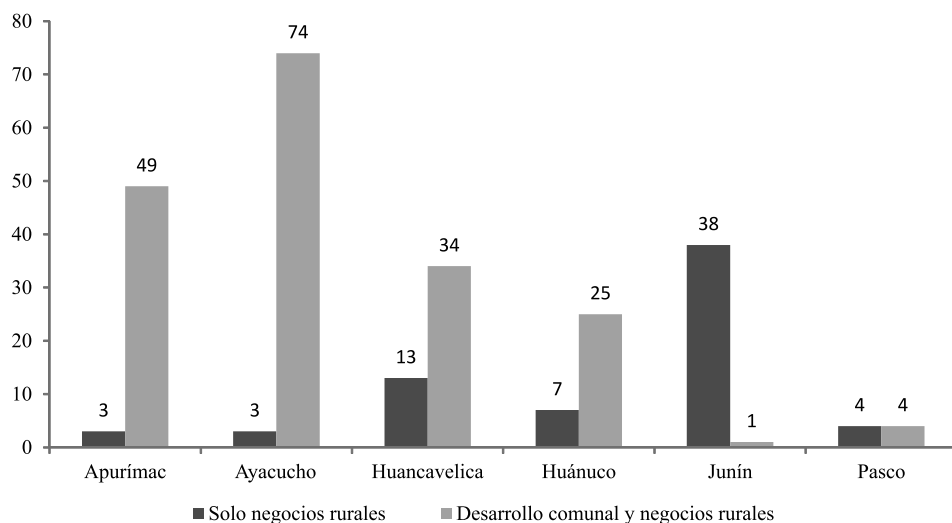
2.2. La diversificación de ingresos no agrarios en el Perú

A pesar de los avances en apertura de mercado, infraestructura vial, cobertura de programas sociales y agrarios focalizados en zonas rurales, entre otros esfuerzos del Gobierno peruano, la caída de la pobreza rural experimentada en los últimos años no parece estar explicada por estos factores. Según Pintado son dos factores no visibles los que tienen mayor relación con la reducción de la pobreza observada: actividades no agropecuarias y la economía ilegal (2014: 3-4).

En el Perú, los ingresos de los productores agropecuarios no dependen solo de esta actividad, sino que, cada vez más, dependen de otros ingresos adicionales relacionadas con otras actividades. El Gráfico 3.2 muestra el porcentaje de hogares agropecuarios que cuentan con una fuente secundaria de ingresos distinta según resultados de la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) en el periodo 2008-2012. Definimos como productor agropecuario a aquellos trabajadores cuyo tipo de pago o ingreso en su ocupación principal está definida como «ingreso como productor agropecuario»⁴. Por otro lado, definimos

4. Pregunta descrita en el módulo de empleo e ingresos de la ENAHOG.

GRÁFICO 3.1
DISTRIBUCIÓN DE DISTRITOS SEGÚN COMPONENTE



Fuente: Agro Rural. Elaboración propia.

ocupación secundaria como aquellas fuentes de ingresos diferentes al sector agropecuario que declara el productor.

El Gráfico 3.2, nos permite tener una mirada del avance sostenido de la importancia de las fuentes secundaria de ingreso distinta al sector agropecuario. En el país, las fuentes secundarias de ingresos no agropecuarias aumentaron cuatro puntos porcentuales (pp.), mientras que en el ámbito regional destacan Pasco (19 pp.), Apurímac (9 pp.) y Huancavelica (8 pp.).

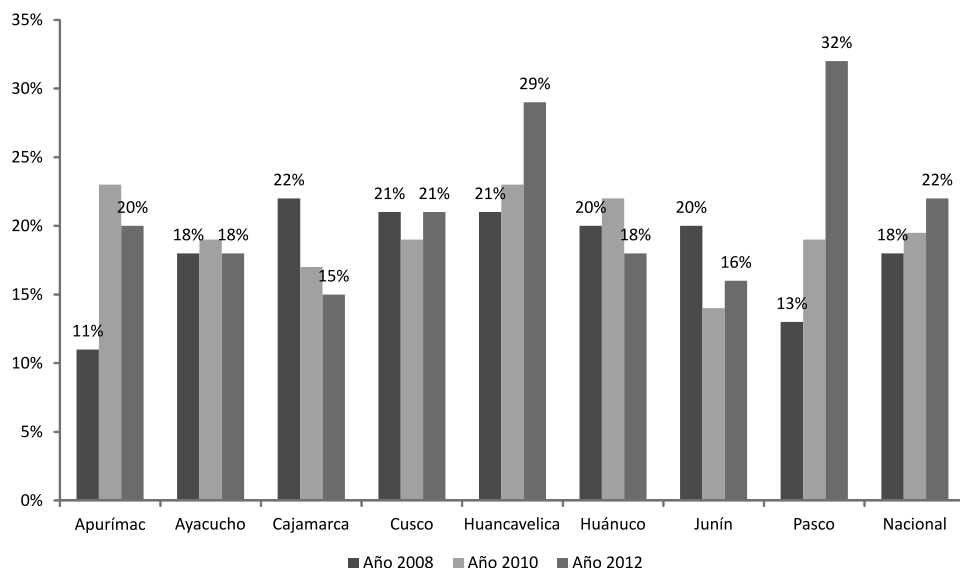
A partir de la ENAHO, Pintado realiza un análisis comparativo de los ingresos mensuales de los sectores con mayor participación de los productores agropecuarios (minería, pesca, manufactura y construcción). El autor logra mostrar que los sectores referidos tienen mayores retornos en cuanto a ingresos mensuales (por ejemplo, pesca y minería pagan en promedio cinco veces más que el ingreso mensual promedio en el sector agropecuario) (2014: 3-4).

Así, el relativo estancamiento de los ingresos agropecuarios respecto a los no agropecuarios, y la mayor participación de los ocupados en estos sectores nos indicarían que la reducción de la pobreza observada podría estar vinculada con la diversificación de ingresos de los hogares agropecuarios.

2.3. Asociatividad

La asociatividad puede definirse como la tendencia a agruparse en colectividades de tamaño variable, para convivir, resolver problemas y defenderse frente a amenazas (Valcárcel, 2008). Puede clasificarse en formal e informal: i) la asociatividad formal hace referencia a

GRÁFICO 3.2
PRODUCTORES AGROPECUARIOS CON FUENTES SECUNDARIAS DE INGRESOS
NO RELACIONADAS CON EL SECTOR AGROPECUARIO



Fuente: Agro Rural. Elaboración propia.

los tipos de organizaciones estructuradas y formales (por ejemplo, las comunidades campesinas, asociaciones de productores, entre otros), mientras que, ii) la asociatividad informal hace referencia a las organizaciones no estructuradas, apoyadas principalmente en redes sociales de parentesco y étnicas (por ejemplo, la mita campesina).

La asociatividad es un concepto asociado a uno más genérico como el capital social. No existe un concepto único para el capital social pero puede entenderse como las normas, valores, actitudes y creencias que rigen las interacciones entre las personas y las instituciones y predisponen a la cooperación y asistencia mutua. Woolcock y Narayan, distinguen entre el capital social *bonding*, el que une lazos de unión dentro de una misma comunidad y capital social *bridging* el que tiende puentes entre grupos disímiles (2001: 225-249). Las comunidades pobres utilizan extensamente el capital social *bonding* para sobrevivir, pero carecen mayormente del capital social *bridging*, el cual es utilizado por aquellos que no son pobres, para superarse (Narayan, 1999).

Los trabajos empíricos han demostrado que las comunidades rurales dotadas de un mayor acervo de capital social están en mejor posición para resolver conflictos sociales (Varshney, 2000), enfrentar la pobreza y la vulnerabilidad (Narayan, 1995) reducir costos de transacción y aprovechar nuevas oportunidades (Isham, 2002: 39-60).

La asociatividad y el capital social han sido escasamente estudiados en comunidades rurales en el Perú (Escobal *et al.*, 2012) encuentran evidencia sobre intervenciones similares al Programa Aliados (en particular, el programa Sierra Sur) que han aumentado (duplicado) la participación en organizaciones y/o asociaciones.

2.4. Diversificación

La diversificación de ingresos es el proceso donde los hogares construyen un portafolio diversificado de actividades y activos con la finalidad de enfrentar impactos adversos y mejorar sus estándares de vida (Ellis, 2000).

La literatura de agricultura rural identifica, al menos tres diferentes formas de medir la diversificación de ingresos rurales (Minot *et al.*, 2006). La primera definición, es el incremento en el número de fuentes de ingreso. Así un hogar con tres fuentes de ingreso será más diversificado que un hogar con dos fuentes de ingreso, independientemente de la participación de cada fuente de ingreso. La segunda definición de diversificación se refiere al cambio de producción de subsistencia hacia agricultura comercial. Así un hogar podría especializarse en un solo producto para aprovechar economías de escala y, de esta forma, acceder a otros mercados (destino de la producción), lo que reduciría su exposición a choques (económicos, ambientales) en su economía local. De este modo, un hogar más diversificado según esta segunda definición podría estar menos diversificado según la primera definición.

La tercera definición de diversificación es utilizada para describir la expansión de la participación de ingreso no agrícola. La importancia de los ingresos no agrario como la participación del ingreso total de los hogares rurales ha aumentado en las últimas décadas. Reardon *et al.* (1998) y Barret *et al.* (2001) muestran participaciones elevadas en América Latina y África (aproximadamente el 40%) y un poco menor en Asia (aproximadamente el 30%). La Tabla 3.2 muestra las participaciones de «Ingreso no agrario» como parte del ingreso rural en seis países de la región, incluyendo Perú.

En un reciente trabajo, Weldegebriel propone una categorización de la diversificación de ingresos de la siguiente forma: i) diversificación de ingresos agrarios, asociada a nuevos productos, cultivos agrícolas dentro de la misma chacra, ii) diversificación de ingresos fuera de la chacra, asociada a trabajos agrícola temporales en chacras de otros propietarios y; iii) diversificación de ingresos no agrícola, relacionado con las fuentes de ingresos no agrícolas, principalmente actividades secundarias y terciarias (2013).

El Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO, 2012) no contiene información de ingresos lo que imposibilita el cálculo de algunas de las definiciones anteriores. Por esto, el presente trabajo utiliza la primera definición respecto al número adicionales de fuentes de ingreso (Minot *et al.*, 2006) y la definición de diversificación de ingreso agrarios (Weldegebriel, 2013).

En este punto cabe preguntarse: *¿Cuáles son las razones por las cuales un hogar rural decide diversificar sus ingresos?* Según Barret *et al.*, el hogar toma la decisión de diversificar su ingreso debido a factores de empuje (*push factor*) o factores de atracción (*pull factor*) (2001: 315-331). En los primeros, los hogares rurales se ven «empujados» a diversificar sus ingresos debido a su limitado manejo de riesgo. Este limitado manejo de riesgo está asociado a la ausencia de mercados completos (laboral, financiero, principalmente) y factores climáticos. De este modo, los hogares tienen incentivos a diversificar el portafolio con la finalidad de estabilizar los flujos de ingresos. En los segundos, los hogares rurales son «atraídos» por las oportunidades que les genera diversificar sus ingresos. Los factores de

TABLA 3.2
PARTICIPACIÓN DEL INGRESO NO AGRARIO EN INGRESO RURAL

PAÍS	PARTICIPACIÓN DEL INGRESO NO AGRARIO	FUENTE
Brasil	39	Graziano, Da Silva y Del Grossi (2001)
Chile	41	Berdegúe, Ramírez, Reardon y Escobar (2001)
Colombia	45	Deininger y Olinto (2001)
Ecuador	41	Elbers y Lanjouw (2001)
México	55	De Janvry y Sadoulet (2001)
Perú	50	Escobar (2001)

Fuente: Adaptado de Berhane *et al.* (2013). Elaboración propia.

la diversificación están asociados a la conectividad a zonas urbanas mediante las cuales se pueden generar mayores oportunidades de agricultura comercial.

Según Ellis, la diversificación rural puede darse como una estrategia deliberada del hogar (por elección) o como respuesta a una crisis (por necesidad) (1998: 1-38). Las decisiones estratégicas de la diversificación están asociadas a reducción del riesgo, vulnerabilidad e impacto de la estacionalidad. Estas decisiones basadas en la diversificación de ingresos, ha ganado presencia en la última década (Ellis, 2000), abarca otras razones como nuevas oportunidades para el hogar rural de generar mayores ingresos.

Impactos de la diversificación de ingresos

En la literatura sobre agricultura rural, la heterogeneidad en los sistemas de producción entre los hogares reduce la variabilidad en los precios y el impacto negativo de las fallas de mercado (De Janvry *et al.*, 1991: 1-26). De este modo, los ingresos no agrícolas incrementan los ingresos y reducen la pobreza (Adams, 2002; van den Berg y Kumbi, 2006).

La evidencia encontrada enfatiza varios canales intermedios por los cuales el incremento de los ingresos no agrícolas puede aumentar los ingresos y reducir la pobreza. El primero está referido a reducción de la vulnerabilidad a choques externos (De Janvry *et al.*, 1991 y Kinsley *et al.*, 1998) y de la variabilidad del ingreso (Matshe y Young, 2004; Kijima, Matsumoto y Yamano, 2006; Haggblade *et al.*, 2007).

Un segundo canal está referido al incremento en la inversión para mejorar la productividad (Reardon *et al.*, 1994; Reardon, 1997, 1998; Abdulai y Huffman, 2000; Ellis y Ade Freeman, 2004).

2.4. Cadena causal del Programa Aliados

El Gráfico 3.3 muestra la cadena causal del impacto del Programa Aliados sobre la pobreza rural. Los canales intermedios mostrados en el gráfico han sido elaborados a partir de la evidencia empírica identificada en las secciones 2.3 y 2.4.

GRÁFICO 3.3
CADENA CAUSAL DEL IMPACTO DE ALIADOS SOBRE LA POBREZA RURAL



Elaboración propia.

De este modo, se identifican dos principales canales por los cuales el Programa Aliados reduciría la pobreza rural, el principal objetivo es planteado por Agro Rural: Diversificación de ingresos y asociatividad. El presente trabajo utiliza información secundaria del IV Censo Nacional Agropecuario el cual cuenta con información limitada. En particular, la fuente de información citada no permite calcular algún tipo de medición de la pobreza (monetaria o multidimensional) por lo que se evaluará solo los principales canales identificados en la cadena causal.

III. Objetivos

Objetivo general

El objetivo principal de este trabajo es evaluar cuantitativamente si el programa Aliados tiene algún impacto significativo sobre la diversificación y asociatividad en las comunidades rurales, así como posibles efectos heterogéneos de la intervención, que ayuden a alcanzar los objetivos del Programa.

Objetivos específicos

Por su parte, para lograr este objetivo general se plantean los siguientes objetivos específicos:

- Evaluar el impacto sobre la diversificación de fuentes de ingresos y producción y presencia en asociatividades u otras organizaciones utilizando el CENAGRO 2012.

- Evaluar el impacto de la intervención complementaria de Aliados con el Programa Juntos utilizando el CENAGRO 2012.
- Comparar los resultados con los obtenidos por la evaluación intermedia del Programa y discutir posibles efectos de mediano plazo de variables en común.

IV. Metodología

4.1. Datos y variables

El presente estudio utiliza información del iv Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) para evaluar el impacto del Programa Aliados.

Como indica Del Pozo, utilizar datos del censo agropecuario conlleva ventajas, pero también desventajas. La principal ventaja es la reducción de los problemas de inferencia estadística debido al tamaño y alcance de esta fuente de información en comparación a las encuestas de hogares (la Encuesta Nacional de Hogares en el Perú). Otra ventaja relacionada con la anterior está referida a la posibilidad de realizar análisis heterogéneos más precisos. Finalmente, los censos agropecuarios son más especializados que las encuestas de hogares lo que permite tener mayor información respecto al crédito, tipo de riego, programa de ayuda a la agricultura, entre otros (2014: 1-82).

Esta última ventaja es la principal razón por la cual el presente estudio utiliza el iv Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO, 2012). El módulo XI contiene la pregunta: *¿De qué instituciones recibió la capacitación, asistencia técnica o asesoría empresarial? ¿Del Programa de Alianzas Productivas Aliados?* De este modo, CENAGRO 2012 es la única fuente de información secundaria en la cual se puede identificar individualmente a los hogares que reciben el Programa Aliados.

Por otro lado, la principal desventaja de los censos agropecuarios es la limitada información complementaria acerca de las características de los hogares. Esta desventaja operativa puede tener implicancias en la metodología utilizada debido a que no permite construir adecuadamente un grupo contrafactual.

Si bien el CENAGRO 2012 es la principal fuente de información, el trabajo hace uso de otras fuentes secundarias que ayudarán a construir un contrafactual en el ámbito distrital: i) Censo Nacional de Población y Viviendas 2007, permitirá obtener variables de pobreza, población, educación, entre otros y; ii) Censo por la Paz 2001, que nos permitirá obtener información sobre el grado de violencia política, sobre el cual se realiza la focalización distrital del Programa Aliados.

4.2. Estrategia de identificación

El presente trabajo evalúa el impacto del Programa de Alianza Productiva Aliados sobre la diversificación de ingresos y la asociatividad. El problema de la evaluación de impacto consiste en determinar la diferencia entre la variable de resultado (Y), en el mismo

momento del tiempo ($t=1$), del individuo participante en el Programa ($ALIADOS=1$) y la variable resultado de este individuo en ausencia del Programa ($ALIADOS=0$). Esta diferencia es la que conocemos como efecto del tratamiento o del programa.

$$\text{Impacto}=[Y_i(t=1,ALIADOS=1)-Y_i(t=1,ALIADOS=0)]$$

Dado que el término $Y_i(t=1,ALIADOS=0)$ no es observable porque solo existe información de los beneficiarios una vez que recibieron el Programa $Y_i(t=1,ALIADOS=1)$. El reto de las técnicas de evaluación de impacto pasa por identificar un grupo contrafactual (j) similar al grupo tratado (i).

$$\text{Impacto}=[Y_i(t=1,ALIADOS=1)-Y_j(t=1,ALIADOS=0)]$$

El escenario ideal para la construcción del grupo control consiste en la asignación aleatoria del tratamiento. La aleatorización del tratamiento asegura que las características observables y no observables de los individuos sean similares, por lo que cualquier diferencia entre los grupos debería ser atribuible solo al tratamiento. Lamentablemente, el Programa Aliados no fue asignado aleatoriamente sino que sigue un esquema de focalización por lo que debe ser evaluado utilizando metodologías no experimentales.

La creciente literatura que compara la efectividad de las técnicas no experimentales, argumenta las limitaciones de la selección en observables a favor de técnicas como Regresiones Discontinuas o Diferencias en Diferencias (Cook *et al.*, 2006). A pesar de las limitaciones metodológicas, las técnicas de emparejamiento nos brindan una oportunidad para evaluar el Programa Aliados utilizando data administrativa.

4.2.1. Técnicas de emparejamiento

Las técnicas de emparejamiento, introducidas por Rubin, buscan calcular los efectos promedios en tratados asumiendo que el sesgo de selección se debe únicamente a diferencias en características observables (1973: 185-203). Es decir, se debe cumplir la condición de Independencia Condicional (ci):

$$Y(0), Y(1) \perp D \mid X$$

La implementación del estimador de emparejamiento puede ser complicada si se cuenta con gran número de las variables de control (variables X), lo que se conoce como el problema de la multidimensionalidad. Rosenbaum y Rubin, introducen la técnica de emparejamiento basada en el *Propensity Score Matching* (psm) o probabilidad de ser asignado al tratamiento condicionado en las variables X:

$$P(X)=Pr(D=1 \mid X)$$

Este procedimiento permite calcular el puntaje para cada una de las unidades tratadas en base a estas variables observables, solucionando así la multidimensionalidad. Una vez se

calcula este puntaje se procede a acotar la muestra al área de Soporte Común (sc) de las probabilidades de tratamiento eliminándose las observaciones que no se encuentren dentro de esta área con la finalidad de asegurar la comparabilidad entre el grupo de tratados y control (Heckman, Ichimura y Todd, 1998). Es decir, se debe cumplir:

$$0 < P(D=1|X) < 1$$

El impacto de la intervención debe calcularse de la siguiente forma:

$$\text{Impacto} = [Y_i(t=1, \text{ALIADOS}=1) - Y_j(t=1, \text{ALIADOS}=0)], X \in \text{Sop.Común}$$

Según Bernal y Peña (2011), el estimador del ATT por PSM está dado de la siguiente forma:

$$\tau_{DD} = E_{(P(X)|D=1)} \{E[Y(1)|D=1, P(X)] - E[Y(0)|D=0, P(X)]\}$$

Donde $P(X)|D=1$, representa el valor esperado con respecto a la probabilidad de participación $P(X)$, condicional en ser participante del programa.

La literatura de evaluación de impacto describe distintas técnicas de emparejamiento, las cuales describen un *trade-off* entre sesgo y varianza (Caliendo y Kopeining, 2008: 31-72). Se describen las dos técnicas de emparejamiento utilizadas en el presente trabajo:

A. Vecino más cercano (*nearest neighbour matching*): El individuo del grupo de comparación como el pareo del individuo tratado en términos de cercanía del PSM.

$$A_i(P(X)) = \{j \in NT | \min \|P_i(X) - P_j(X)\|$$

B. *Kernel matching*: Utiliza los promedios ponderados de los individuos del grupo control para construir el resultado contrafactual. El ponderarlo según su distancia y utilizar más individuos reduce la varianza, siendo una de las mayores ventajas de este método. El ponderador a usar sería de la siguiente forma:

$$w(i, j) = \frac{k \left(\frac{P_j - P_i}{h} \right)}{\sum_{j \in NT} k \left(\frac{P_j - P_i}{h} \right)}$$

Para la implementación se utilizó los comandos en Stata desarrollados por Becker e Ichino (2002) que efectúan el algoritmo de Dehejia y Wahba (2002: 151-161). Este algoritmo es descrito a continuación:

- A. Empezamos con una especificación parsimoniosa del modelo *logit* para estimar el puntaje.
- B. Ordenamos la data de acuerdo con la probabilidad de participación estimada (de menor a mayor).

- C. Estratificamos todas las observaciones de tal modo que los puntajes de la probabilidad estimada de los grupos (tratado y control) estén cercanos (sin considerar diferencias significativas).
- D. Pruebas estadísticas: Para todos los covariados, diferencias en medias entre tratados y controles dentro de cada estrato son no significativas:
 - a. Si los covariados están balanceados entre los grupos de todos los estratos, entonces detenerse.
 - b. Si los covariados no están balanceados en algunos estratos, divida el estrato en estratos más finos y reevalúe.
 - c. Si los covariados no están balanceados en varios estratos, modifique el *logit* adicionando interacciones u otros covariados y reevalúe.

Cabe recordar que en una primera etapa, el Programa focalizó los distritos con altos grados de violencia política según los resultados del Censo por la Paz. En una segunda etapa, el Programa determina a los participantes por demanda; es decir, los hogares se autoseleccionan para participar en el Programa.

Por tanto, para poder construir el grupo contrafactual, se deben tener en cuenta las características en el ámbito distrital e individual. Así, en el ámbito distrital se utilizaron los resultados del Censo de Población y Vivienda 2007 para identificar distritos similares anteriores a la intervención. Luego, en cuanto a lo individual, para disminuir el problema de la selectividad se utilizaron como controles a individuos en distritos distintos a los tratados por el Programa Aliados. Cabe, resaltar que para la construcción del grupo contrafactual se utilizaron variables que variaran poco en el tiempo como la educación, el sexo, entre otras.

4.2.2. Datos del CENAGRO

Esta sección presenta las estadísticas descriptivas de los datos utilizados con el objetivo de medir los impactos del Programa Aliados. Los datos utilizados provienen del iv Censo Nacional Agropecuario (2012), el cual cuenta con información para 2,260,973 unidades agropecuarias en los 24 departamentos y la provincia constitucional del Callao.

La muestra ha sido acotada a los departamentos donde el Programa Aliados tiene cobertura, es decir, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Junín, Huánuco y Pasco. Esto nos permite mejorar la comparabilidad del grupo control debido a que solo estamos considerando la evaluación en el ámbito de intervención del Programa. Luego, solo se seleccionó potenciales tratados de los 255 distritos del ámbito del Programa Aliados, mientras que los potenciales controles solo fueron seleccionados de los distritos fuera del ámbito del Programa (pero dentro de las seis regiones seleccionadas). Esto fue hecho por dos razones: i) evitar efectos contagios (*spillovers*) y/o efectos de equilibrio general que puedan afectar la validez interna de la evaluación; y ii) eliminar a los hogares no considerados por CENAGRO que explican la diferencia entre la data administrativa y la reportada por CENAGRO.

Finalmente, luego de los filtros anteriormente descritos nos quedamos con 256,150 UA: 3116 UA en el grupo tratado y 253,034 UA en el grupo control. Esta muestra no es la que

GRÁFICO 3.4
SELECCIÓN DE LA MUESTRA DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO



UA: unidades agropecuarias.
 Elaboración propia.

con la finalmente se realizará el emparejamiento sino que posteriormente se acotará al soporte común.

Los pasos con los que se ha ido acotando la muestra de la evaluación se le describe en el Gráfico 3.4.

Las variables estudiadas han sido obtenidas en su totalidad del CENAGRO, mientras que el set de covariados han sido obtenidos de fuentes adicionales como el Censo Nacional de Población y Vivienda 2007 y Censo por la Paz 2007.

Para la selección y construcción de variables, se ha tomado de referencia algunos indicadores de Escobal (2012). El índice de Herfindahl se calcula elevando al cuadrado la participación porcentual que posee cada producto dentro de la superficie total sembrada. Los resultados van desde cerca de 0 (diversificación extrema) a 10,000 (concentración extrema). Esto puede expresarse matemáticamente de la siguiente forma:

$$H = \sum_{i=1}^N s^2$$

La Tabla 3.4 muestra algunas estadísticas descriptivas de las variables analizadas, así como de los covariables antes del emparejamiento. Podemos observar que solo en 5 de 14 de

TABLA 3.4
TEST DE DIFERENCIA DE MEDIAS ENTRE GRUPOS

VARIABLE	N.º HOGARES CONTROLES	N.º HOGARES TRATADOS	MEDIA CONTROLES	MEDIA TRATADOS	DIFERENCIA
edad	183,445	2,633	47.91	46.32	-1.59***
Grado de educación	183,445	2,633	4.02	4.08	0.06
superficie	183,445	2,633	4.65	3.37	-1.27***
sector agrícola	183,445	2,633	0.91	0.91	-0.01
sexo	183,445	2,633	0.72	0.79	0.07*
lengua quechua	183,445	2,633	0.43	0.80	0.37***
lengua aymara	183,445	2,633	0.00	0.00	0.00
lengua castellano	183,445	2,633	0.57	0.20	-0.37***
pertenece al Programa juntos	183,445	2,633	0.23	0.59	0.37***
crédito	183,445	2,633	0.13	0.15	0.02*
número de trabajadores	183,445	2,633	0.52	0.56	0.04***
tenencia de desagüe	183,445	2,633	0.11	0.12	0.01
tenencia de cocina	183,445	2,633	0.20	0.60	0.40***
tenencia de computadora	183,445	2,633	0.03	0.02	0.00

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

variables analizadas no se encuentran diferencias sistemáticas entre ambos grupos, mientras que en el resto sí. Estas diferencias deben reducirse utilizando el algoritmo de emparejamiento de Dehejia y Wahba (2002) que genera estratos dentro de los cuales testea el balance de las variables.

4.2.3. Resultados

El rsm representa la probabilidad de participar en el Programa Aliados, por lo que la estimación del modelo de participación es el primer paso en la estimación. Para la estimación se requiere un modelo de elección binaria en el que la variable respuesta es $Y=1$ para los hogares tratados y $Y=0$ para los controles.

Las variables independientes en esta regresión serán las incluidas en el vector X. En general estas deben ser variables que determinen la participación en el Programa Aliados pero que no se encuentren afectadas por el Programa, es decir, variables exógenas.

Las características observables que no dependen directamente del tratamiento pero afectan la variable de resultado (variables X) se pueden dividir en los tres siguientes grados:

- Características del productor agropecuario, tales como alfabetismo, profesión u oficio relacionado con el agrícola, grado de educación alcanzada, lengua materna, edad y sexo del productor, así como una variable binaria para cada idioma (quechua, aymara y castellano).

TABLA 3.5
MODELO DE PARTICIPACIÓN DE ALIADOS (PROBIT)

CATEGORÍAS	VARIABLE	COEF.	ERRORES ESTÁNDAR
Variables a nivel individuo	edad	0.0011	0.0007
	nivel de educación	0.0518***	0.0060
	superficie	0.0066*	0.0037
	sector agrícola	-0.1192***	0.0340
	sexo	0.0939***	0.0216
	lengua quechua	4,7889**	0.4427
	lengua aimara	4,9657***	0.6348
	lengua castellano	4,6560***	0.4423
Variables a nivel hogar	pertenece al Programa Juntos	0.2019***	0.0209
	crédito	0.1989***	0.0269
	número de trabajadores	0.1193***	0.0183
	tenencia de desagüe	0.1848***	0.0286
	tenencia de cocina	0.4117***	0.0193
	tenencia de computadora	-0.0179	0.0628
	tenencia de internet	0.6372**	0.1876
	horas hacia la capital	0.0126**	0.0048
Variables a nivel distrital	FGT 0	0.0011	0.0008
	Población en distrito	-0.0001***	0.0000
	IDH	2,1066***	0.3166
	alfabetismo	-0.0436***	0.0019
	escolaridad	0.0374***	0.0020
	Ingreso familiar per cápita	-0.0012***	0.0003

*** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

- ii. Características de la hogar del productor, tales como tenencia de desagüe, cocina mejorada, computadora, internet, acceso al Programa Juntos, al crédito y número de trabajadores en la UA; y por último,
- iii. Características en el ámbito distrital (Censo de Población y Vivienda, 2007) en la que se tomará en cuenta el diseño jerárquico de la intervención. Tales como brecha de pobreza, población, índice de desarrollo humano (IDH), alfabetismo, escolaridad e ingreso familiar per cápita.

Los resultados del modelo de *probit* de participación son mostrados en la Tabla 3.5. Como se observa, salvo la educación, la tenencia de computadora y la brecha de pobreza, todo el resto de variables son significativas (en su mayoría al 0.001% de significancia).

TABLA 3.6
RESULTADOS *PROPENSITY SCORE MATCHING*

TEMA	INDICADOR	VECINO MÁS CERCANO		KERNEL	
		COEF.	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	COEF.	DESVIACIÓN ESTÁNDAR
Producción (superficie y destino)	Superficie sembrada en la UA	-0.032	2,802	-1,644	3,405
	Porcentaje de la producción destinada a ventas sobre la superficie sembrada	-0.061***	0.013	-0.281***	0.003
Diversificación de producción	Índice de Herfindahl según superficie destinada por cultivo	-297,886***	47,9184	-115,703*	52,602
Diversificación de ingresos	N.º de fuentes de ingreso no agrarios	0.041**	0.013	0.072***	0.003
Asociatividad	N.º de asociaciones, comités y/o cooperativas	0.239***	0.014	0.245***	0.014

1/ * significancia al 10%, ** significancia al 5%, *** significancia al 1%.

2/ Las desviaciones estándar han sido utilizadas calculando *bootstrap* de diez repeticiones.

Elaboración propia.

La Tabla 3.6 muestra los resultados para las variables del CENAGRO utilizadas para estudiar la diversificación y asociatividad. Para obtener mayor robustez se muestran los resultados de las técnicas de emparejamiento de vecino más cercano y *kernel*. Las desviaciones estándar han sido calculadas utilizando *bootstrap* de diez repeticiones.

A partir de la Tabla 3.6, se observa que el Programa Aliados tiene efectos significativos sobre la asociatividad y diversificación de producción y diversificación de ingresos. Por un lado, en cuanto al primero de estos, el Programa Aliados incrementaría alrededor de 0.24% el número de asociaciones, comités y/o cooperativas (es significativo incluso al 1%), lo que representa un incremento porcentual de 148% ($0.239 / 0.161$) respecto al grupo de control. Es importante notar que Aliados exige asociarse para pertenecer al Programa por lo que es esperable encontrar efectos positivos aunque el valor elevado del cambio porcentual (148%) podría explicar efectos adicionales sobre la asociatividad.

Cabe destacar que, como se mencionó anteriormente, el CENAGRO 2012 no distingue a qué tipo de asociación pertenece el productor agropecuario, el tipo de participación que tiene en esta o el periodo de tiempo desde el cual pertenece.

Por otro lado, se analiza el impacto de Aliados sobre la diversificación. En primer lugar, se estudia el índice de concentración de Herfindahl, el cual indica mayor concentración de la producción a medida que el índice aumenta (siendo en el extremo 10,000). Se observa que los hogares beneficiarios del Programa Aliados reducen el índice de concentración de Herfindahl entre 115 y 300 puntos, lo que representa una reducción entre 1.4 y 3.7% (-115,703 o -297,886 entre 8110,105) respecto al grupo de control. Este resultado nos indica que la producción agrícola se concentra menos en los hogares pertenecientes

al Programa Aliados. En segundo lugar, se estudia el número de fuentes de ingresos (distintas al agrícola) como indicador de diversificación de ingresos (Minot *et al.*, 2006). A medida que el hogar tenga mayor número de fuentes de ingreso, menor variabilidad tendrá su ingreso y menos vulnerable a los choques externos será el hogar. Se observa que el número de fuente de ingreso (fabricación de artesanías, venta de abarrotes, entre otros) se incrementa en 0.04 (es significativo incluso al 1%), lo que representa un aumento de 73.2% ($0.04 / 0.056$) del número de fuentes de ingreso adicionales respecto al grupo de control.

Finalmente, otra medida de la diversificación de ingresos está relacionada con el destino de la producción. A medida que este se dedique a la venta, el hogar será menos vulnerable a choques locales. El CENAGRO no permite capturar lugares de destino específicos pero sí el porcentaje de la producción destinada a la venta. Observamos que el porcentaje de la producción destinada a la venta, se reduce entre seis y 28%, lo cual representa una reducción entre 10.9 y 50.4% respecto al grupo control (-0.061 o -0.281 entre 0.558). Si bien, en alguna dimensión esto podría ser entendido como una menor diversificación ciertamente el resultado no debe sorprender tanto si entendemos que el Programa promueve que los hogares diversifiquen fuentes de ingreso y no destinos de la producción.

Cabe indicar que el Programa promueve la búsqueda de nuevos destinos de las fuentes adicionales de ingreso pero no necesariamente de las fuentes «tradicionales» agrícolas. Este resultado puede complementarse con el de superficie sembrada en la unidad agropecuaria, cuyo coeficiente es negativo pero no significativo. Parece haber, al menos, evidencia de un «ligero reemplazo de la importancia de la agricultura por otras fuentes de ingresos», lo que se evidenciaría en el menor porcentaje de la producción destinada a la venta.

Finalmente, cabe indicar que los resultados mostrados indican que el Programa Aliados genera mayor diversificación de producción (medido por el índice de concentración) y de fuentes de ingreso para los hogares beneficiarios.

4.2.4. Efectos heterogéneos

Como se mencionó anteriormente una de las ventajas de utilizar un censo agropecuario es la posibilidad de estudiar efectos heterogéneos sin afectar la inferencia de los resultados.

La disponibilidad de información sobre hogares pertenecientes al programa juntos nos permite analizar los efectos heterogéneos de la intervención entre el Programa Aliados y el Programa de Apoyo Directo a los Más Pobres Juntos. La literatura que aborda estos temas indica que los Programas de Transferencia Condicionada (PTC) proporcionan un flujo regular de dinero en el tiempo que es utilizado en consumo de bienes y servicios pero que, al mismo tiempo, liberan recursos que pueden ser utilizados en actividades productivas (Covarrubias *et al.*, 2012, Gertler *et al.*, 2012; Miller, 2011, Todd *et al.*, 2010, entre otros). Los programas de apoyo productivo (por ejemplo: alianzas productivas) complementan estas inversiones productivas mediante capacitaciones y orientación de las intervenciones (Macours *et al.*, 2012). Para analizar los efectos heterogéneos de la complementariedad de los Programas Juntos y Aliados se evalúa la interacción entre ambas intervenciones.

TABLA 3.7
IMPACTOS PORCENTUALES RESPECTO A LOS VALORES DE CONTROL

TEMA	INDICADOR	MEDIA DE CONTROLES	VAR. PORCENTUAL	
			VECINO MÁS CERCANO	KERNEL
Producción (superficie y destino)	Superficie sembrada en la UA	2.87	-1.1%	-57.3%
	Porcentaje de la producción destinada a ventas sobre la superficie sembrada	0.558	-10.9%***	-50.4%***
Diversificación de producción	Índice de Herfindahl según superficie destinada por cultivo	8110.105	-3.7%***	-1.4%*
Diversificación de ingresos	N.º de fuentes de ingreso no agrarios	0.056	73.2%**	128.6%***
Asociatividad	N.º de asociaciones, comités y/o cooperativas	0.161	148.4%***	152.2%***

1/ * significancia al 10%, ** significancia al 5%, *** significancia al 1%.

UA: unidades agropecuarias.

Elaboración propia.

Los resultados obtenidos pueden observarse en la Tabla 3.8, en la cual podemos notar que los resultados para el método de emparejamiento por «Vecino más cercano» (los resultados del Kernel siguen misma dirección). Los hogares del Programa Juntos son hogares más pobres que el hogar promedio del Programa Aliados, lo que se refleja en los resultados obtenidos.

Los resultados obtenidos para la asociatividad son menores que para el promedio de productores agropecuarios que recibe Aliados (baja de 148.4% a 129.2%). En este caso los menores ingresos se traducen en una menor probabilidad de pertenecer a asociaciones, comités y/o cooperativas, pero estas siguen más que duplicándose.

Respecto a los resultados de la diversificación, la concentración de la producción medido por el índice de Herfindahl se reduce aún más (pasa de 3.7% a -5.3%), mientras que la diversificación a otras fuentes de ingresos aumenta (pasa de 73.2% a 96.4%) respecto a los resultados mostrados en la Tabla 3.7.

Resulta interesante observar la reducción de la caída del porcentaje de la producción destinada a las ventas sobre la superficie sembrada, la cual ahora ya no es significativa. Estos resultados nos indicarían que los hogares de Juntos en su condición de más pobres aún no estarían en la capacidad de generar el reemplazo de la importancia de la agricultura por otras fuentes de ingresos.

4.2.5. Limitaciones

La literatura de evaluación de impacto cuenta con técnicas como los experimentos controlados cuya validez interna es elevada. Lamentablemente, como anteriormente se mencionó, el Programa Aliados no cuenta con un diseño experimental, mientras que el uso

TABLA 3.8
EFECTOS HETEROGÉNEOS DE LA INTERVENCIÓN

TEMA	INDICADOR	INTERACCIÓN PROGRAMA JUNTOS			
		COEF.	DESVIACIÓN ESTÁNDAR	MEDIA DE CONTROLES	VAR. PORCENTUAL
Producción (superficie y destino)	Superficie sembrada en la UA	-0.028	2,364	2.87	-1.0%
	Porcentaje de la producción destinada a ventas sobre la superficie sembrada	-0.032	0.022	0.558	-5.7%
Diversificación de producción	Índice de Herfindahl según superficie destinada por cultivo	-429.4***	104,744	8,110,105	-5.3%***
Diversificación de ingresos	N.º de fuentes de ingreso no agrarios	0.054*	0.014	0.056	96.4%*
Asociatividad	N.º de asociaciones, comités y/o cooperativas	0.208***	0.012	0.161	129.2%***

1/ * significancia al 10%, ** significancia al 5%, *** significancia al 1%.

2/ Las desviaciones estándar han sido utilizadas calculando *bootstrap* de diez repeticiones.

UA: unidades agropecuarias.

Elaboración propia.

de otras técnicas que mejoren la validez interna se ven imposibilitadas por la falta de fuentes secundarias con información sobre el Programa.

El presente trabajo hace uso de las técnicas de emparejamiento. En estas técnicas la validez interna tiene que ser analizada con cuidado, debido a que es posible que las diferencias entre las unidades tratadas y controles no se expliquen solo por variables observables, sino que a pesar del esfuerzo por incluir variables *proxy* de las no observables (por ejemplo, capacitación para aproximar la motivación) estas no sean suficiente.

De este modo, es esperable que el sesgo de los estimadores sea hacia arriba, es decir, que se estén sobreestimando los resultados lo que requiere tener cuidado con la interpretación de los resultados.

4.3. Comparaciones respecto a la evaluación intermedia

Al año de iniciada la intervención, Agro Rural encargó a Monitoreo, Vigilancia e Impacto Social S.R.L. (MVI Social) la evaluación intermedia del Programa. El estudio solo abarcó las regiones de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica y Huánuco, salvo esta última todas las regiones con menos de un año de intervención. Si se tienen en cuenta el ciclo de los proyectos (formulación, factibilidad e implementación) y la maduración de los resultados, la evaluación intermedia realizada por MVI Social debe entenderse como una primera aproximación de muy corto plazo.

Es por ello que la presente evaluación del Programa utilizando el CENAGRO 2012 brinda el siguiente valor agregado: i) utiliza una fuente secundaria de información por lo que no

implica mayores costos adicionales; ii) el censo fue levantado en octubre del 2012, cuando tres de las regiones tenían más de tres años de implementación; iii) contiene información para todo el ámbito de intervención del Programa; y iv) se estudian otras variables relevantes que afectan la pobreza rural.

Entre los principales resultados obtenidos por la evaluación destacan el incremento del valor neto de la producción (aproximadamente el 20%), del valor de los activos tangibles de la familias (cerca del 70%), de los ingresos familiares (aproximadamente el 25%) y las inversiones productivas realizadas (aproximadamente el 46%).

El censo agropecuario no contiene información que permita calcular ingresos o valorizar los activos de las familias del Programa. Sin embargo, el presente estudio se centra en variables que son relevantes en la determinación del ingreso y, de acuerdo con la evidencia empírica encontrada, relacionadas con el último objetivo de Agro Rural, la reducción de la pobreza rural.

La sección 4.2.3 presenta resultados favorables en cuanto a la diversificación y asociatividad de los hogares que pertenecen al Programa, lo que finalmente incrementaría los ingresos y reduciría la pobreza rural (Minot *et al.*, 2006).

Un resultado que podría ser contradictorio a lo encontrado en la evaluación intermedia por MVI Social es que la superficie sembrada de los hogares que reciben Aliados no es mayor a la que no lo reciben. Esto podría deberse a varios aspectos: i) el Programa puede estar incrementando el valor de los productos y no necesariamente la cantidad de este; ii) puede ser un resultado de mediano plazo en comparación al resultado de MVI Social que es más un resultado de muy corto plazo.

V. Conclusiones y recomendaciones

El presente trabajo estudia el impacto del Programa Aliados sobre la diversificación y asociatividad, a partir de datos provenientes del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO, 2012). Para construir el contrafactual se utilizó la técnica de emparejamiento *Propensity Score Matching* del vecino más cercano y *kernel*.

Para el emparejamiento se utilizó la información en el ámbito distrital y hogares. Para la información sobre el distrito se utilizaron fuentes secundarias (Censo Nacional de Población y Viviendas, 2007 y Censo por la Paz, 2001), mientras que para la correspondiente a los hogares, se utilizó la información del CENAGRO.

A partir del análisis de los resultados es posible formular las siguientes conclusiones:

- Se encuentra evidencia de un aumento en la asociatividad. Es así que, los productores agropecuarios beneficiarios del Programa Aliados pertenecen a un mayor número de asociaciones, comités y/o cooperativas que los productores no beneficiarios.
- Se encuentra evidencia de un aumento en la diversificación de cultivos y de ingresos. Por un lado, los productores agropecuarios beneficiarios del Programa Aliados tiene un índice de concentración de Herfindah menor que el grupo control, es decir, concentran menos la producción agraria que los productores no beneficiarios. Por otro

lado, estos productores beneficiarios tienen un mayor número de fuentes de ingresos no agrícolas en comparación a los que no reciben el Programa.

- La producción destinada a las ventas de los productores beneficiarios cae en comparación a los productores no beneficiarios, mientras que no se encuentran diferencias en la superficie sembrada entre los dos grupos. Esto nos podría significar evidencia de una ligera sustitución de ingreso agrícola por ingreso no agrícola.
- Analizando los efectos heterogéneos se observa que los productores agropecuarios que al mismo tiempo son beneficiarios del Programa Aliados y el Programa Juntos muestran mayor diversificación de fuente de ingresos (mayor número), menor presencia en asociaciones, comités y/o cooperativas (menor número) y que probablemente aún no estén en la capacidad sustituir los ingresos agrícolas por ingresos no agrícolas.
- Los resultados están alineados a los resultados encontrados en la evaluación intermedia desarrollada por MVI Social s. r. l. (2011). La cadena causal elaborada en el presente trabajo nos ayuda a entender los canales (diversificación y asociatividad) por los cuales el Programa Aliados podría en el mediano plazo mejorar los ingresos y reducir la pobreza de los hogares beneficiarios.

A partir del análisis de las conclusiones es posible formular algunas recomendaciones:

- Se recomienda evaluar otras etapas de la cadena causal mediante las cuales Aliados podría estar impactando en los ingresos y la pobreza de los hogares rurales. El CENAGRO 2012 nos brinda una diversidad de variables a estudiar que pueden ser exploradas con la metodología propuesta en el presente estudio.
- A la fecha, Agro Rural viene desarrollando la segunda etapa del Programa de Alianzas Productivas, denominado Aliados 2 en el ámbito de intervención de Aliados 1. El presente trabajo nos ayuda a entender los canales (diversificación y asociatividad) Agro Rural deben fortalecer en la etapa II RUBIN RUBIN de Aliados.
- Se recomienda fortalecer las asociaciones, comités y/o cooperativas generadas por el Programa. Como se vio, existe evidencia empírica del impacto de la asociatividad sobre la resolución de conflictos, reducción de costos de transacción y menor vulnerabilidad, lo que en el mediano plazo ayudará a incrementar los ingresos y reducir la pobreza rural.
- Se recomienda a Agro Rural una evaluación final que capture efectos de mediano y largo plazo. El Censo Nacional Agropecuario fue levantado a finales de 2012, lo que nos brinda impactos con periodos de maduración mayores que la evaluación intermedia realizada por MVI Social s.r.l. Dado el ciclo de los proyectos, la presente evaluación podría ser entendida como una evaluación de corto-mediano plazo.
- Dado los resultados positivos de la complementariedad con el Programa Juntos, se recomienda realizar una evaluación sobre los impactos de la articulación de ambos programas, cuyos resultados pueden servir de evidencia para elaborar políticas de egreso del programa Juntos.

Bibliografía

- ADAMS, Richard H.
2002 «Non-agricultural income, inequality, and land in rural Egypt». *Economic Development and Cultural Change*, vol. 50(2), pp. 339-363. Chicago.
- BARRETT, Christopher, Thomas REARDON y Patrick WEBB
2001 «Nonfarm income diversification and household livelihood strategies in rural Africa: concepts, dynamics, and policy implications». *Food Policy*, vol. 26, pp. 315-331. Oxford.
- BERG, Marrit Van Den y Girma KUMBI
2006 «Poverty and the rural nonfarm economy in Oromia, Ethiopia». *Agricultural Economics*, vol. 35(3), pp. 469-475.
- BERNAL, Raquel y Ximena PEÑA
2011 *Guía Práctica para la Evaluación de Impacto*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico. Universidad de los Andes, Facultad de Economía.
- CALIENDO, Marco y Sabine KOEPEINING
2008 «Some Practical Guidance for the Implementation of Propensity Score Matching». *Journal of Economic Surveys*, vol. 22(1), pp. 31-72. Oxford.
- COVARRUBIAS Katia, Benjamin DAVIS y Paul WINTERS
2012 «From Protection to Production: Productive Impacts of the Malawi Social Cash Transfer Scheme». *Journal of Development Effectiveness*, vol. 4(1), pp. 50-77. Gran Bretaña.
- DE JANVRY, Alain y Elisabeth SADOULET
2002 «World Poverty and the Role of Agricultural Technology: Direct and Indirect Effects». *Journal of Development Studies*, vol. 38(4), pp. 1-26.
- DEHEJIA, Rajeev y Sadek WAHBA
2002 «Propensity Score Matching Methods for Non-Experimental Causal Studies». *Review of Economics and Statistics*. Massachusetts, vol. 84(1), pp. 151-161.
- DEL POZO, César
2010 «Impacto de la articulación entre las transferencias monetarias condicionadas y el crédito agropecuario en la acumulación de activos productivos de los hogares rurales en el Perú», pp. 1-82. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social.
- ELLIS, Frank
1998 «Household strategies and rural livelihood diversification». *The Journal of Development Studies*, vol. 35(1), pp. 1-38. Gran Bretaña.
2000 «*Rural livelihoods and diversity in developing countries*». Oxford: University Press.

ELLIS, Frank, Eddie ALLISON y Ade FREEMAN

- 2004 «Livelihoods and Rural Poverty Reduction in Kenya». *Development Policy Review*, vol. 22(2), pp. 147-171.

ESCOBAL, Javier

- 2001 «The determinant of nonfarm income diversification in rural Peru». *World Development*, vol. 29(3), pp. 497-508. Washington.

ESCOBAL, Javier, Carmen PONCE, Ramón PAJUELO y Mauricio ESPINOZA

- 2012 «Estudio comparativo de intervenciones para el desarrollo rural en la sierra sur del Perú». Grupo de Análisis para el Desarrollo. Lima.

FAO

- 2010 «The state of food and agriculture. Women in agriculture: Closing the gender gap for development». Documento de trabajo. Roma.

GERTLER, Paul, Sebastián MARTÍNEZ y Martha RUBIO-CODINA

- 2012 «Investing Cash Transfers to Raise Long-Term Living Standards». *American Economic Journal: Applied Economics*, vol. 4, pp. 1-32. Pittsburgh.

ISHAM, Jonathan

- 2002 «The Effect of Social Capital on Fertiliser Adoption: Evidence from Rural Tanzania». *Journal of African Economies*, pp. 39-60. Oxford.

MACOURS, Karen, Patrick PREMAM y Renos VAKIS

- 2012 «Transfers, Diversification and Household Risk Strategies: Experimental evidence with lessons for climate change adaptation». *Research Working Paper*, World Bank.

MATSHE, Innocent y Trevor YOUNG

- 2004 «Off-Farm labour allocation decision in Small-scale rural households in Zimbabwe». *Agricultural Economics*, vol. 30(3), pp. 175-186. Ámsterdam.

MILLER, Candace, Maxton TSOKA y Kathryn REICHERT

- 2011 «The impact of the Social Cash Transfer Scheme on food security in Malawi». *Food Policy*. Ámsterdam, vol. 36, pp. 230-238.

MINOT, Nicholas, Michael EPPRECHT y Lee QUANG

- 2006 *Income Diversification and Poverty in the Northern Uplands of Vietnam*. International Food Policy Research Institute.

NARAYAN, Deepa

- 1995 «Designing Community-Based Development». Documento n.º 7.

- 1999 *Bonds and Bridges: Social Capital and Poverty*. World Bank Policy Research Working Paper Series.

PINTADO, Miguel Ángel

- 2014 «Diversificación de Ingresos en los hogares agropecuarios: El agro perdió peso». *La Revista Agraria*, vol. 165, pp. 3-4. Lima.

REARDON, Thomas

- 1997 «Using Evidence of Household Income Diversification to Inform Study of the Rural Non-farm Labor Market in Africa». *World Development*, vol. 25(5), pp. 735-747.

REARDON, Thomas, Julio BERDEGUÉ y Germán ESCOBAR

- 2001 «Rural nonfarm employment and incomes in Latin America: Overview and policy implication». *World Development*, vol. 29(3), pp. 395-409.

ROSEBAUM, Paul y Donald RUBIN

- 1983 «The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects». *Biometrika*, vol. 70(1), pp. 41-55. Gran Bretaña.

RUBIN, Donald

- 1973 «The use of matched sampling and regression adjustment to remove bias on observational studies» *Biometrika*, vol. 29, pp. 185-203. Gran Bretaña.

TODD, Jessica

- 2010 «Conditional Cash Transfers and Agricultural Production: Lessons from the Oportunidades Experience in Mexico». *Journal of Development Studies*, vol. 46(1), pp. 39-67. Gran Bretaña.

VALCÁRCEL, Marcel

- 2008 *Aspectos teóricos del Capital Social y elementos para su uso en el análisis de la realidad*. Lima.
Disponible en: <<http://departamento.pucp.edu.pe/ciencias-sociales/files/2012/06/Aspectosteoricoscapitalsocial.pdf.pdf>>

VARSHNEY, Ashutosh

- 2000 *Ethnic Conflict and Civic Life: Hindus and Muslims in India*. New Haven, Connecticut: Yale University Press.

WELDEGEBRIEL, Zerihun

- 2013 *Determinants of Rural Non-farm Income Diversification in Ethiopia: Evidence from Panel data*. Tesis doctoral. University of Trento.

WOOLCOCK, Michael y Deepa NARAYAN

- 2000 «Social Capital: Implications for Development Theory, Research, and Policy». *The World Bank Research Observer*, vol. 15, pp. 225-249. Washington.

ANEXO

TABLA 3A.1
TIPOS DE PROYECTOS SEGÚN COMPONENTES DEL PROGRAMA ALIADOS

COMPONENTE DE ALIADOS	
PROYECTOS DE DESARROLLO COMUNAL	PROYECTOS DE NEGOCIOS RURALES
Seguridad alimentaria: Cultivos y crianzas de subsistencia. Cultivos tradicionales andinos, hortalizas, crianza de animales menores, galpones, y gallinas de postura.	Negocios rurales agrarios: Agrícola, pecuario, forestal, productos orgánicos y productos transformados.
Producción y productividad: Manejo ganadero, módulos productivos, crianza de cuyes, ganado vacuno, corrales y establos mejorados, mejoramiento genético, parcelas agroecológicas, plantaciones agroforestales, plantaciones frutícolas y fitotoldos.	Negocios rurales no agrarios: Artesanal, ecoturismo, agroindustrial, acuicultura, apicultura, bionegocios, comercio y servicios.
Manejo de los recursos naturales: Uso del agua, reservorios rústicos, mejoramiento de pequeños sistemas de riego por aspersión y compostura; terrazas, andenería, zanjas de infiltración; manejo de praderas y bofedales, protección de manantiales y recuperación de la biodiversidad, sustitución de productos químicos por naturales y orgánicos.	
Vivienda rural: Viviendas mejoradas, redistribución de ambientes, adecuación de espacios para animales de corral, baños y sistema elemental de agua.	

4

Evaluación de impacto de la asociatividad sobre la adopción de tecnologías agrícolas en las zonas rurales del Perú: un enfoque bayesiano

CAROLINA DÁVILA Y CARLOS RODRÍGUEZ

I. Introducción

La agricultura es una de las actividades económicas más importante en el Perú. En el país, según datos oficiales del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), casi un tercio de la población vive en zonas rurales y cerca del 50% de sus ingresos proviene de alguna actividad agrícola. Asimismo, un porcentaje importante de la Población Económicamente Activa (PEA) ocupada trabaja en el sector agropecuario.

En los años previos a la crisis económica mundial del 2008, el sector agropecuario en el Perú tuvo un crecimiento positivo, debido al dinamismo de la demanda interna y al elevado rango de las exportaciones, las cuales se beneficiaron de los acuerdos comerciales suscritos por el Perú con diferentes economías del mundo.

Sin embargo, la crisis económica del 2008 produjo una desaceleración en el sector agropecuario, repercutiendo de manera negativa sobre los ingresos de los pobladores de las zonas rurales del país que se dedican a esta actividad económica. En ese sentido, la desaceleración que sufrió el sector agropecuario en el 2009, puso en relieve diversos problemas estructurales del sector, asociados con un bajo nivel de desarrollo agrario y rural.

En el año 2010, el Ministerio de Agricultura actualizó su Plan Estratégico Sectorial Multianual (2007-2011). En este documento, se identificó como el problema central de sector agropecuario peruano, al «bajo nivel de desarrollo agrario y rural», el cual generaba problemas tales como: dependencia e inseguridad alimentaria, migración rural, pobreza y exclusión social. Todos estos elementos inciden en la baja calidad de vida que poseen los pobladores de las zonas rurales del Perú.

En dicho documento, además, se identificó que el problema central del sector agropecuario tiene cuatro causas directas: (1) Baja capacidad de competitividad y rentabilidad agraria, (2) Aprovechamiento no sostenible de los recursos naturales, (3) Limitado acceso a los servicios básicos y productivos, y (4) Débil desarrollo institucional del sector agrario.

Según el documento elaborado por el MINAG (2010), entre los factores que tienen mayor incidencia en la baja productividad y rentabilidad de la agricultura se encuentran: el escaso capital humano con el que cuentan los agricultores, la limitada adopción de nuevas tecnologías productivas, la fragmentación de la tierra y la dispersión de las parcelas y el escaso rango de asociatividad entre los agricultores, tanto para la compra de insumos, como para la producción y comercialización de sus productos.

En ese sentido, podemos afirmar que un gran obstáculo, que afecta de manera negativa la competitividad y rentabilidad del sector agrícola, es la fragmentación de la tierra y la dispersión de las parcelas. Según los datos del IV CENAGRO 2012, el 81.8% del total de agricultores del Perú son pequeños agricultores, cuya unidad agropecuaria está entre 0.1 y 5 hectáreas. El minifundio explica, en gran parte, la baja rentabilidad debido a su limitación para aprovechar las ventajas de las economías a escala para minimizar costos; es también un factor limitante para el acceso al crédito y la inversión en tecnologías y acumulación de capital. Igualmente, la fragmentación del agro no permite una comercialización eficiente, dado los pocos volúmenes de productos extraídos de manera dispersa por los productores. De acuerdo con Zegarra y Orihuela (2005: 2), la fragmentada estructura del sector agrícola hace difícil el cambio técnico y restringe las posibilidades de adoptar cultivos de mayor rentabilidad.

Otra causa de la baja rentabilidad, y que está asociada con la fragmentación y dispersión de las parcelas, es el escaso grado de asociatividad entre agricultores, tanto para la compra de insumos, como para la producción y comercialización. Según los datos del IV CENAGRO 2012, solo el 23% de los agricultores declararon pertenecer a alguna asociación, comité o cooperativa de productores. Ante dicha problemática, el Ministerio de Agricultura y Riego, en el marco de su Plan Estratégico Sectorial Multianual 2012-2016, ha señalado que entre uno de los objetivos principales de su política agraria se encuentra «Impulsar el desarrollo de la asociatividad y de la actividad empresarial en el agro, bajo un enfoque de cadenas productivas y de clúster». Para ello, se buscan implementar programas de apoyo en materia de gestión empresarial, asociatividad y agronegocios, orientados al pequeño y mediano productor agrario. En particular, dentro de las Metas Estratégicas Sectoriales al 2016 del Ministerio de Agricultura se encuentran: Incorporar 500 mil productores más a la asociatividad, lograr que 500 organizaciones de productores agrarios cuenten con herramientas de gerencia rural, y logren que 500 organizaciones de productores consoliden su posicionamiento y/o accedan a nuevos mercados internacionales.

La asociatividad es un mecanismo de cooperación entre los agricultores individuales y/o empresas agrícolas pequeñas y medianas en donde cada participante, manteniendo su independencia jurídica y autonomía, decide voluntariamente participar en un esfuerzo conjunto para la búsqueda de objetivos, oportunidades y metas comunes. Cabe señalar que este tipo de asociatividad, que surgió en los años noventa, se diferencia de la asociatividad agrícola que predominó en los años sesenta, dado que esta última era impuesta por el gobierno y no era voluntaria.

Entre los potenciales beneficios de la asociatividad se encuentran: un mayor poder de negociación que logre mejoras en la comercialización, un mayor acceso al financiamiento para compras de insumos, equipos y tecnología; además se podrían optimizar los procesos

productivos con el intercambio de información, el acceso a la transferencia tecnológica, un mayor acceso a la asistencia técnica, el incremento de la producción, calidad y productividad, etcétera (Rodrigo, 2012: 2).

En los últimos años, los diversos programas sociales, dirigidos tanto por el Estado como por instituciones de ayuda no gubernamentales han insistido en el requisito de la asociatividad como una condición para otorgar algún tipo de apoyo a los agricultores. Un claro ejemplo de ello es el programa Agroideas, promovido por el Ministerio de Agricultura y Riego, el cual otorga financiamiento no reembolsable a los planes de negocios, siempre y cuando el beneficiario esté inscrito a una asociación o cooperativa.

De este modo, cabe preguntarse, *¿cuáles son los verdaderos beneficios que la asociatividad les otorga a los agricultores?* En particular, consideramos importante analizar qué relación hay entre la existencia de la asociatividad agraria, en sus distintas formas, y la adopción de mejores tecnologías agrícolas, debido a que como se ha demostrado en la literatura, la adopción de mejores tecnologías tiene efectos positivos en la producción por hectárea de la finca y la reducción de los costos totales de producción, entre otros, con los cuales, los agricultores se beneficiarían, obteniendo una mayor rentabilidad por el incremento de la producción y la reducción de sus costos. Esto último les otorgaría una ventaja comparativa frente a los productores de otros países en los mercados internacionales.

El objetivo de esta investigación es identificar, a través de un análisis econométrico, las relaciones causales entre asociatividad y el uso y adopción de mejores tecnologías agrícolas, tales como la utilización de fertilizantes, pesticidas, semillas mejoradas, fertilizantes químicos, riego tecnificado, etcétera.

En particular, este trabajo plantea la siguiente pregunta de investigación: *¿El ser miembro de una cooperativa aumenta la probabilidad de adopción de mejores tecnologías agrícolas?* Esta pregunta es de interés fundamental para los formuladores de política y gerentes de cooperativas, ya que, como se dijo anteriormente, se espera que las cooperativas aumenten la adopción de prácticas agrícolas mejoradas entre sus miembros y, en consecuencia, puedan elevar su productividad y mejorar su competitividad, lo que les permitiría, por ejemplo, introducir sus productos en mercados internacionales.

Para analizar el impacto de las cooperativas agrícolas y otras formas de asociatividad en la adopción de nuevas tecnologías agrícolas, utilizamos datos de corte transversal (IV CENAGRO, 2012) y técnicas de *Propensity Score Matching* bayesianas —además de las técnicas de *Propensity Score Matching* tradicionales—. Recientemente, diversos estudios han demostrado, a través de ejercicios de simulación, la superioridad de la inferencia bayesiana cuando se busca estimar los efectos causales de un programa o tratamiento mediante la metodología de *Propensity Score Matching* (PSM), con respecto a la estimación que hace uso de la estadística clásica o frecuentista. La ventaja principal de este método radica en la reducción considerable del sesgo que presentan las estimaciones de los efectos causales, en el caso en el que en la primera etapa se estimó la probabilidad de participación (*propensity score*) con un grupo de variables explicativas correctas (modelo bien especificado), así como cuando en la primera etapa el modelo *logit* o *probit* estimado estaba mal especificado. Esto resulta particularmente importante cuando no se tiene un marco teórico que nos ayude a discernir el grupo de variables que están causalmente relacionadas con la

propensión estudiada, como en el caso de la presente investigación. Las estimaciones realizadas, tanto por medio del PSM tradicional como del PSM bayesiano, muestran que la asociatividad tiene efectos positivos en la adopción y uso de mejores tecnologías agrícolas.

II. Metodología

Evaluar el efecto causal que tiene el hecho de pertenecer a una cooperativa, sobre el uso de tecnologías agrícolas, es una tarea difícil debido a que la asignación del programa es endógena y existe sesgo de selección. Esto se debe a que el pertenecer o no a una cooperativa no es un evento aleatorio, sino que es una decisión voluntaria de cada uno de sus miembros, por lo que habría que esperar que aquellos que forman parte de una cooperativa tengan características inherentes que hacen que sean sistemáticamente diferentes de aquellos agricultores que no forman parte de este tipo de asociación. Dado que para la presente investigación no contamos con datos experimentales, sino que trabajamos con los datos del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO), es decir, con datos observacionales, debemos usar algún método no experimental que nos permita identificar el efecto causal de pertenecer a algún tipo de asociación en la adopción y uso de mejores tecnologías agrícolas de manera apropiada.

En particular, utilizaremos el método conocido como *Propensity Score Matching*, el cual pertenece a una familia más grande de métodos de emparejamiento, muy utilizados en la literatura de evaluación de impacto en los últimos años. En una primera etapa se estimará el efecto del tratamiento (es decir, el efecto de pertenecer a una asociación agrícola), utilizando inferencia clásica y, posteriormente, se harán dichas estimaciones utilizando econometría bayesiana para poder comparar los efectos de ambas estimaciones, para estar seguros de la robustez de los resultados.

Diversos estudios recientes, tales como los de Álvarez y Levin (2013) y Kaplan y Chen (2012), han demostrado, a través de ejercicios de simulación, la superioridad de la inferencia bayesiana cuando se busca estimar los efectos causales de un programa o tratamiento mediante la metodología de *Propensity Score Matching*, con respecto a la estimación que hace uso de la estadística clásica o frecuentista. La ventaja principal de este método radica en la reducción considerable del sesgo que presentan las estimaciones de los efectos causales, tanto cuando en la primera etapa se estimó la probabilidad de participación (*propensity score*) con un grupo de variables explicativas correctas (modelo bien especificado), como cuando en la primera etapa, el modelo logit o probit estimado estaba mal especificado. Esto resulta particularmente importante cuando no se tiene un marco teórico que nos permita elegir el grupo de variables que están causalmente relacionadas con la propensión estudiada, como en el caso de la presente investigación, donde no existe modelo teórico alguno que explique la decisión de un agricultor de pertenecer a una asociación agrícola.

Para llevar a cabo la estimación del efecto de la asociatividad en la adopción de mejores tecnologías bajo el enfoque bayesiano, utilizaremos técnicas de integración numérica, implementadas a través de los métodos de cadenas de Markov Montecarlo (MCMC,

por sus siglas en inglés), y haremos uso del algoritmo Metropolis-Hastings para aproximarnos a las distribuciones posteriores de los parámetros que deseamos estimar.

2.1 El problema de inferencia causal

A partir del modelo de resultados potenciales de Neyman (1923), Roy (1951) y Rubin (1974) se puede expresar el tratamiento (intervención o programa), a través de una variable binaria d , la cual toma el valor de 1 cuando se recibe el tratamiento y 0 en caso contrario. Para la presente investigación, por ejemplo, el tratamiento es formar parte de una asociación agrícola. Dicho tratamiento tendrá un impacto sobre una variable de resultado en los individuos, por ejemplo sobre el uso de fertilizantes químicos.

Podemos denotar al resultado sin tratamiento como Y_0 , mientras que al resultado con tratamiento como Y_1 . Por lo tanto, el efecto del programa debería ser calculado según la siguiente diferencia simple:

$$\text{Efecto} = Y_1 - Y_0$$

Sin embargo, ambos resultados potenciales no pueden ser observados a la vez para un mismo individuo, ya que el mismo individuo no puede pertenecer y no pertenecer a una cooperativa al mismo tiempo. A este resultado se le denomina en la literatura de evaluación de impacto como «el problema fundamental de la inferencia causal» (Holland, 1986). Ante este problema, una posible solución sería calcular el Efecto Promedio del Tratamiento (*Average Treatment Effect* o ATE), definido como:

$$\text{ATE} = E[Y_1 - Y_0] = E[Y_1] - E[Y_0]$$

Sin embargo, surge un problema al querer estimar el efecto del programa utilizando el ATE: no podemos calcular $E[Y_1]$ pues solo podemos observar algunos resultados potenciales Y_1 . Es decir, Y_1 (i.e., la adopción de mejores tecnologías agrícolas) solo es observable para aquellos agricultores que reciben el tratamiento (pertenecen a alguna cooperativa agrícola). Si calculáramos $E[Y_1]$ directamente, estaríamos asumiendo que todos los agricultores recibieron el tratamiento (i.e., todos los agricultores pertenecen a una cooperativa agrícola). Análogamente, el resultado potencial Y_0 (la adopción de tecnologías agrícolas en los miembros del grupo de control) solo es observable para aquellos agricultores que no recibieron el tratamiento. Nuevamente, si calculáramos $E[Y_0]$ directamente, estaríamos asumiendo ningún agricultor recibió el tratamiento.

En este contexto, la solución es estimar el «Efecto Promedio del Tratamiento sobre los Tratados» (*Average Treatment Effect on the Treated*, ATET), definido como:

$$\text{ATET} = E[Y_1 - Y_0 \mid d = 1]$$

El ATET nos indicará, entonces, si el programa o tratamiento tiene algún efecto sobre los beneficiarios del mismo.

Una alternativa de solución al problema de la identificación del tratamiento es que la asignación del mismo se haya realizado de manera aleatoria, ante lo cual ambos resultados potenciales serían independientes del tratamiento ($Y_1, Y_0 \perp d$) y se podría estimar el contrafactual del resultado potencial sin tratamiento de los individuos que recibieron el tratamiento $E[Y_0 \mid d=1]$ a través del resultado potencial sin tratamiento de los individuos que no recibieron el tratamiento $E[Y_0 \mid d=0]$. En este caso, ambos estimadores ATE y ATET serían iguales, y el efecto del tratamiento sobre los tratados podría ser estimado mediante una regresión de mínimos cuadrados ordinarios o mediante un test de medias. Sin embargo, cuando el tratamiento no ha sido asignado de manera aleatoria, el estimador del efecto del programa calculado utilizando mínimos cuadrados será sesgado e inconsistente. Es en ese sentido que se hace necesario utilizar algún método no experimental como el método de emparejamiento (*Matching*) para intentar replicar una aleatorización ex postratamiento (Rosenbaum, 1999).

2.2 Descripción de la metodología

Los métodos de emparejamiento se basan en controlar por características observables para construir un grupo de comparación, y por lo tanto, supone que no existen diferencias en características no observables de los individuos del grupo de tratamiento respecto de los del grupo de control. En síntesis, estos métodos utilizan técnicas estadísticas para construir un grupo de comparación artificial. Es decir, para cada individuo que recibe el tratamiento, se identifica un individuo (o un grupo de individuos) del grupo de control, los cuales deben tener características observables bastante similares al individuo que recibió el tratamiento.

En la presente investigación, los métodos de *matching* nos permitirán identificar a los agricultores que no estén inscritos en algún tipo de asociación agrícola (a los cuales denominaremos grupo de control) que sean lo más parecido posible a aquellos agricultores que sí forman parte de alguna cooperativa o asociación (grupo de tratamiento), mediante el control de características disponibles en la base de datos del IV CENAGRO 2012. De esta manera, aquellos agricultores no inscritos «emparejados» se convierten en el grupo de comparación para construir el contrafactual.

Por otro lado, es importante señalar que cuando la lista de características observables relevantes es demasiado grande, puede ser difícil —o incluso imposible— encontrar una pareja para cada uno de los individuos del grupo de tratamiento. A este problema se le conoce en la literatura como «la maldición de las dimensiones» (Dehejia y Wahba, 2002). Sin embargo, este problema se puede resolver utilizando el método conocido como *Propensity Score Matching*.

La metodología de *Propensity Score Matching* (PSM) puede ser realizada en dos grandes etapas. La primera etapa consiste en calcular la probabilidad o propensión de ser beneficiario del programa (es decir, la probabilidad de formar parte del grupo de tratamiento). Para calcular dicha probabilidad estimamos un modelo de elección discreta (*Probit* o *Logit*), donde la variable dicotómica es la de tratamiento, la misma que dependerá de un vector de características observables. Es decir, este método PSM resume

en una sola variable —el *Propensity Score*— a todas las características observables de los individuos.

En la segunda etapa, y a partir del cálculo de los PSM se busca en el grupo de los no tratados a los individuos con el *Propensity Score* más cercano, según algún criterio de distancia¹, a cada uno de los individuos tratados y se realiza la diferencia entre sus resultados, luego de lo cual se promedian dichas diferencias obteniendo el efecto del programa sobre las variables de interés o de resultado.

La elección de los clones o contrafactuales se puede realizar por medio de diversos algoritmos de emparejamiento. Por ejemplo, uno de los algoritmos utilizados frecuentemente en la literatura es el «vecino más cercano», en donde se elige al individuo con el *Propensity Score* más cercano para cada tratado; otro algoritmo utilizado es el de los «N» vecinos más cercanos, donde se eligen los n individuos que se encuentran más cerca de cada individuo tratado, estos algoritmos se pueden realizar con o sin reemplazo de individuos en el grupo de los no tratados.

Asimismo, otro algoritmo empleado en este tipo de literatura es el *Radius Matching*, el cual elige a todos los no tratados que posean un *Propensity Score* que se encuentre a un determinado radio de distancia de cada individuo tratado. Así también, se tiene el *Kernel Matching*, que utiliza una función kernel, la misma que pondera con un mayor peso a las observaciones cercanas, utilizando un mayor número de observaciones para construir cada contrafactual.

Siguiendo a Cameron y Trivedi (2005)), la fórmula general para la estimación del ATET a través del *matching* es:

$$ATET = \frac{1}{N_T} \sum_{i \in [N_T]} \left[Y_{1i} - \sum_j \omega(i, j) \times Y_{0j} \right]$$

Donde N_T es el grupo de individuos tratados, $|N_T|$ es el número de individuos dentro del grupo de tratamiento, j es un elemento del grupo de los no tratados, y $\omega(i, j)$ es un ponderador que sirve para comparar entre el i-ésimo tratado y el j-ésimo individuo del grupo de control.

Como se mencionó anteriormente, el primer paso de la aplicación del PSM es estimar la probabilidad de que un individuo sea miembro de una cooperativa. El *Propensity Score* puede ser calculado de la siguiente manera:

$$p(Z_i) = \Pr(C_i = 1 | Z_i)$$

En la ecuación anterior podemos ver que la probabilidad de participación en el programa se estima mediante un modelo de elección discreta, ya sea un modelo *Logit* o *Probit*,

1. Para definir cercanía se utilizan métricas o algoritmos de emparejamiento distintos, tales como: vecino más cercano, *radius matching*, *kernel matching*, entre otros.

el cual regresa el ser miembro de una cooperativa (1=miembros, 0=no miembros) usando como variables explicativas características tales como sexo, edad, educación, idioma, el tipo de cultivo, el grado de inversión en infraestructura que hay en el predio, tamaño (en hectáreas) de la parcela agrícola, entre otras variables socioeconómicas relevantes.

Cabe señalar que para estimar el efecto causal de pertenecer a una asociación en el uso de mejores tecnologías agrícolas, este trabajo no solo utilizará el estimador tradicional del *Propensity Score Matching* sino que consideraremos un enfoque alternativo de estimar los efectos del tratamiento, en particular, haremos uso de la metodología denominada *Bayesian Propensity Score Matching* (BPSM), propuesta y utilizada recientemente en la literatura en los trabajos de Kaplan y Chen (2012)), McCandless *et al.* (2009), An (2010), Álvarez y Levin (2014) entre otros.

Para estimar el *Propensity Score Matching* bayesiano, haremos uso de técnicas de *sampling* conocidas como cadenas de Markov Montecarlo (*Markov Chain Montecarlo* o MCMC) para estimar la probabilidad de participar en el programa (es decir, de formar parte de alguna cooperativa o asociación), y luego se estimará los efectos del tratamiento usando algún algoritmo de emparejamiento, como los señalados anteriormente.

Estudios como Kaplan y Chen (2012), McCandless *et al.* (2009) y Álvarez y Levin (2014) han mostrado que el BPSM tiene ventajas sobre el PSM estándar. Como se explicó anteriormente, el procedimiento para realizar el Propensity Score Matching consta de dos etapas: la primera, estimar los *propensity scores*, y la segunda, emparejar a individuos del grupo de control y de tratamiento para calcular los efectos del programa en los tratados, teniendo en cuenta alguna medida de la distancia entre el estimador puntual del *propensity score* del individuo *i* perteneciente al grupo de tratamiento con el estimador puntual del *propensity score* del individuo *j* perteneciente al grupo de control. No obstante, este procedimiento ignora el hecho de que los *propensity scores* son cantidades estimadas y, por lo tanto, siempre hay algún grado de incertidumbre asociada con dichas estimaciones (Kaplan y Chen, 2012). A pesar de que los investigadores siempre tienen algún grado de incertidumbre sobre los *propensity scores* estimados, los algoritmos de emparejamiento estándares tratan a la distancia entre el *propensity score* de dos individuos pertenecientes al grupo de control y de tratamiento, como una cantidad fija, la cual, además, se conoce con certeza absoluta.

Álvarez y Levin (2014) afirman que tomar en cuenta la incertidumbre asociada a la estimación de propensión o probabilidad, de ser beneficiario del programa, es muy importante cuando se usan técnicas de emparejamiento que involucran descartar observaciones (individuos), dado que la decisión de tomar en cuenta a un individuo o eliminarlo (del grupo que pasará a ser el contrafactual) se basa, en alguna medida, en las distancias estimadas entre los *propensity scores*.

En ese sentido, los autores afirman que el BPSM tiene ventajas sobre el PSM tradicional, puesto que ahora la decisión de descartar o tomar en cuenta a los individuos del grupo de control, se hará de una manera menos arbitraria, dado que se reconoce *ex ante* la posibilidad de que la especificación del modelo usado para estimar la probabilidad de participación sea incorrecta.

III. Los datos

La principal fuente de información utilizada en esta investigación es el IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO 2012). Este Censo contiene información estadística sobre la estructura del sector agropecuario, como la cantidad de unidades agropecuarias y las características básicas de la productora o productor agropecuario que las conducen, según su condición jurídica y el régimen de tenencia. Además, proporciona información sobre la cantidad de parcelas y el tamaño de las unidades agropecuarias que se ha estudiado, acorde con el uso actual de la tierra, lo que ha permitido conocer la superficie total o agropecuaria, la superficie agrícola y sus componentes, el tipo de agricultura y los sistemas utilizados para la irrigación de las tierras. Asimismo, recopila información sobre las principales prácticas agrícolas y pecuarias, el uso de maquinarias, acceso a créditos, destinos de la producción, entre otros aspectos.

Según el IV CENAGRO, el número de productores agropecuarios en el país llegó a 2260,973 en el 2012, incrementándose en 496,000 productores con respecto al año 1994. Asimismo, en ese mismo año 2012, las pequeñas unidades agropecuarias (hasta 5.0 ha) llegan a 1811,000, incrementándose en 40.3% con respecto al año 1994. Es decir 520,000 mil unidades agropecuarias más aproximadamente, lo que representa el 81.8% del total. Por regiones naturales, la mayor parte de las pequeñas unidades agropecuarias están ubicadas en la región de la sierra, comprendiendo el 68.0% del total. Estas aumentaron en 275,000 unidades con respecto al año 1994.

En cuanto a la asociatividad, el IV CENAGRO reporta que en el Perú existen 517,667 unidades agropecuarias que afirmaron pertenecer a algún tipo de asociación, comité o cooperativa de productores, lo cual equivale al 22.9% del total de unidades agropecuarias censadas. Sin embargo dentro de esta variable se encuentran diferentes tipos de asociaciones y comités gremiales que no tienen fines económicos². Dado el objetivo de la presente investigación, tomamos en cuenta solo aquellas asociaciones agrícolas con fines económicos y se excluyen algunos tipos de asociaciones, como por ejemplo, los comités de regantes³. Luego de dicho procedimiento, se determinó que el número total de unidades agropecuarias que pertenecen a una asociación agrícola, con fines económicos, se reduce a 96,684. A este grupo lo denominaremos grupo de tratamiento.

Por último, es importante señalar que para el presente estudio no se ha tomado en cuenta a la Provincia Constitucional del Callao, pues no se encontraron fincas que pertenecieran a algún tipo de asociación. Finalmente, para el presente trabajo solo nos quedamos con aquellas unidades agropecuarias que tuviesen el estatus legal de persona natural, descartando aquellas cuyo estatus era el de persona jurídica.

-
2. La lista completa de asociaciones reportadas en el IV CENAGRO se encuentra en el Anexo A del documento.
 3. Para una lista detallada de los tipos de asociaciones que se excluyeron, véase las Tablas 4A.1 y 4A.2 del Anexo A. Cabe señalar que la eliminación de los tipos de asociación con fines no económicos se hizo siguiendo el criterio de los autores del presente trabajo.

IV. Estimaciones y resultados

4.1 *Propensity Score Matching Estándar (PSM)*

Como primera aproximación al fenómeno de adopción de nuevas tecnologías en el sector agrario, se utilizó la metodología conocida como *Propensity Score Matching* (estándar), en donde se comparan los resultados de los individuos tratados y no tratados, lo cual sería, en el presente caso, la pertenencia o no a una asociación o cooperativa.

Como primer paso⁴ para implementar la metodología *Propensity Score Matching*, se procedió a estimar un modelo logístico para calcular la probabilidad o propensión de pertenecer a una cooperativa, condicional a un grupo de variables explicativas relevantes. Asimismo, reconociendo la posible relación que podrían tener los individuos dentro de un mismo distrito, al momento de desarrollar dicha estimación por medio de una máxima verosimilitud, se corrigió la matriz de varianzas y covarianzas en el ámbito distrital, para obtener errores estándar robustos.

La Tabla 4.1 muestra los resultados de la estimación de la probabilidad de pertenecer a una asociación agrícola basándonos en un grupo considerable de variables explicativas.

El presente modelo ha sido depurado previamente⁵, y solo nos quedamos con las variables estadísticamente significativas, con las que se procedió a estimar la probabilidad de participación o *Propensity Score*. El coeficiente de bondad de ajuste (Pseudo R²) es 0.1490, el ratio de verosimilitud es de 1627.45 con 24 grados de libertad (Prob>chi2=0.000) y una log-verosimilitud de -863962.94.

Como resultado de la estimación se construyeron puntajes o propensiones, los cuales son una predicción lineal, en donde se utilizan los coeficientes estimados en el modelo logístico.

El siguiente paso a seguir fue la construcción del soporte o rango común de la muestra, en donde se definió el soporte común como el conjunto de individuos que tienen la potencialidad de ser comparables, para lo cual se restringió la muestra al conjunto de individuos que tienen un puntaje relativamente parecido.

En el Gráfico 4.1 se muestra que la condición del soporte común exigida en las estimaciones presentadas es satisfecha, mostrando que existe suficiente *overlap* entre los *propensity* de los individuos tratados con los individuos no tratados, lo que asegura se pueden realizar las comparaciones entre ambos grupos.

4. Como paso previo se identificó a aquellos individuos del Censo que tienen el estatus legal de persona natural, debido a que estos individuos son el objetivo del presente estudio, por lo tanto se eliminaron aquellos individuos que tuvieron el estatus de persona jurídica.

5. Cabe señalar que se estimaron diversos modelos alternativos y solo nos quedamos con aquellas variables estadísticamente significativas. Por ejemplo, algunas variables que pensamos, *a priori*, que podrían influir en la probabilidad de pertenecer a una cooperativa, pero que no resultaron ser significativas fueron: el sexo, región hidrográfica, cuenca, y la superficie total de parcelas o chacras que trabaja o conduce.

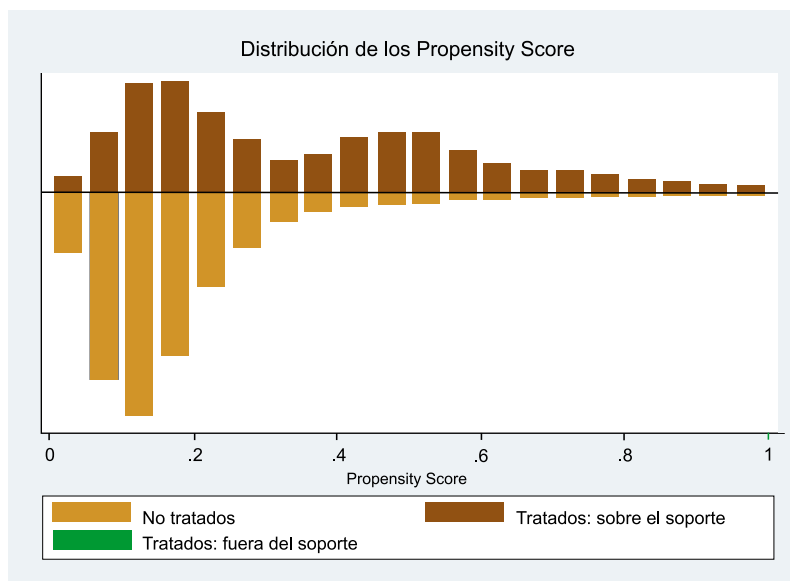
TABLA 4.1
ESTIMACIÓN DE LA PROBABILIDAD DE PARTICIPACIÓN DE UNA COOPERTATIVA
MEDIANTE UN MODELO *LOGIT*

VARIABLE	COEFICIENTE	ERROR ESTÁNDAR ROBUSTO	z	P>z	[95% INTERVALO CONFIANZA]	
Edad	0.0238	0.0013	18.46	0.00***	0.0213	0.0263
Tiene DNI	-0.7640	0.0551	-13.88	0.00***	-0.8719	-0.6561
Tamaño del hogar	0.0566	0.0065	8.75	0.00***	0.0439	0.0693
Nivel educativo	0.1331	0.0123	10.82	0.00***	0.1090	0.1572
Idioma	0.0603	0.0216	2.79	0.00***	0.0180	0.1027
Horas capital distrit.	-0.1891	0.0204	-9.26	0.00***	-0.2291	-0.1491
Piso altitudinal	-0.1323	0.0196	-6.77	0.00***	-0.1706	-0.0940
Altitud msnm	-0.0035	0.0000	-8.82	0.00***	-0.0004	-0.0027
Asistencia_MINAG	0.6676	0.0502	13.28	0.00***	0.5684	0.7652
Asistencia_S.Norte	1.0284	0.2900	3.55	0.00***	0.4599	1.5969
Asistencia_S.Sur	1.3461	0.2551	5.28	0.00***	0.8460	1.8461
Asistencia_Aliados	0.7444	0.1892	3.93	0.00***	0.3736	1.1153
Asistencia_PSI	1.7947	0.3140	5.72	0.00***	1.1793	2.4101
Asistencia_AgroRural	0.3706	0.1172	3.16	0.00***	0.1408	0.6004
Asistencia_INIA	0.5714	0.1695	3.37	0.00***	0.2391	0.9037
Asistencia_SENASA	0.4578	0.0972	4.71	0.00***	0.2674	0.6483
Asistencia_Gob.Reg	0.7535	0.1131	6.66	0.00***	0.5319	0.9752
Asistencia_Gob.Reg.Ag	0.7346	0.1529	4.81	0.00***	0.4350	0.9752
Asistencia_Agen.Agrar	0.2829	0.0948	2.98	0.00***	0.0970	0.4688
Asistencia_Municipal.	0.7262	0.0779	9.33	0.00***	0.5736	0.8788
Asistencia_Com.Produc	2.5458	0.0927	27.46	0.00***	2.3641	2.7275
Asistencia_Empr.Privad	1.0709	0.0972	11.02	0.00***	0.8804	1.2614
Asistencia_ONG	1.0153	0.0705	14.4	0.00***	0.8771	1.1535
Asistencia_Otros	0.9879	0.1005	9.83	0.00***	0.7909	1.1849
_cons	-0.8909	0.2428	-3.67	0.00***	-1.3667	-0.4151

Nota: Los coeficientes son significativos al ***1%, **5%, y *10%.

Fuente: IV CENAGRO 2012. Elaboración: propia.

GRÁFICO 4.1
DISTRIBUCIÓN DE LAS PROBABILIDADES DE PARTICIPACIÓN
DE TRATADOS Y NO TRATADOS



Elaboración propia.

La siguiente etapa de esta metodología consiste en calcular el efecto promedio del tratamiento o en otras palabras, el impacto promedio que tiene el ser miembro de una asociación agrícola en alguna variable de resultado en particular. Dicho efecto será medido en términos de distintas variables de resultado. En una primera instancia se mide el efecto de la asociatividad sobre las siguientes variables de resultado: 1) el uso de semillas certificadas, 2) el uso de guano, estiércol o abono orgánico, y 3) la aplicación de fertilizantes químicos de manera individual.

Los resultados de dichas estimaciones se muestran en la Tabla 4.2. En dicha tabla se muestran los resultados obtenidos, utilizando como criterio de emparejamiento el «vecino más cercano». Se obtuvieron resultados bastante similares utilizando un emparejamiento de tipo *kernel* y usando el emparejamiento conocido como *radius matching*. Esto se debe a que en muestras grandes, asintóticamente todos los algoritmos de emparejamiento generan los mismos resultados, puesto que tienden a comparar solo parejas idénticas (Bernal y Peña, 2011). No obstante, en muestras pequeñas, la selección del algoritmo de emparejamiento puede afectar los resultados obtenidos, dado que existe un *trade-off* entre dos objetivos deseables: tener un estimador insesgado y minimizar la varianza (eficiencia).

Calidad del emparejamiento (balance de covariables) y validación de los resultados

Dado que en el enfoque PSM, el emparejamiento no se hace condicional en todas las variables observadas, sino que se hace tomando en cuenta solo la probabilidad de parti-

TABLA 4.2
ESTIMACIÓN DEL EFECTO ATET* DE SER MIEMBRO DE UNA ASOCIACIÓN AGRÍCOLA

VARIABLE DE RESULTADO	MUESTRA (GRUPO)	TRATADOS	CONTROLES	DIFERENCIA	S.E.	T-STAT
Uso de semillas certificadas	No emparejables ATET	0.2975	0.0755	0.2220	0.0055452	40.03
		0.2973	0.1775	0.1198	0.0109935	10.90
Aplica guano, estiércol u abono orgánico	No emparejables ATET	0.2400	0.1355	0.1045	0.0063524	16.46
		0.2398	0.1554	0.0844	0.0107991	7.82
Aplica fertilizantes químicos	No emparejables ATET	0.2436	0.0692	0.1744	0.0052733	33.07
		0.2437	0.1325	0.1111	0.0100316	11.08

* Para la estimación del efecto ATET se utilizó el comando *psmatch2* de Stata. Este comando calcula por defecto los errores estándar mediante *bootstrapping*, para todos los métodos de emparejamiento (vecino más cercano, N vecinos más cercanos, *radius matching*, y *kernel matching*).

Elaboración propia.

cipación, es necesario determinar si el emparejamiento balancea la distribución de las variables relevantes entre los grupos de tratamiento y control. Para que la técnica *Propensity Score Matching* funcione, los grupos de tratamiento y control deben ser similares o estar balanceados (Bernal y Peña, 2011). Esto significa que tanto la probabilidad de participación promedio como las medias de las variables (observables) contenidas en el vector X deben ser muy parecidas entre individuos del grupo de tratamiento e individuos del grupo de control emparejados, para que el cálculo del efecto del programa pueda ser hallado correctamente. Siguiendo a Rosenbaum y Rubin (1985) para que el emparejamiento pueda ser considerado como exitoso, el sesgo en cada una de las covariables utilizadas debe ser menor al 20%.

En la Tabla 4.3 se puede apreciar que tanto los agricultores que pertenecen a algún tipo de asociación agrícola con fines económicos, como aquellos que no pertenecen, tienen características estadísticamente similares luego del emparejamiento, en contraste con la muestra antes del emparejamiento. Es decir, luego de realizado el emparejamiento se logra reducir una gran proporción del sesgo que existe previamente entre los individuos tratados y los controles en las covariables utilizadas para la estimación del puntaje de participación (*pscore*).

Por otro lado, dado que nuestra fuente de información, el IV CENAGRO, cuenta con cerca de dos millones de observaciones, el emparejamiento realizado entre miembros del grupo de control y miembros del grupo de tratamiento, así como los efectos promedios del tratamiento (ATET) podrían darnos una falsa sensación de significancia estadística de los resultados. Esto se debe a que el error estándar se calcula como el ratio entre la desviación estándar dividida entre la raíz cuadrada del número total de observaciones. Evidentemente, cuando trabajamos con datos de un censo nacional, el número de observaciones será muy elevado, por lo que el error estándar será muy cercano a cero. Al

TABLA 4.3
 BALANCE DE COVARIABLES UTILIZADAS PARA ESTIMAR EL *PROPENSITY SCORE*

VARIABLE	MUESTRA	PROMEDIO		% SESGO	% REDUCCIÓN DEL SESGO
		Tratados	Controles		
Edad	No Emparejado	52.901	48.328	28.70	
	Emparejado	52.904	52.79	20.70	97.5
Tiene DNI	No Emparejado	1.01016	1.0315	-14.60	
	Emparejado	1.0106	1.0115	-0.70	95.4
Tamaño del hogar	No Emparejado	3.5693	3.3994	8.50	
	Emparejado	3.5692	3.5432	1.30	84.7
Nivel educativo	No Emparejado	4.3009	3.7609	27.30	
	Emparejado	4.3002	4.4397	-7.10	74.2
Idioma	No Emparejado	3.8737	3.4621	22.50	
	Emparejado	3.8744	3.8266	2.60	88.4
Piso altitudinal	No Emparejado	3.1949	4.0238	-39.90	
	Emparejado	3.1941	3.2586	-2.90	92.2
Altitud msnm	No Emparejado	1745.2	2541.2	-56.10	
	Emparejado	1744.7	1775.1	-2.10	96.2
Horas capital distrit.	No Emparejado	0.98533	2.0086	-48.00	
	Emparejado	0.98557	1.076	-4.20	91.2
Asistencia_MINAG	No Emparejado	0.02597	0.00788	14.10	
	Emparejado	0.02574	0.02839	-2.10	85.4
Asistencia_S.Norte	No Emparejado	0.00111	0.00042	2.50	
	Emparejado	0.00111	0.00164	-1.90	23.8
Asistencia_S.Sur	No Emparejado	0.00361	0.00107	5.30	
	Emparejado	0.00337	0.00289	1.00	81.1

Asistencia_Aliados	No Emparejado Emparejado	0.00241 0.00241	0.00114 0.00192	3.00 1.10	62.1
Asistencia_PSI	No Emparejado Emparejado	0.00481 0.00457	0.00053 0.00505	8.30 -0.90	88.7
Asistencia_AgroRural	No Emparejado Emparejado	0.00457 0.00433	0.00227 0.00553	3.90 -2.10	47.7
Asistencia_INIA	No Emparejado Emparejado	0.00601 0.00577	0.00147 0.00409	7.40 2.80	62.9
Asistencia_SENASA	No Emparejado Emparejado	0.02301 0.023	0.00685 0.02817	13.40 -4.30	68.0
Asistencia_Gob.Reg	No Emparejado Emparejado	0.0136 0.01358	0.00508 0.01611	8.90 -2.60	70.4
Asistencia_Gob.Reg.Ag	No Emparejado Emparejado	0.00289 0.00265	0.00134 0.00289	3.40 -0.50	84.5
Asistencia_Agen.Agrar	No Emparejado Emparejado	0.00914 0.0089	0.0026 0.01131	8.60 -3.20	63.2
Asistencia_Municipal.	No Emparejado Emparejado	0.05291 0.05268	0.02304 0.06182	15.70 -4.80	69.4
Asistencia_Com.Produc	No Emparejado Emparejado	0.04113 0.04089	0.00207 0.03223	27.10 6.00	77.8
Asistencia_Empr.Privad	No Emparejado Emparejado	0.05165 0.0565	0.00881 0.05565	25.50 -2.40	90.7
Asistencia_ONG	No Emparejado Emparejado	0.2728 0.2727	0.01031 0.03292	12.50 4.20	66.7
Asistencia_Otros	No Emparejado Emparejado	0.00513 0.00513	0.00123 0.00542	6.90 -0.50	92.5

Elaboración propia.

dividir el valor del coeficiente estimado entre el error estándar, obtendremos un valor del t-estadístico grande, considerablemente mayor a 1.96, por lo que cualquier estimación realizada será estadísticamente significativa.

En ese sentido, es importante realizar algún ejercicio de validación de los resultados obtenidos mediante el *Propensity Score Matching*. Para ello, se volvió a realizar las estimaciones siguiendo esta metodología, pero solo sobre una muestra del censo. Esta muestra escogida aleatoriamente representaba solo el 1% del tamaño total del censo, por lo cual se elimina el problema de falsa significancia estadística, debido al elevado número de observaciones con que se contaba inicialmente. Este procedimiento se complementó con un procedimiento de tipo *bootstrap* o remuestreo, en donde se elegía al azar muestras del censo, para estimar en cada una de estas muestras pequeñas el efecto de la asociatividad. Este procedimiento se repitió 1000 veces y se encontraron resultados muy similares a los reportados en la Tabla 4.2, con lo cual se validaron los resultados obtenidos previamente.

4.2 *Propensity Score Matching bayesiano*⁶ (BPSM)

Como se mencionó anteriormente, el primer paso de la aplicación del PSM es estimar la probabilidad de que un individuo sea miembro de una cooperativa. El *Propensity Score* puede ser calculado de la siguiente manera:

$$\text{Logit}[\Pr(D_i = 1|X_i)] = X_i$$

donde el *Propensity Score* es estimado con un modelo *Logit*, el cual regresiona ser miembro de una cooperativa (1=miembros, 0=no miembros) usando como variables explicativas (X_i), características tales como sexo, edad, educación, idioma, el tipo de cultivo, el grado de inversión en infraestructura que hay en el predio, tamaño (en hectáreas) de la parcela agrícola, gasto en consumo, entre otras variables socioeconómicas relevantes. El vector θ son los coeficientes a estimar, asociados con las variables explicativas del modelo planteado. En la sección anterior estimamos dicho vector de coeficientes θ utilizando econometría clásica o frecuentista.

En esta sección, para llevar a cabo la metodología de *Propensity Score Matching* bayesiano, estimaremos tanto el vector de coeficientes θ , como la propensión o probabilidad de participar en el programa utilizando métodos de cadenas de Markov Montecarlo (MCMC). La estimación bayesiana por MCMC produce muestras⁷ del vector de parámetros θ :

$$\{\theta^{(s)}\}_{s=1}^S = (\theta^{(1)}, \theta^{(2)}, \theta^{(3)}, \dots, \theta^{(S)})$$

-
6. En el Anexo 2 se puede encontrar una mejor explicación de la inferencia bayesiana y sus diferencias respecto a la inferencia clásica o frecuentista.
 7. Estas muestras no son independientes (independientes e idénticamente distribuidas, i.i.d.) sino que provienen de una cadena de Markov, en la que la muestra obtenida en la réplica S depende solo de la obtenida en la réplica S-1.

donde S denota el número total de réplicas de la cadena de Markov. Asimismo, estas muestras o réplicas extraídas a partir de un proceso aleatorio que tiene la propiedad de Markov, pueden ser utilizadas para calcular muestras de los predictores lineales

$$[\hat{\theta}^{(1)} X, \hat{\theta}^{(2)} X, \dots, \hat{\theta}^{(S)} X]$$

así como muestras de los *propensity score* estimados

$$[\hat{P}_S^{(1)}, \hat{P}_S^{(2)}, \dots, \hat{P}_S^{(S)}]$$

Para cada simulación s , emparejamos individuos tratados y de control sobre la base del *propensity score* estimado, utilizando un emparejamiento de propensión según el método del vecino más cercano.

Asimismo, para cada muestra s emparejada, estimamos el efecto del tratamiento mediante la siguiente diferencia:

$$ATET^{(s)} = \hat{P}_1^{(s)} - \hat{P}_0^{(s)}$$

Donde $\hat{P}_0^{(s)}$ denota el promedio de la variable de resultado en el grupo de control, mientras que $\hat{P}_1^{(s)}$ representa el promedio de la variable de resultado en el grupo de tratamiento.

Por lo tanto, el método BPSM no produce un estimador puntual del efecto del programa (ATET), sino que produce una muestra de tamaño S del ATET estimado, con lo cual tenemos ahora la distribución completa del efecto promedio del programa. Esta muestra puede ser utilizada para producir alguna medida de resumen de la distribución posterior del ATET estimado, incluyendo medidas de centralidad como la media, y medidas de dispersión como intervalos de credibilidad. Es decir, a diferencia del PSM, la metodología del BPSM puede ser usada no solo para obtener estimadores puntuales del ATET, sino también para obtener medidas asociadas con la incertidumbre.

Cabe señalar que la estimación bayesiana se caracteriza por permitir al investigador incorporar información relevante, fuera de la data, del parámetro que se desea estimar. Esta información relevante está resumida en la probabilidad *a priori* (o *prior*), la cual resume todo el conocimiento o creencias que se puedan tener del coeficiente a estimar. No obstante, la estimación bayesiana también puede realizarse utilizando *priors* no informativos o difusos. Ese es el caso en el que asumimos que cada *prior* $P(\theta)$ es igual a 1. En la presente investigación adoptaremos esta estrategia, pues no contamos con información *a priori* de cuáles serían los efectos de la asociatividad en el uso de semillas certificadas, guano, fertilizantes químicos, etc. Sin embargo, es recomendable que en investigaciones posteriores, se incorpore información *a priori* relevante, puesto que esta podría mejorar la calidad de las estimaciones (Koop, 2003).

Para realizar las estimaciones del *Propensity Score Matching* bayesiano se utilizó una cadena de Markov con quinientas mil réplicas, a fin de garantizar la convergencia de la misma, y asegurarnos de que cumple la condición de ergodicidad. Asimismo, escogimos un número suficientemente grande de réplicas con la finalidad de eliminar los efectos de

TABLA 4.4
ESTIMACIÓN BAYESIANA DEL EFECTO ATET*
DE PERTENECER A UNA ASOCIACIÓN

VARIABLE DE RESULTADO	ESTIMADOR	TRATADOS	CONTROLES	DIFERENCIA	N.S.E.	T-STAT
Uso de semillas certificadas	ATET	0.3189	0.2341	0.0848	0.00261	32.49
Aplica guano, estiércol u abono orgánico	ATET	0.2394	0.1716	0.0678	0.00215	31.59
Aplica fertilizantes químicos	ATET	0.2863	0.2055	0.0808	0.00187	43.21

* Los resultados de la Tabla 4.4 se obtuvieron, utilizando como criterio de emparejamiento el «vecino más cercano». Resultados similares se obtuvieron con el *radius matching* y el emparejamiento de tipo *kernel*. Por otro lado, los errores estándar (numéricos) también se calcularon utilizando *bootstrapping*. Tal como lo muestra la literatura, los errores estándar (numéricos) en el caso de la estimación bayesiana son más grandes que los obtenidos por estimación frecuentista.

Elaboración propia.

las condiciones iniciales de la cadena de Markov, para lo cual descartamos el 20%⁸ de las réplicas. Por último, es importante señalar que nos quedamos solo con los resultados de 1 de cada 10 réplicas a fin de eliminar el potencial problema de autocorrelación, que proviene del hecho de que estamos simulando valores de los parámetros a partir de un proceso de Markov.

En la Tabla 4.4, se puede observar que los resultados también indican efectos positivos de la asociatividad en la adopción y uso de semillas certificadas, el uso de guano, abono, estiércol y de otros fertilizantes químicos. Es importante señalar que el efecto (de pertenecer a una cooperativa) reportado (diferencia) es la media de la distribución *a posteriori* estimada por métodos bayesianos. Como se mencionó antes, la estimación bayesiana nos da como resultado la distribución *a posteriori* de los parámetros, por lo que es recomendable reportar alguna medida como la medida de dicha distribución posterior a modo de resumen.

Se evidencia que en promedio, la asociatividad incrementa en 8.4% el uso de semillas certificadas; incrementa en 6% el uso de guano, estiércol o abono orgánico; y por último incrementa en 8% el uso de fertilizantes químicos. Estos resultados son un poco menores a los encontrados con el PSM clásico, es decir, se puede afirmar que el PSM frecuentista sobreestima los efectos reales del programa o tratamiento, lo cual coincide con los resultados obtenidos por Álvarez y Levin (2014), utilizando métodos de simulación.

8. La literatura ha demostrado que una tasa de descarte apropiada está entre el 20 y 30% del total de las réplicas de la cadena de Markov (Koop, 2003).

V. Conclusiones

El presente trabajo tuvo como objetivo principal realizar una primera evaluación del impacto de la asociatividad rural sobre la adopción de mejores tecnologías agrícolas. Para dicho propósito, se realiza un análisis econométrico que nos permita explorar las relaciones causales entre asociatividad y el uso de fertilizantes, pesticidas, semillas mejoradas, etcétera.

Para ello utilizamos técnicas de emparejamiento las cuales nos permitieron construir un grupo contrafactual del grupo de agricultores que pertenecen a algún tipo de asociación, basándonos en características observables, disponibles en CENAGRO 2012.

Las estimaciones realizadas, tanto por medio del PSM tradicional como del PSM bayesiano, muestran que la asociatividad tiene efectos positivos en la adopción y uso de mejores tecnologías agrícolas. Los resultados obtenidos por medio del PSM bayesiano fueron un poco menores a los obtenidos por medio del PSM clásico, por lo que podemos afirmar, que el PSM clásico sobreestima los efectos reales del tratamiento, en nuestro caso, pertenecer a una asociación agrícola.

Según los resultados obtenidos por medio de la estimación bayesiana realizada, la asociatividad incrementa en 8.4% el uso de semillas certificadas; incrementa en 6% el uso de guano, estiércol o abono orgánico; y además incrementa en 8% el uso de fertilizantes químicos.

La presente investigación es una primera aproximación al estudio de los efectos potenciales de la asociatividad agraria, dada la limitación de información que proporciona el IV CENAGRO sobre asociatividad. Futuros estudios deberían investigar la relación causal entre asociatividad y otras variables de resultado, como el acceso a mercados internacionales, el acceso al sistema financiero, la adopción de cultivos de mayor valor, entre otros. Asimismo, sería importante estudiar los efectos de distintos tipos de asociatividad agraria, y analizar cuáles son más exitosos.

Estos estudios servirían para complementar los resultados encontrados en el presente trabajo y determinar todos los beneficios reales de la asociatividad, lo cual daría mayor soporte a la estrategia del Ministerio de Agricultura y Riego y de diversas organizaciones no gubernamentales en la promoción de la asociatividad como política para eliminar los problemas del sector agrario peruano. Asimismo, sería útil contar con una clasificación más detallada del tipo de asociación al que los agricultores declaran pertenecer. Esto podría servir para determinar qué tipo de asociación agrícola específicamente es más exitosa, en tanto promueve mejores prácticas agrícolas entre sus miembros, nuevamente esto ayudaría a las autoridades encargadas de promover el desarrollo a formular mejores políticas.

Bibliografía

- ABEBAW, Degnet, y Mekbib G. HAILE
2010 «The impact of cooperatives on agricultural technology adoption: Empirical evidence from Ethiopia». *Food Policy*, 38: 82-91.
- ÁLVAREZ, R. Michael e Inés LEVIN
2014 «Uncertain neighbors: bayesian propensity score matching for causal inference». *Working Paper*. Division of the Humanities and Social Sciences, California Institute of Technology.
- AN, Weihua
2014 «Bayesian propensity score estimators: incorporating uncertainties in propensity scores into causal inference». *Sociological Methodology*, 40(1): 151-189.
- BERNAL, Raquel y Ximena PEÑA
2011 *Guía práctica para la evaluación de Impacto*. Bogotá: Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico.
- CALIENDO, Marco y Sabine KOPEINIG
2008 «Some practical guidance for the implementation of propensity score matching». *Journal of Economic Surveys*, 22(1): 31-72.
- DEHEJIA, Rajeev H. y Sadek WAHBA
2002 «Causal effects in nonexperimental studies: reevaluating the evaluation of training programs». *Journal of the American Statistical Association*, 94(448): 1053-1062.
- EGUREN, Fernando
2004 «Las políticas agrarias en la última década: una evaluación». En Fernando Eguren, María Isabel Remy, Patricia Oliart (eds.), *Sepia X. Perú: el problema agrario en debate*. Lima: SEPIA.
- 2006 «Reforma agraria y desarrollo rural en el Perú». *Reforma agraria y desarrollo rural en la región andina*. Lima, p. 11-31.
- ESTÉVEZ, Gloria, Saba INFANTE y Francisco SÁEZ
2012 «Estimación de modelos de equilibrio general en economías dinámicas por métodos de Monte Carlo y cadenas de Markov». *Revista de Matemática, Teoría y Aplicaciones*, 19(1): 7-36.
- FUGLIE, Keith
2010 «Total factor productivity in the global agricultural economy: Evidence from FAO data». En: Julian Alston, Bruce Babcock, Philip Pardey (eds.), *The Shifting Patterns of Agricultural Production and Productivity Worldwide*. Ames, Iowa: Midwest Agribusiness Trade and Research Information Center, pp. 63-95.

GLAVE, Manuel

- 2014 «Learning alliance highlight: promoting small-scale sustainable farming and rural development - Summary. *ELLA Learning Alliance Highlight*. Economic Development, Smallholder Farmers and Rural Development, abril.

HASTINGS, Keith

- 1970 «Monte Carlo sampling methods using Markov chains and their applications». *Biometrika*, 57(1): 97-109.

HECKMAN, James, Hidehiko ICHIMURA y Petra TODD

- 1997 «Matching as an econometric evaluation estimator: Evidence from evaluating a job training programme». *The Review of Economic Studies*, 64(4): 605-654.

HOLLAND, Paul W.

- 1986 «Statistics and causal inference». *Journal of the American Statistical Association. Theory and Methods*, 81(396): 945-960.

IMBENS, Guido

- 2009 «Recent developments in the econometrics of program evaluation». *Journal of Economic Literature*, 47: 5-86.

KAPLAN, David y Jianshen CHEN

- 2012 «A two-step bayesian approach for propensity score analysis: simulations and a case study». *Psychometrica*, 77(3): 581-609.

KOOP, Gary

- 2003 *Bayesian Econometrics*. Reido Unido: John Wiley & Sons.

KOOP, Gary, Dale J. POIRIER y Justin L. TOBIAS

- 2007 *Bayesian Econometric Methods*. Nueva York: Cambridge University Press.

MALETTA, Héctor

- 2014 «Escalas tecnológicas en CENAGRO: Nota metodológica». Lima: CIUP (mimeo).

MCCANDLESS, Lawrence C., Paul GUSTAFSON y Peter C. AUSTIN

- 2009 «Bayesian Propensity Score analysis for observational data». *Statistics in Medicine*, 28(1): 94-112.

MINAG (MINISTERIO DE AGRICULTURA)

- 2008 *Plan estratégico sectorial multianual actualizado del Ministerio de Agricultura 2007-2011*. Lima: MINAG.

NAVARRO, Max y Erix RUIZ

- 2013 «Evaluación de impacto de la electrificación rural sobre el bienestar de los hogares en el Perú». Ponencia presentada al 5th International Symposium on Energy, Puerto Rico, Energy Center-Lacpei.

- REMY, María, Carlos DE LOS RÍOS, Rodrigo LAJO y Carolina TRIVELLI
2010 *Caja de herramientas para el desarrollo rural a partir de la experiencia peruana*. Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.
- RODRIGO, María F.
2012 *Cooperatives and Technology Adoption. Evidence from Ethiopia*. UW-Madison AAE Department Working Paper.
- RODRÍGUEZ, Carlos
2014 «Interacción entre la política fiscal y monetaria en Guatemala: Un modelo DSGE bayesiano». Guatemala: Central Bank of Guatemala, *Working Papers* n.º 131.
- ROSENBAUM, Paul y Donald RUBIN
1983 «The central role of the propensity score in observational studies for causal effects». *Biometrika*, 70(1): 41-55.
- 1984 «Reducing bias in observational studies using subclassification on the propensity score». *Journal of the American Statistical Association*, 79(387): 516-524.
- ZEGARRA, Eduardo y José C. ORIHUELA
2005 *La agenda pendiente en el sector agricultura: informe final de consultoría para el Proyecto Crecer*. Lima: Publicaciones Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).

ANEXOS

Anexo 1: Tipos de asociación

TABLA 4A.1
TIPOS DE ASOCIACIÓN PRESENTES EN EL IV CENAGRO 2012

TIPO DE ASOCIACIÓN	CÓDIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Asociación de Productores Agropecuarios	1001	54,812	10.59%
Asociación de Parceleros	1002	168	0.03%
Asociación de Alpaqueros	1003	2,529	0.49%
Asociación de Criadores de Alpacas y Llamas	1004	722	0.14%
Asociación de Productores Ganaderos	1005	5,243	1.01%
Asociación de Productores de Leche	1006	1,902	0.37%
Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas y Llamas	1007	52	0.01%
Asociación Agropecuaria	1008	720	0.14%
Asociación de Productores Pecuarios	1009	3,293	0.64%
Asociación de Cafetaleros	1010	4,042	0.75%
Asociación de Artesanos	1011	250	0.05%
Asociación de Productores de Quinua	1012	185	0.04%
Asociación de Agricultores	1013	9,881	1.91%
Asociación de Productores de Maca	1014	48	0.01%
Asociación de Parceleros Pecuarios	1015	36	0.01%
Asociación de Rondas Campesinas	1016	88	0.02%
Asociación de Criadores de Cuyes	1017	3,199	0.62%
Asociación de productores de zanos andinos	1018	136	0.03%
Asociación de Productores de Cacao	10 19	2,395	0.46%
Otras asociaciones	1020	6,510	1.26%
Asociación de Productores de Trucha	1021	45	0.01%
Asociación de Criadores de Vicuña	1022	175	0.03%
Asociación de Productores de Palto	1023	759	0.15%
Comisión de Regantes	2001	205,477	39.69%
Comité de Regantes	2002	190,965	36.59%
Comité de Productores de Leche	2003	163	0.03%
Otros comités	2004	1,209	0.23%
Cooperativa Alpaquera	3001	109	0.01%
Cooperativa Agraria Cafetalera	3002	11,266	2.15%
Cooperativa Agraria	3003	4,904	0.95%
Otras cooperativas	3004	5,918	1.14%

Federación Unitaria de Campesinos	4001	1	0.00%
Proyecto Sierra Sur	9001	25	0.00%
Proyecto Pradera	9002	9	0.00%
Asociación Solaris	9003	4	0.00%
Programa Agro Rural	9004	354	0.07%
INIA	9005	12	0.00%
FONGAL	9006	31	0.01%
TOTAL		517,667	100%

Elaboración: propia.

TABLA 4A.2
TIPOS DE ASOCIACIÓN AGRÍCOLA UTILIZADOS PARA EL CÁLCULO DEL ATET

TIPO DE ASOCIACIÓN	CÓDIGO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1. Asociación de Productores Agropecuarios	1001	54,312	56.69%
2. Asociación Agropecuaria	1008	720	0.74%
3. Asociación de Cafetaleros	1010	4,042	4.18%
4. Asociación de Productores de Quinua	1012	185	0.19%
5. Asociación de Agricultores	1013	9,881	10.22%
6. Asociación de Productores de Maca	1014	48	0.05%
7. Asociación de Productores de Granos Andinos	1018	136	0.14%
8. Asociación de Productores de Cacao	1019	2,395	2.43%
9. Asociación de Productores de Palto	1023	759	0.79%
10. Otros comités	2004	1,209	1.25%
11. Cooperativa Agraria Cafetalera	3002	11,266	11.65%
12. Cooperativa Agraria	3003	4,904	5.07%
13. Otras cooperativas	3004	5,918	6.12%
14. Proyecto Sierra Sur	9001	25	0.03%
15. Programa Agro Rural	9004	384	0.40%
TOTAL		96,684	100%

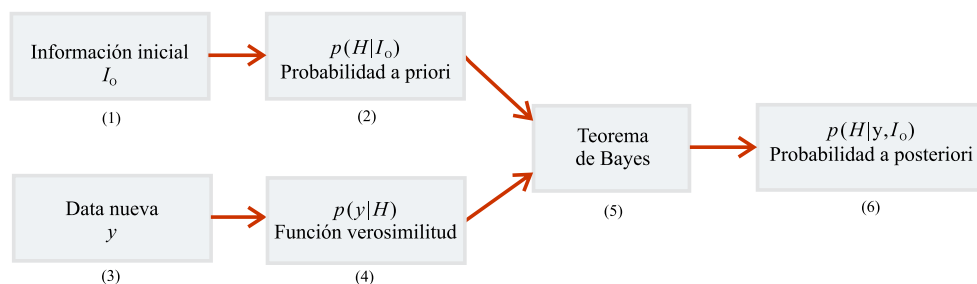
Elaboración: propia.

Anexo 2: Inferencia bayesiana

La principal diferencia entre la estadística clásica y la estadística bayesiana se encuentra en la forma de tratar los parámetros desconocidos que se quieren estimar. Mientras la estadística clásica considera a los parámetros como valores fijos y desconocidos, la estadística bayesiana interpreta los parámetros como variables aleatorias, cuya función de distribución es analizada utilizando el Teorema de Bayes (Koop, 2003).

La característica principal de la inferencia Bayesiana se basa en el cálculo de una distribución *a posteriori*. Se parte de una densidad asociada a una distribución *prior* $\pi(\theta)$ para obtener una densidad *a posteriori* $\pi(\theta|y)$ del parámetro que deseamos estimar θ , dado el conjunto de datos (Estévez *et al.*, 2011).

GRÁFICO 4A.1
ELEMENTOS DE LA INFERENCIA BAYESIANA



Fuente: Basado en Koop (2003).

Elaboración: propia.

Cabe señalar que la ventaja de utilizar una distribución *prior* es que esta contiene información de los parámetros fuera de la data; es decir, se formula sin necesidad de recurrir a la observación de los datos o a sus estadísticos, sino que se plantea basándose en la información previa que el investigador tiene acerca de los parámetros.

Utilizando el Teorema de Bayes, podemos construir la densidad *a posteriori* de la siguiente manera:

$$\pi(\theta|y) = \frac{L(\theta|\gamma)\pi(\gamma)}{\int L(\theta|\gamma)\pi(\theta)d\theta} \propto L(y|\theta)\pi(\theta)$$

Donde $\pi(\theta|y)$ es la densidad *a posteriori* de θ dado el vector de datos y . De acuerdo a la regla de Bayes, la distribución posterior de los parámetros es proporcional al producto de la distribución *prior* (de los parámetros), es decir $\pi(\theta)$, con la función de verosimilitud de los datos $L(y|\theta)$.

No obstante, en la ecuación 1 se puede observar que, cuando se tiene que calcular la distribución *a posteriori* $\pi(\theta|y)$ y esta no tiene una forma cerrada o analítica. Es en este

contexto que se hace necesario recurrir a métodos de integración numérica, tales como métodos *Markov-Chain Monte Carlo* (cadenas de Markov Montercarlo, MCMC), para generar muestras de la distribución *a posteriori*, mediante la simulación de variables obtenidas a partir de las densidades marginales o condicionales completas. Uno de los algoritmos más utilizados en este contexto es el algoritmo de Metropolis Hastings.

5

La situación de las comunidades vicuñeras en el Perú: una aproximación mediante un análisis distrital

JERICO FIESTAS FLORES

I. Introducción

Con la creación de la Reserva Nacional Pampa Galeras, en 1964, se iniciaron en el Perú las acciones para la conservación de la vicuña (*vicugna vicugna*), un camélido sudamericano silvestre cuya población estaba en peligro de extinción, debido a la caza furtiva para la extracción de su fibra (Liechtenstein *et al.*, 2002: 2), una de las más finas y valoradas en el mercado internacional.

El éxito de esta y otras acciones (i.e., políticas, programas y proyectos) ha puesto a la vicuña como una de las mejores experiencias de conservación de fauna silvestre en la región. Si bien la especie enfrenta menos problemas que en el pasado, aún existen retos para asegurar su conservación, como el promover e incentivar un manejo sostenible, por parte de las comunidades campesinas con vicuñas en su territorios (en adelante, comunidades vicuñeras), mediante la recolección y venta de su fibra, mientras se asegura el bienestar del animal (Bonacic *et al.*, 2009: 55). Una de las principales dificultades para ello es que la información que se maneja usualmente sobre las comunidades se encuentra a nivel agregado, por lo que primero deberían entenderse las razones por las que una comunidad participa o no en el mercado, cómo se organiza internamente y cómo se relaciona con otras instancias del gobierno.

Por estos motivos, es necesario conocer la situación actual de las comunidades vicuñeras para realizar un diagnóstico con base en sus características socioeconómicas y prácticas agropecuarias, así como en otras variables que podrían ayudar a entender la relación entre las comunidades campesinas y la población de vicuñas, las cuales pueden ser consideradas como un recurso de uso común (Ostrom, 1990: 3, Cárdenas, 2009: 11). Esto es importante si se considera que el 76% de las vicuñas en el país se encuentran en sus territorios (MINAGRI, 2014: 6-7) y que la especie es la única en estado silvestre que no necesita ser sacrificada para aprovechar sus recursos (Bonasic *et al.*, 2009: 49).

Dentro del marco analítico propuesto por Ostrom (2009: 420), para el diagnóstico de la situación en un sistema socioecológico (sse), mediante el uso de datos del iv Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO), así como del iv Censo Poblacional de Vicuñas, el presente estudio busca generar información en un ámbito distrital¹ sobre la situación social de las comunidades vicuñeras y sus prácticas agropecuarias para conocer cómo estas se relacionan con una mayor población de vicuñas en Perú. Con esto se busca brindar elementos para mejorar las políticas de Estado en relación manejo de la especie y la generación de incentivos a estas comunidades, así como contribuir a los trabajos para el comanejo adaptativo de la fauna silvestre, considerando la dinámica entre factores sociales y ecológicos (Miller *et al.*, 2006: 224; Ban *et al.*, 2013: 198).

El estudio comienza describiendo la evolución de la población de vicuñas. En la segunda sección se presenta la estructura del mercado de su fibra. En la tercera sección se desarrolla el marco teórico de un sse. Luego se describen las principales variables del marco de sse en los distritos con comunidades vicuñeras y, posteriormente, se utiliza esta información en un modelo econométrico espacial para analizar la relación entre las características de los distritos y la población de vicuñas. Asimismo, se realiza una comparación de estos datos en el ámbito departamental. Finalmente, se dan las conclusiones y recomendaciones.

II. Evolución de la población de vicuñas en el Perú

2.1. Crecimiento de la población de vicuñas

En el momento de la creación de la Reserva Nacional Pampa Galeras, en 1964, se estimaba que en el país solo existían alrededor de 10,000 ejemplares, de los cuales 1000 se encontraban en la reserva de 6500 hectáreas, concedidas por el Estado (Eltringham y Jordan, 1981: 279).

Las primeras acciones consistieron en eliminar los corrales permanentes y remover el ganado existente de los campesinos, quienes recibirían a cambio puestos de trabajo y proyectos públicos, como en las escuelas y en las labores de reforestación, así como el dinero de la venta de la carne y pieles de la especie, obtenida mediante la cosecha sostenible (Wheeler y Hoces, 1997: 283). Esto permitiría dedicarse solo a la protección de la vicuña mediante rondas de seguridad por los alrededores de la reserva, lo que contribuiría con su sostenibilidad. Tres años después, diez comunidades campesinas más se unirían al programa, ampliando el territorio de la reserva a 75,000 hectáreas.

Los resultados del crecimiento poblacional de la especie se vieron en los siguientes quince años, cuando el número de vicuñas en la reserva y alrededores había crecido hasta alcanzar los 45,000 ejemplares. De esta forma, empezaron a distribuirse ejemplares hacia Huancavelica (121) y Arequipa (40) (Wheeler y Hoces, 1997: 284).

1. Si bien, el objetivo inicial era realizar un análisis en el ámbito de centros poblados, la información disponible en el MINAGRI, sobre las comunidades, no permite realizar dicha comparación por la incompatibilidad con la información disponible en el INEI para dicho ámbito.

Durante la década de los años ochenta, el Proyecto Especial para la Utilización Racional de la Vicuña, fundado en 1965, realizó esfuerzos para mejorar la relación con las comunidades en la reserva, mediante la ejecución de proyectos públicos y el pago por la venta de la fibra de vicuña. No obstante, luego de una huelga de los guardaparques por un aumento en su salario, este fue desactivado, debido al creciente temor a un levantamiento de armas, como producto de las actividades terroristas en la zona. Luego de algunos ataques terroristas a la reserva (en 1983 y 1989), se levantó el control hasta el cese del conflicto interno en el país (Wheeler y Hoces, 1997: 284).

La creación de otras áreas naturales protegidas, como la Reserva Nacional Salinas y Aguada Blanca en Arequipa, y el Parque Nacional Huascarán en Áncash, han permitido que la población de vicuña continúe creciendo durante estos años. En 1987, un primer conteo de vicuñas en diferentes zonas del país estimó que su población había ascendido a 63,223 ejemplares (Wheeler y Hoces, 1997: 285). En el mismo año, la población de vicuñas, en algunos departamentos, fue incluida en el Apéndice II² de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES por sus siglas en inglés) (Lichtenstein *et al.*, 2002: 3), lo cual abrió el comercio internacional de fibra.

El cambio de la cosecha sustentable a la producción de fibra significó un nuevo enfoque del Gobierno en la utilización y conservación de la vicuña. En 1991, para lograr que el campesino percibiera beneficios tangibles de la conservación de la vicuña, esta fue puesta bajo su custodia legal. Así, la vicuña no sería vista como competencia de su ganado y podrían denunciar a los cazadores furtivos. Otros hechos importantes en esta época fueron la creación del Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS), en 1992, como ente rector del manejo de camélidos en el país y la implementación de Comités Regionales para el Manejo de la Vicuña (CRMV) en 259 comunidades.

En 1994, los CRMV fundarían, con 320 comunidades adjuntas, la Sociedad Nacional de Vicuñas (SNV), que sería la única representante de las comunidades, teniendo como su principal responsabilidad acopiar la fibra para ponerla en subasta a los compradores interesados (Briceño, 2012: 9). Esto coincidió con la inclusión de todas las vicuñas del territorio nacional al Apéndice II de CITES. Además, ese mismo año se llevó a cabo el primer censo poblacional de la especie, el cual estimó un total de 66,559 ejemplares en todo el país (MINAGRI, 2014: 6-7).

En 1997 y en el 2000, con el segundo y tercer censo poblacional de vicuñas, se estimó un total de 103,161 y 118,678 ejemplares respectivamente (MINAGRI, 2014: 6-7). Sin embargo, cuatro años después la SNV sería disuelta mediante Decreto Supremo 008-2004-MINAG, al mostrar su ineficiencia y generar insatisfacción en las comunidades socias (Lichtenstein *et al.*, 2002: 25). De esta forma cada comunidad pasó a tener la potestad de decidir con quién negociar la producción de su fibra, incrementando el poder de negociación de las comunidades con mayor cantidad de ejemplares, mientras que las comunidades más pequeñas y pobres se vieron afectadas al no tener la capacidad de recolectar

2. Para mayor detalle sobre los apéndices CITES, dirigirse al siguiente enlace: <<http://www.cites.org/esp/app/index.php>>

TABLA 5.1
DISTRIBUCIÓN DE LAS VICUÑAS POR ORGANIZACIÓN SOCIAL, 2012

ORGANIZACIÓN	CANTIDAD	TOTAL DE VICUÑAS	PROMEDIO DE VICUÑAS	PORCENTAJE (%)
Comunidad	635	157,832	249	76
Asociación	58	29,652	511	14
Empresa	17	14,208	836	7
Otros	63	7,207	114	3
TOTAL	773	208,899	270	100

Fuente: MINAGRI, 2014. Elaboración propia.

la cantidad mínima para competir en el mercado, por lo que muchas de ellas decidieron asociarse y recopilar la fibra en estaciones regionales.

Luego de numerosas intervenciones estatales como la organización de mesas de trabajo, la implementación de Módulos de Uso Sustentable de la Vicuña (MUSV) (Franco, 2012: 13) y capacitaciones brindadas por el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) (MINAGRI, 2014: 6-7), en 2012 se censaron un total de 208,899 ejemplares, lo cual representa un incremento del 76% frente a la población censada en el 2000.

Actualmente, el departamento con mayor número de vicuñas en el país es Ayacucho (62,133), seguido por Puno (38,673), Huancavelica (23,616) y Junín (21,325). Sin embargo, en el censo poblacional de vicuñas se identifican cuatro tipos de organizaciones sociales que manejan estos ejemplares. Como puede verse en la Tabla 5.1, el 76% de vicuñas en el país está bajo control de comunidades campesinas, mientras que el resto se encuentra en asociaciones (14%), empresas (7%) y otros tipos (3%) (anexos, centros poblados, comités o universidad). Asimismo, las vicuñas en las comunidades se encuentran manejadas de manera silvestre (80%), en semicautiverio (4%) o bajo una modalidad mixta (16%).

En la Tabla 5.2 se puede observar que la mayor cantidad de comunidades se encuentran en Puno (152), las cuales poseen aproximadamente el 59% de las vicuñas del departamento. Lima (124) y Ayacucho (96) son los otros departamentos con el mayor número de comunidades con vicuñas. Por otra parte, solo Tacna (30%) y Cajamarca (0%) tienen menos del 50% de vicuñas bajo el manejo de comunidades campesinas, lo cual reafirma la importancia de estos actores en la conservación de la especie a lo largo del país.

2.2. Estructura del mercado de fibra

En vista de la información presentada, la estructura actual del mercado de fibra tiene las características de un oligopsonio (pocos demandantes y muchos ofertantes). Esto permite que solo se beneficien aquellas comunidades con mayor número de vicuñas, debido a que poseen un mayor poder de negociación, mientras que las pequeñas comunidades están dispuestas a aceptar cualquier precio que se les ofrezca. Si bien las exportaciones de

TABLA 5.2
CANTIDAD DE VICUÑAS EN COMUNIDADES CAMPESINAS POR DEPARTAMENTO, 2012

DEPARTAMENTO	CANTIDAD DE COMUNIDADES	TOTAL DE VICUÑAS	TOTAL DE VICUÑAS EN COMUNIDADES	PORCENTAJE (%)
Puno	152	38,673	22,653	59
Lima	124	9,515	9,436	99
Ayacucho	96	62,133	51,041	82
Apurímac	73	11,434	11,364	99
Huancavelica	58	23,616	20,222	86
Cusco	43	17,833	13,119	74
Arequipa	29	15,213	9,995	66
Junín	21	21,325	13,916	65
Tacna	12	1,240	376	30
Moquegua	11	1,583	1,027	65
Áncash	7	435	435	100
Ica	5	2,346	2,346	100
Pasco	2	1,133	1,133	100
La Libertad	1	1,090	718	66
Huánuco	1	51	51	100
Cajamarca	0	1,279	0	0
TOTAL	635	207,620	157,832	76

Fuente: MINAGRI, 2014. Elaboración propia.

fibra han reportado una tasa de crecimiento anual del 40%, entre 2005 y 2011 (Briceño, 2012: 41), esta estructura origina que el comprador pague una menor cantidad de dinero que en un escenario de mayor competencia y que además pueda discriminar precios.

Por otra parte, existe una concentración de la oferta de fibra en el país. En 2011 se tenía un total de 224 titulares registrados, de los cuales los tres más importantes, ubicados en Ayacucho, concentraron el 33% de la producción nacional de fibra. La Dirección General Forestal y de Fauna Silvestre (DGGFS), ahora denominada el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) clasifica a cada productor según la cantidad producida al año. Los pequeños producen entre 0.4 a 10 kg, los medianos entre 10 a 100 kg, mientras que los grandes producen más de 100 kg al año (Briceño, 2012: 36). En 2011, los pequeños productores representaron el 45% de los titulares, pero solo contaban con una participación del 7% en la producción, mientras que los grandes (4% del total) abarcaban el 50% de la producción nacional.

Esto se puede explicar debido a la poca eficiencia de los pequeños productores en la organización de los operativos de captura y esquila y en la prevención de las enfermedades de las vicuñas (sarna y caspa), lo que origina que ofrezcan menor cantidad de la fibra ofertada por los pequeños productores. Sin embargo, al ser quienes tienen mayor nece-

sidad de vender su producción, aceptan menores precios y no almacenan la fibra para venderla en años posteriores.

Entre las principales propuestas dadas por Briceño (2012: 52), para que las pequeñas comunidades productoras superen estos problemas, se encuentran el incremento de las capacitaciones por parte del Estado y la promoción de la asociación entre comunidades que logre aglomerar mayor cantidad de fibra y de esta forma aumentar su poder de negociación. Se conoce de experiencias previas como la venta de 2000 kg de fibra sucia al Consorcio Internacional de Vicuña realizada en 1994, así como la planificación que se está llevando a cabo en la exDGFFS para apoyar la comercialización directa al mercado italiano de fibra lavada y descordada con procesos mecánicos.

Otra barrera que debe superarse en el mercado, según Briceño (2012: 55), son los procesos burocráticos al momento de hacer negocio. Los permisos y registros para la venta de la fibra generan un sobrecosto a los productores y se generan barreras para la exportación, siendo los más perjudicados los pequeños productores. Hay que considerar que en la actualidad la especie ya no se encuentra amenazada como en el pasado. Al respecto, el MINAGRI ha emitido una normativa (Decreto Supremo n.º 014-2014-MINAGRI) que facilitará la gestión administrativa para la campaña del presente año 2015, con la asistencia técnica del SERFOR. Asimismo, debería promoverse la asociación de pequeños productores, ya que la venta de la fibra representa una oportunidad para mejorar las condiciones de vida de estas comunidades campesinas.

Sin embargo, como se verá más adelante, desde una perspectiva de indicadores sociales, la situación de los distritos con comunidades vicuñeras integradas al mercado no necesariamente refleja una situación más ventajosa que la de aquellas que no participaron en el mercado, por lo que para entender la situación de estas es necesario conocer cómo interactúan entre sí y con otras instituciones. Si bien, un análisis en el ámbito de centro poblado hubiese sido lo más adecuado, la información disponible no permite tal nivel de detalle, por lo que el análisis presentado en la siguiente sección solo debe considerarse como una aproximación.

III. El sistema socioecológico de las comunidades vicuñeras

El sistema socioecológico (sse) permite entender las dinámicas de los factores biofísicos y sociales (Miller *et al.*, 2012: 220). Ostrom (2009: 419) propone un marco analítico bajo este sistema que permite identificar los factores que podrían afectar la probabilidad de que la sustentabilidad del sistema se incremente o reduzca. De esta forma, el deterioro o la conservación de los recursos naturales, es el resultado de las interacciones y comportamientos de un subgrupo de sistemas sociales dependientes de recursos naturales. Este marco ha sido empleado para analizar los actores y elementos que intervienen en el manejo de fauna silvestre (Brondizio *et al.*, 2009: 259) y también para el caso de la vicuña (Lichtenstein, 2010: 107).

El sse está conformado por cuatro subsistemas: el de recursos, el de las unidades del recurso, el de los agentes estatales y el de usuarios. Para cada uno de estos subsistemas,

Ostrom (2009: 421) establece diferentes variables para entender las dinámicas internas, de las cuales algunas pueden relacionarse con la capacidad de autoorganización de los usuarios.

El primer subsistema es el de recursos (SR), que está conformado por los territorios en donde vive la vicuña en estado silvestre y que permiten el desarrollo de diferentes actividades económicas, como la ganadería, agricultura, etcétera. Asimismo, incluye la infraestructura construida por el hombre (por ejemplo: caminos, redes de comunicación). Algunas características del territorio, como el estado de la vegetación consumida por la especie o el tamaño del territorio influyen en la capacidad de los usuarios para organizarse y manejar adecuadamente el recurso (Chhatre y Agrawal, 2008: 13290). Otro factor importante es la predictibilidad del sistema, ya que permitirá estimar los efectos de la aplicación de reglas (internas o externas).

El segundo subsistema es el de las unidades de recursos (UR), en el cual las variables a considerar para comprender los incentivos existentes que permiten manejar el recurso son: la cantidad de la especie, la tasa del crecimiento, el valor económico y la distribución en el territorio (Basurto y Ostrom, 2009: 41). Pérez y Janssen, 2014: 8-9) proponen además que la autoorganización de los usuarios se verá afectada si la movilidad de los recursos es alta, como en el caso de la fauna silvestre, ya que implica mayores costos de monitoreo y observación.

En cuanto al tercer subsistema, el de agentes estatales o gubernamental (G), considera a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales presentes en las dinámicas del sistema, mediante la designación de derechos de propiedad (p. ej.: áreas naturales protegidas) o por medio de la imposición de normas. Berkes *et al.* (2006: 1158) señalan que mientras mayor sea la autonomía para las elecciones colectivas, los grupos involucrados tendrán menos costos de transacción para diseñar y promover sus propias reglas, así como para proteger sus recursos.

Por último, el cuarto subsistema, el de usuarios (U), es el encargado de la elección de una estrategia productiva en el territorio. Por ello es fundamental tener en consideración sus características socioeconómicas, su historia y el uso de la tecnología para entender los diferentes escenarios en el manejo del sistema. En cuanto a los factores asociados con la autoorganización, el liderazgo (Baland y Platteau, 1996: 98), que está relacionado con un mayor grado de educación o presencia de personas mayores (Meinzen-Dick, 2006: 15203), aumentan la probabilidad de una mejor organización; así también la confianza entre los miembros, que depende de la reciprocidad, el cumplimiento de las normas sociales y el mantenimiento de los acuerdos (Johansson-Stenman *et al.*, 2009: 23), disminuye los costos de transacción. Otro factor importante es la importancia dada al recurso por los usuarios, ya sea porque dependen de los ingresos por su aprovechamiento, debido a que existe un valor intrínseco asociado con este recurso o porque su conservación permite incrementar la producción en su territorio (Berkes y Folk, 2006: 183). El número de usuarios en el sistema también influye en la acción colectiva, aunque su impacto puede ser negativo o positivo, ya que dependiendo de las otras variables del sistema y de la estrategia de manejo seleccionada, los costos y beneficios de la coordinación pueden variar.

Estas variables no solo permiten comprender si es probable que el sistema se encuentre gestionado de forma sostenible, sino también de cuán resiliente es³. Este aspecto resulta crítico si se busca el mantenimiento del sistema en el largo plazo (Janssen y Anderies, 2007: 44). Los diferentes estudios han encontrado entre las principales variables asociadas con este aspecto a: la capacidad de aprendizaje, la diversidad institucional, la confianza entre los participantes, la tasa de crecimiento de los usuarios, la cantidad y dependencia en el recurso, así como la imposición y el cumplimiento de las normas internas y externas (Armitage, 2005: 706; Basurto y Ostrom, 2009: 47; Evans y Cole, 2014: 260).

IV. Las comunidades vicuñeras en el Perú

Realizando un cruce de información entre el IV CENAGRO y el IV Censo Poblacional de Vicuñas se encontró que existen 331 distritos con vicuñas en el país. De estos, 309 (93%) poseen por lo menos una comunidad campesina con vicuñas en su territorio. La mayor cantidad de estas se concentran en el sur del país, en los departamentos de Puno, Ayacucho y Apurímac. Sin embargo, también pueden observarse algunos distritos con pocas comunidades (de 1 a 9) en el norte: en la Libertad (1) y Áncash (7) (véase Anexo 1).

En estos distritos, el 80% de las comunidades lleva a cabo un manejo por silvestría, lo cual tiene diferentes beneficios frente al manejo mixto (16%) y en semicautiverio (4%), puesto que es la condición natural para el desarrollo de la especie. Si bien esta clase de manejo permite que la vicuña se comporte de manera natural en las etapas de reproducción y mantenga su capacidad para enfrentar predadores (Lichtenstein *et al.*, 2002: 20), no se encuentra en las guías del Estado mención alguna sobre procedimientos para asegurar el bienestar del animal en la captura y la esquila, lo cual es un tema relevante si se busca asegurar el manejo sostenible de la especie. Bonacic *et al.* (2009: 58) proponen medidas como no esquilar a la cría y liberarla con su grupo familiar para evitar lesiones, así como procurar capturar solo machos, vendar sus ojos para reducir el estrés y controlar la velocidad y la distancia al momento de la captura.

Además de la escasa información en relación con el tema del bienestar animal, en estos distritos no se han podido incluir en el análisis algunas de las variables propuestas por Ostrom (2009: 421) debido a que no hay registros en el ámbito distrital. Sin embargo, como se verá en las siguientes secciones, se ha sido posible analizar variables importantes en la literatura para tener un primer diagnóstico de la situación del SSE en el ámbito distrital y demostrar las diferencias que existen con un análisis departamental. Asimismo, este análisis permitirá indicar las variables que necesitan ser exploradas en futuros estudios en el ámbito distrital para entender el razonamiento de las comunidades con respecto a la acción colectiva, ya sea mediante casos de estudios o experimentos.

3. La resiliencia se define como la capacidad del sistema para mantener su funcionamiento luego de sufrir perturbaciones internas o externas que son impredecibles (Folke, 2006: 253).

4.1. *Análisis interno de los distritos con vicuñas*

4.1.1. *El SSE de las vicuñas en el Perú*

Con la finalidad de realizar una comparación entre los distritos, se decidió hacer una división distrital en tres grupos: aquellos en los que las comunidades realizaron ventas de fibra en 2012, aquellos en los que solo realizaron ventas entre 2004 y 2011, y aquellos en los que no se tiene registro de ventas de alguna comunidad entre 2004 y 2012. La razón de esta división es la de analizar si la integración al mercado de la fibra genera diferencia en los indicadores del SSE en el distrito. Asimismo, la división de los dos primeros grupos se realiza para poder analizar si la situación social del distrito en 2012 tiene relación con el mercado. Esto a su vez se puede vincular con dos variables propuestas por Ostrom (2009: 421): valor económico (RU4) y la importancia del recurso (U8) para los usuarios.

En la primera categoría se tienen 84 distritos, mientras que en la segunda y la tercera se tienen 67 y 158 respectivamente. En el Anexo 1 se puede observar que los distritos con ventas en 2012 se encuentran concentrados en el sur del país. Si bien, la integración al mercado no necesariamente es la principal causa de las diferencias internas entre los distritos, este análisis permite generar diferentes hipótesis para explicar por qué la mayoría de los 309 distritos aún no se ha integrado al mercado de fibra de vicuña. La Tabla 5.3 muestra los resultados en promedios según cada categoría de distrito.

De acuerdo con el subsistema de recursos, solo se debería considerar el área habitada por las vicuñas y las comunidades para definir el tamaño del sistema. Sin embargo, al no contar con dicha información para toda la población analizada, se utilizó el área del distrito como aproximación (SR3). Si bien esto resulta pertinente para los fines que aquí se pretenden, si se considera que la movilidad de la especie es variable y que esta no toma en cuenta los límites políticos de las comunidades (Cassini *et al.*, 2009: 39; Pérez y Janssen, 2014: 1-2), hay que reconocer que es una limitante en el estudio. Por ello, en el ámbito distrital no existen diferencias significativas entre los tamaños, lo cual podría deberse a que se está considerando todo el distrito y no el área exacta que debería haber medido.

Por otra parte, aquellos distritos con presencia de una vía de tránsito principal o secundaria (SR4); independientemente de su estado, suelen encontrarse en aquellos distritos donde se realizaron ventas en 2012, lo cual podría explicar por qué estos se encuentran vinculados al mercado de la fibra, ya que contar con un mejor acceso a las vías comunicación podría lograr un mejor contacto con intermediarios o con las mismas empresas, además de reducir el tiempo y el costo de viaje hacia diferentes lugares del distrito. Este resultado parecería confirmar lo sustentado por Webb (2013: 30-31) sobre los beneficios de la comunicación vial rural en estos distritos. No obstante, se observa que el tiempo, en horas en promedio a la capital del distrito (U4), no presenta diferencias significativas, por lo que es probable que la reducción de costos logísticos sea el mayor beneficio que perciban las comunidades con acceso al mercado.

En cuanto a la productividad del sistema, la vicuña es una especie bastante eficiente en términos de alimentación, por lo que no requiere vegetación de alta calidad (Cassini

TABLA 5.3
COMPARACIÓN DE LAS VARIABLES DEL SSE DE LAS COMUNIDADES VICUÑERAS EN 2012
(PROMEDIOS)

SUBSISTEMA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	DISTRITOS CON VENTAS		DISTRITOS SIN VENTAS
			EN 2012 (N = 84)	ENTRE 2004-2011 (N = 67)	
RECURSOS					
SR3	Tamaño del sistema	Área del distrito (N = 309)	Km²	604.34	504.10
SR4	Infraestructura humana	Presencia de vía principal o secundaria (N = 309)	%	72.62	59.70
SR5	Productividad del sistema	Calidad de la vegetación buena en la comunidad (N = 303)	%	11.92	14.19
		Calidad de la vegetación regular en la comunidad (N = 303)	%	75.31	64.48
		Calidad de la vegetación pobre en la comunidad (N = 303)	%	12.78	21.34
UNIDADES DE RECURSOS					
UR5	Número de unidades	Número de viciuñas (N = 309)	Unidad	1,223.62	301.49*
		Número de vacunos (N = 309)	Unidad	3,792.23	4 428.18
		Número de ovinos (N = 309)	Unidad	13,614.23	11,533.78*
		Número de alpacas (N = 309)	Unidad	13,803.62	4,821.85*
GUBERNAMENTAL					
G1	Organizaciones gubernamentales	Capacitación del gob. central (N = 303)	%	38.17	41.10
		Capacitación del gob. regional (N = 303)	%	42.68	38.48
		Capacitación del gob. local (N = 303)	%	24.91	22.95
		Presencia de ANP (N = 309)	%	8.33	16.41
G2	Organizaciones no gubernamentales	Capacitación de la asociación (N = 303)	%	1.98	1.65
		Capacitación de ONG (N = 303)	%	7.47	11.94

USUARIOS						
U1	Número relevante de actores	Productores campesinos (N = 309)	Unidad	994.12	1,001.19	910.71
U2	Características socioeconómicas	Uso de electricidad en la labor agropecuaria (N = 309)	%	0.47	0.99	0.57
		Sin acceso a sistema sanitario (N = 309)	%	16.11	25.89*	26.67*
		Productores con ed. escolar (N = 309)	%	75.14	77.81*	78.29*
		Productores con ed. superior (N = 309)	%	8.03	8.93*	9.49*
U4	Ubicación	Horas a la capital del distrito (N = 307)	Hora	2.46	2.56	2.45
U6	Capital social	Hijos que apoyan en la labor agropecuaria (N = 309)	Unidad	1,062.98	957.37	840.23
		Asociación (N = 309)	%	14.22	28.42*	33.28*
		Junta de regantes (N = 309)	%	22.56	37.79*	39.87*
U8	Importancia del recurso	Programa social (N = 309)	%	48.19	43.02	38.97
		Salud del animal (N = 309)	%	77.45	69.49*	67.94*
U9	Tecnología disponible	Poseción de parcela bajo riego (N = 309)	%	48.93	67.45	66.66*
		Percepción de contaminación del agua (N = 309)	%	12.04	11.72	18.35*
		Uso de animal en la labor agrícola (N = 309)	%	46.82	54.26	43.17
		Uso de tractor en la labor agrícola (N = 309)	%	16.17	12.74	13.42
		Posee TIC** antigua (N = 309)	%	56.44	56.21	53.18
		Posee TIC** moderna (N = 309)	%	3.50	4.51*	4.78*

* Diferencia significativa al 95% de nivel de confianza. Las diferencias están en función de la primera categoría de distritos: distritos con ventas en 2012.

** TIC: Tecnología de la Información y Comunicación

Fuente: MTC, 2011; MINAM, 2010; INEI, 2012; MINAGRI, 2014. Elaboración propia.

et al., 2009: 41). No obstante, si bien el porcentaje promedio del territorio de las comunidades con buena, regular o mala vegetación (SR5) no tiene diferencias significativas, el número de vicuñas en el territorio (UR5) muestra una amplia superioridad en distritos con ventas en 2012. Esto muestra que la calidad del alimento no es la única condición necesaria para tener un gran número, sino que su uso suele asociarse con una mayor cantidad de vicuñas. No sorprende observar que la menor cantidad de vicuñas en promedio se encuentra en aquellos distritos sin vínculos con el mercado de fibra, pero debe recalcar que en estos territorios se encuentran aproximadamente 34,000 ejemplares de la especie, por lo que es necesario explorar qué sucede con las otras variables del SSE, dado que el primer sistema solo muestra a la red de transporte como una de las posibles causas de la decisión de integrarse al mercado.

Sobre la coexistencia de la vicuña con otras especies ganaderas como vacas, ovejas y alpacas, se puede observar que la cantidad de cada una de estas supera considerablemente la de las vicuñas. Asimismo, solo se encuentran diferencias significativas en la cantidad de ovejas y alpacas, además de notarse que la mayor cantidad de ejemplares también se encuentran en los distritos con vínculo con el mercado de fibra, posiblemente por la presencia de vías de transporte. Es importante observar que en estos casos existe una coexistencia positiva entre la vicuña y especies ganaderas con alto consumo de forraje, por lo que es probable que la vicuña pueda sobrevivir en el distrito al ocupar hábitats subóptimos, mientras que el ganado consume los forrajes de mejor calidad (Borgnia *et al.*, 2010: 47). No obstante, en países donde también ocurre esta coexistencia (como Argentina y Bolivia), las comunidades perciben que las vicuñas buscan las mejores áreas y suelen comerse los mejores pastos, por lo que no tienen incentivos para conservarlas o aprovecharlas (Stølen *et al.*, 2009: 92-93). Es entonces necesario conocer mejor cómo las comunidades peruanas perciben a la vicuña en relación con otras especies de ganado. También existe un vacío de información sobre las comunidades que no aprovechan los recursos de la especie.

En los dos primeros subsistemas se tienen dos vacíos de información que podrían ayudar a entender el manejo de la especie y que deberían ser analizados en el ámbito comunitario en futuras investigaciones: la predictibilidad del sistema (SR7) y la movilidad de la especie (UR1). Si bien, el segundo es más difícil de medir en el ámbito distrital, Cassini *et al.* (2009: 40) explican que la movilidad de la especie varía, dependiendo principalmente de la disponibilidad de agua, por lo que es probable que, en comunidades con cuerpos de agua cercanos, la movilidad de la especie disminuya. Esto favorecería el manejo sostenible de la especie, al reducir los costos de la cooperación (Pérez y Janssen, 2008: 8-9). Por otra parte, aunque la predictibilidad del sistema también sea sumamente variable, al depender del contexto de cada comunidad es necesario tener mayor conocimiento sobre si los usuarios saben las consecuencias de adoptar diferentes formas de manejo en la especie (Ostrom, 2009: 421). Al respecto, las capacitaciones pueden contribuir a disminuir la imprevisibilidad para los usuarios (Gordon, 2009: 115).

Con relación al subsistema gubernamental, también existen vacíos en la información en el ámbito subdistrital, puesto que las normas comunitarias (G6) pueden variar. Si bien existe información sobre la participación de los productores en capacitaciones agropecuarias, se encuentra que en las tres categorías de distritos estas son inferiores al 45% y

que no existen diferencias significativas. Si se asume que el contenido de dichas capacitaciones tienen relación con el ganado existente, la presencia del gobierno (UR5), así como de una asociación o una organización sin fines de lucro (ONG), pueden colaborar con la reducción de la incertidumbre, pero no necesariamente estar vinculadas con el número de vicuñas dado que las correlaciones son menores a 0.05 en valor absoluto en todos los distritos analizados (ver Anexo 2).

En cuanto a la presencia de un Área Natural Protegida (ANP) nacional o regional, esta puede ser considerada como una forma de presencia del Gobierno en el distrito y una mayor protección de determinados ecosistemas. Se observa que son los distritos sin ventas los que tienen mayor presencia de ANP en su territorio. Una posible explicación es que el 45% de estos distritos tienen territorio correspondiente a reservas paisajísticas, por lo que la conservación y el aprovechamiento de la especie no son posibles ya que por definición no pueden realizarse actividades extractivas.

Con relación al cuarto subsistema analizado, tampoco se cuenta con información exacta sobre el número de productores ganaderos que utilizan vicuñas, por lo que se utilizó la cantidad de productores agropecuarios y sus características como una aproximación. La cantidad de usuarios, aunque relevante en la literatura (Basurto y Ostrom, 2009: 53), no muestra diferencias significativas entre las diversas categorías del distrito, por lo que no muestra indicios de influir en la participación en el mercado. Lo mismo sucede con la cantidad de productores que usan energía eléctrica en sus labores. No obstante, se encuentra una diferencia entre el acceso sanitario, siendo ligera y significativamente superior en aquellos distritos sin ventas. Lo contrario sucede en el sector educativo (escolar y superior) aquellos distritos con ventas en 2012. Si a esto se le suma una menor capacidad de capital social en los mismos distritos, medidos a través de una menor participación en las asociaciones de productores o juntas de regantes, se encuentra que si bien las características de los primeros dos subsistemas muestran una relación positiva con el número de vicuñas, las variables en el subsistema de usuarios suelen relacionarse inversamente. Si bien esto puede deberse a que en los otros distritos se realizan actividades agrícolas más rentables, considerando que el porcentaje de productores con al menos una hectárea bajo riego es superior en aquellos distritos no integrados al mercado, es posible que los beneficios de la venta de la fibra no se vean traducidos en beneficios sociales para la comunidad, por lo ya explicado en la sección sobre la estructura del mercado de la fibra (véase sección 2.2), por lo que posiblemente sea menos atractivo para ella.

En este subsistema existen tres variables que podrían explicar por qué, aunque no encuentren beneficios sociales relativamente superiores, el número de vicuñas es superior. El primero es la importancia del recurso para la comunidad (U8), que ha sido aproximado por el porcentaje de productores que ha tomado medidas con relación a la salud del animal. Esta muestra ser ligera y significativamente superior en los distritos vinculados con el mercado, posiblemente por la necesidad de contar con una fibra de calidad o la existencia de un valor más allá que el monetario para el distrito. Si bien estas acciones usualmente están orientadas a animales domésticos, la probabilidad de tomar medidas para auxiliar a una vicuña enferma aumenta si ya se ha hecho lo mismo con otros animales en su territorio (McNeil *et al.*, 2009: 75). Las otras dos variables se refieren al liderazgo

(U5) y la confianza (U6), las cuales suelen estar asociadas con un mejor manejo del recurso, al reducir los costos de transacción para la acción colectiva (Evans y Cole, 2014: 260-262).

Si bien se puede inferir, a partir de este diagnóstico previo, que los distritos insertados en el mercado de fibra realizan una mejor gestión del recurso al tener un mayor número de vicuñas, los retornos en forma de servicios sociales no los ubican en una mejor situación que aquellos distritos que no participaron en el mercado durante 2012. Aunque el potencial de la conservación de la especie podría ser muy rentable (Briceño, 2012: 10), aún es necesario un análisis más detallado sobre las variables vinculadas con la resiliencia: la confianza entre los participantes, la tasa de crecimiento de los usuarios, la cantidad y dependencia en el recurso, así como la imposición y el cumplimiento de normas internas y externas.

La capacidad de responder ante perturbaciones externas se verá incrementada mientras los usuarios tengan un mayor conocimiento del sistema, por lo que las capacitaciones muestran una participación moderada de los productores, lo cual podría ayudar a la resiliencia si los contenidos se enfocasen en la eficiencia productiva, en el bienestar del animal y en técnicas para incrementar el poder de negociación frente a los intermediarios. Briceño (2012: 34) propone la formación de asociaciones y la acumulación de fibra para solucionar este último problema, pero además se debe promover la complementación entre los diferentes actores y sectores del Gobierno para incrementar la acción colectiva (Lubell, 2014: 43-44).

Asimismo, debe explorarse las razones por las que 158 distritos no están insertados en el mercado y si su posible inserción representaría una amenaza o una oportunidad para estas comunidades. Gordon (2009: 113) sostiene que otra causa por la cual las comunidades no se involucran en el mercado es la falta de beneficios económicos percibidos por la conservación, lo cual ha llevado, en ocasiones, a la presencia de la caza furtiva de la especie. Por lo tanto sugiere la implementación de estrategias para la promoción de la fibra en el ámbito internacional, a fin de evitar la venta ilegal de la fibra. Por otra parte, Lichtenstein y Renaudeau d'Arc (2008: 137-138) sostienen que el poco involucramiento de la población local en la toma de decisiones, así como la falta de la capacidad para el desarrollo de habilidades en el ámbito local y el poco financiamiento del Gobierno podrían ser algunas de las causas para la falta participación en los proyectos de manejo de la especie y la formación de una actitud poco favorable frente a la conservación de la especie, ya sea para la extracción de la fibra o para su uso en actividades turísticas (McNeil *et al.*, 2009: 76).

4.1.2. Relaciones espaciales en el SSE

Para complementar el análisis previo sobre el SSE de las vicuñas, se aplicará un modelo que incluya la relación entre las fronteras de los distritos y las distancias entre sus centroides. Se parte de la premisa que los elementos que se ubican de forma cercana están más relacionados con aquellos que se encuentran distantes (Tobler, 1970: 234-235), lo cual podría dar evidencia de un efecto contagio como causante de la concentración de distritos en el sur, quienes a su vez poseen mayor cantidad de vicuñas.

TABLA 5.4
RESULTADOS DEL ESTADÍSTICO DE MORÁN

Variable	I	E(I)	sd(I)	Z	p-value*
Número de vicuñas en el distrito	0.02	0.00	0.01	4.79	0.00

Elaboración propia.

De los 309 distritos analizados previamente, se tuvo que prescindir de 14 para poder realizar el análisis espacial debido a la falta de información en algunas variables. De estos se observa que en promedio cada distrito con vicuñas y comunidades en su territorio cuentan con aproximadamente cuatro vecinos, siendo Pilpichaca (Huaytara, Huancavelica) el distrito con mayor cantidad de vecinos (11). Sin embargo, existen ocho distritos que no tienen límites fronterizos con otros en la población analizada. Por otra parte, la distancia promedio entre el centro de cada distrito es de 185 km, siendo 1.81 km la distancia mínima y 1383 km la distancia máxima.

En este contexto, las manifestaciones de las dependencias geográficas hacen posible que el número de ejemplares, explicado por las variables del SSE, tenga efectos que podrían persistir a través del espacio. Este comportamiento de las variables distribuidas en el espacio se conoce como autocorrelación espacial (Getis, 2010: 256), que tiene consecuencias en estimaciones como la presencia de heterocedasticidad en las observaciones (Anselin, 1988: 121). Aplicando el estadístico de Morán, para los 309 distritos con comunidades, no se encuentra evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula (ausencia de autocorrelación espacial) (Drukker *et al.*, 2013: 222), por lo que se confirma la presencia de relaciones geográficas en el número de vicuñas en los distritos (véase Tabla 5.4).

Para este análisis se utilizaron las variables con mayor correlación con el número de vicuñas en el distrito (ver Anexo 2). Estas son el área del distrito (SR), el número de alpacas (UR), el porcentaje de productores con educación escolar, el porcentaje de productores en una asociación, el porcentaje de productores que tienen por lo menos una parcela bajo riego y la participación en el mercado, antes o durante 2012 (SU). El modelo carece de una representación del subsistema gubernamental debido a que no se cuenta con evidencia estadística de que las capacitaciones estén relacionadas con el número de vicuñas, probablemente, porque los temas que se tratan en estas no están relacionados necesariamente con el manejo de la especie. Asimismo, hace falta mayor información sobre la organización interna de las comunidades para poder incluir otras variables relacionadas con el tema.

La Tabla 5.5 muestra los resultados de las regresiones espaciales bajo las tres especificaciones. En esta se pueda observar que en todas se encuentra evidencia suficiente para afirmar que el número de vicuñas en el distrito se ve afectado por el número de vicuñas en otros distritos (*p-value* $\lambda < 0.00$) y/o que dependen de shocks externos de los distritos aledaños (*p-value* $\rho < 0.00$). Sin embargo, dependiendo de la especificación, la relación de cada variable independiente varía. Asimismo, las variables *dummies* de participación

TABLA 5.5
RESULTADO DE LA REGRESIÓN ESPACIAL*

VARIABLE	SAR	SARE	SARAR
Número de vicuñas			
Área	0.2245	0.4461**	0.2161****
Número de alpacas	0.0008	0.0019	-0.0022
Productores con educación escolar	-4.6948	-17.0519***	-4.5311
Productores que pertenecen a una asociación	3.7506****	1.3181	2.7790***
Posesión de parcela bajo riego	-2.6734	-1.1759	-2.1319
Participación en el mercado en 2012	645.2639*	741.1192*	652.3591*
Participación en el mercado entre 2004 y 2011	-99.5680	-111.4382	37.3799
Lamba	1.3438*		1.5730*
Rho		0.5568*	-1.8018*

Diferencia significativa de 0 al * 99%, ** 95%, *** 90% y **** 85% nivel de confianza.

* El modelo SAR solo considera los efectos del número de vicuñas en los distritos aledaños, mientras que el modelo SARE solo considera los shocks exógenos en cada distrito. Finalmente el modelo SARAR considera la interacción de ambos efectos.

Elaboración propia.

en el mercado son consideradas como variables de control, considerándolas como una aproximación de la importancia económica de la especie para el distrito.

Se observa que la participación en el mercado es un determinante positivo y significativo para la cantidad de vicuñas en el distrito, sin embargo, si bien la proporción de productores en una asociación es positiva, esta solo es significativa si se consideran los efectos del número de vicuñas en los distritos aledaños (SARE), incrementando su significancia si a este se le añaden los efectos de shocks exógenos en cada distrito (SARAR). En cuanto al porcentaje de productores con educación escolar, la relación es negativa y significativa solo si se considera una especificación SARE, en donde el número de vicuñas no determina la relación entre distritos. Este resultado no debe ser ignorado si se considera que el 25% de estos distritos tienen menos de tres vecinos, por lo que las relaciones exógenas con sus vecinos podrían afectar el número de vicuñas mediante el cambio de estrategia productiva.

Por otra parte, la Tabla 5.6 muestra los efectos marginales para aquellas variables significativas en la especificación SARAR: el Promedio de Impacto Total Directo (PITD) y el Impacto Total Promedio (ITP). El primero hace referencia a cómo el cambio secuencial en una unidad en un distrito afectaría en promedio a los distritos vecinos, mientras que el segundo se refiere a cómo un cambio simultáneo en la unidad de una variable en todos los distritos afectaría en promedio a cada uno de ellos.

En cuanto al PITD se observa que incrementar en 1% la cantidad de productores en un distrito con educación escolar reduciría el promedio en 3.25% la cantidad de vicuñas, mientras que un incremento del 1% en todos los distritos (ITP) conllevaría a una

TABLA 5.6
EFFECTOS MARGINALES EN EL MODELO SARAR

VARIABLE	EFFECTO	SAR	SARE	SARAR
Productores con educación escolar	PITD	-	-3.2526 %	-
	ITP	-	-3.2610 %	-
Productores que pertenecen a una asociación	PITD	0.7736 %	-	0.6014 %
	ITP	1.5246 %	-	1.5174 %

Elaboración propia.

reducción en promedio similar, por lo que se debe considerar una mayor investigación en aquellos distritos aislados sobre cómo perciben las comunidades a la vicuña, dado que hay indicios de que un mayor nivel educativo se traduciría en la realización de otras actividades económicas.

Por otra parte, el PITD del porcentaje de productores en una asociación indica un incremento promedio del 0.60% de las vicuñas en cada distrito, mientras que el ITP muestra un incremento promedio del 1.51%, lo que da indicios de que una mayor asociatividad entre los productores permitiría incrementar el número de vicuñas. Si bien, esto ya ha sido sugerido por Briceño (2012: 52), es necesario entender las variables que pueden facilitar o crear barreras para que se lleven a cabo estas iniciativas.

4.2 Diferencias entre el análisis distrital y departamental

Si bien, en la sección anterior se ha comprobado que existe una relación significativa y positiva entre la participación en el mercado en 2012 y la cantidad de vicuñas en el distrito, en la sección 4.1 se vio que la situación de los distritos con vínculos al mercado no es favorable en promedio si se les compara con los otros distritos sin vínculos en 2012, pero con vicuñas en el territorio. Sin embargo, se encontró que estos distritos tienen una gran cantidad de ganado coexistiendo con las vicuñas y que sus productores suelen tomar medidas para el cuidado de la salud animal en más ocasiones.

De esta forma, estos distritos tienen características propias que suelen perderse cuando se hace un análisis solamente en el ámbito departamental, por lo que para mostrar que la situación en estos distritos difiere de este contexto, se considera conveniente analizar tres indicadores⁴ de necesidades básicas insatisfechas (NBI) (Feres y Mancero, 2001: 10): hogares sin desagüe de ningún tipo (NBI1), con alta dependencia económica (NBI2) y con niños con retrasos en sus estudios⁵ (NBI3). Este análisis se hará en los

4. Se seleccionaron solo tres indicadores de la información disponible en el IV CENAGRO.

5. Debido a que la información del CENAGRO no detalla si el niño o niña están estudiando al momento de la encuesta, se decidió aproximar el indicador sobre la ausencia a los estudios por el retraso, utilizando a aquellos hogares con niños mayores de 12 años que tengan primaria incompleta y que además participan en las labores agrícolas del hogar.

TABLA 5.7
PORCENTAJE DE HOGARES EN DISTRITOS CON COMUNIDADES VICUÑERAS
SIN NINGÚN TIPO DE DESAGÜE (PROMEDIO), 2012

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTAL	DISTRITOS CON VENTAS EN 2012	DISTRITOS CON VENTAS ENTRE 2004 Y 2011	DISTRITOS SIN VENTAS
Áncash	1.16		0.77	0.35
Apurímac	0.45	0.84	0.90	0.23
Arequipa	1.02	0.68	1.78	0.95
Ayacucho	0.54	0.46	1.75	0.30
Cusco	1.25	0.36	0.14	1.27
Huancavelica	0.48	0.88	0.41	1.18
Huánuco	1.02			0.00
Ica	1.20		0.31	
Junín	1.20	4.29	1.48	1.06
La Libertad	0.90		1.24	
Lima	2.70	0.29	1.23	1.28
Moquegua	0.56		0.16	0.52
Pasco	4.95	0.88	0.84	0.45
Puno	2.21	1.36	0.34	3.46
Tacna	1.00		1.36	1.51
PROMEDIO	1.24	1.04	1.10	1.24

Fuente: MINAGRI, 2014. Elaboración: propia.

hogares de los productores agropecuarios en el ámbito departamental, frente a las tres categorías creadas para el análisis de los distritos con vicuñas y comunidades.

En la Tabla 5.7 se puede observar que en promedio, la situación departamental no siempre es superior que en los distritos con vicuñas que realizaron ventas en 2012. En los departamentos de Arequipa, Cusco, Lima, Pasco y Puno, la situación de estos distritos es menos problemática que la de los distritos en otras categorías, los cuales tienen tasas superiores o similares a la del ámbito departamental, probablemente debido a la densidad demográfica de estos distritos. Sin embargo, el caso de Junín resulta preocupante si se considera que en promedio el 4.29% de los hogares no cuenta con ningún tipo de desagüe, mientras que en el departamento, el promedio es de 1.20%. Lo mismo sucede, aunque en menor medida, en los departamentos de Apurímac y Huancavelica.

En cuanto a los hogares en que la dependencia económica recae en el jefe de hogar, la Tabla 5.8 muestra que la minoría de distritos con ventas en 2012 se encuentra en una mejor situación (Ayacucho, Huancavelica, Junín, Lima y Pasco), lo que probablemente esté relacionado con la cantidad de hijos trabajando en el hogar. La situación cambia un poco si se analizan las otras dos categorías, ya que en algunos casos, estos distritos tienen menores tasas en este indicador. En el promedio general la situación es más favorable en

TABLA 5.8
PORCENTAJE DE HOGARES EN DISTRITOS CON COMUNIDADES VICUÑERAS
CON ALTA DEPENDENCIA ECONÓMICA (PROMEDIO), 2012

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTAL	DISTRITOS CON VENTAS EN 2012	DISTRITOS CON VENTAS ENTRE 2004 Y 2011	DISTRITOS SIN VENTAS
Áncash	6.19		5.48	3.98
Apurímac	7.50	10.21	5.43	5.98
Arequipa	2.20	5.54	6.39	5.37
Ayacucho	6.37	6.10	4.52	5.81
Cusco	9.28	11.48	7.65	12.84
Huancavelica	8.54	6.50	8.37	3.64
Huánuco	12.07			1.31
Ica	1.50		1.96	
Junín	4.32	3.21	4.23	3.29
La Libertad	10.01		10.40	
Lima	1.75	1.52	2.80	1.80
Moquegua	0.99		2.20	1.08
Pasco	5.22	1.23	5.19	3.29
Puno	4.06	5.23	2.57	3.95
Tacna	1.00		5.23	0.98
PROMEDIO	5.89	7.12	4.79	4.04

Fuente: MINAGRI, 2014. Elaboración: propia.

estos distritos pero se debería prestar mayor atención a los distritos en la segunda categoría, ubicados en La Libertad y Tacna, así como a los que no han tenido ventas de fibra en Cusco.

La Tabla 5.9 muestra que solo los distritos con ventas en 2012 en Junín, Lima y Pasco, muestran una menor tasa de hogares con niños con retraso en sus estudios, lo cual puede relacionarse con la alta cantidad de hijos trabajando en el hogar. En el caso de la segunda categoría, la situación se mantiene en la mayoría del departamento, al igual que en los distritos sin ventas. Esto puede relacionarse con el alto porcentaje de productores beneficiarios en programas sociales en cada distrito, así como con una mayor oferta educativa.

V. Conclusiones y recomendaciones

Luego de una breve reseña histórica sobre la recuperación de la vicuña y la relación de las comunidades con el mercado, se realiza una exploración detallada de la situación de los distritos donde cohabitan comunidades campesinas y poblaciones de vicuñas bajo el marco analítico propuesto por Ostrom para sistemas socioecológicos (sse).

TABLA 5.9
PORCENTAJE DE HOGARES EN DISTRITOS CON COMUNIDADES VICUÑERAS
CON NIÑOS CON RETRASO EN SUS ESTUDIOS (PROMEDIO), 2012

DEPARTAMENTO	DEPARTAMENTAL	DISTRITOS CON VENTAS EN 2012	DISTRITOS CON VENTAS ENTRE 2004 Y 2011	DISTRITOS SIN VENTAS
Ancash	23.13		19.28	15.82
Apurímac	29.93	35.18	27.65	27.35
Arequipa	10.47	18.87	23.24	18.07
Ayacucho	23.65	24.34	20.19	23.18
Cusco	28.92	33.92	31.65	37.30
Huancavelica	30.08	25.48	26.00	23.61
Huánuco	35.32			27.45
Ica	7.43		17.51	
Junín	20.31	15.61	19.99	14.77
La Libertad	22.80		29.50	
Lima	10.90	10.56	20.77	14.58
Moquegua	8.91		13.99	12.75
Pasco	23.31	16.46	24.56	27.65
Puno	22.49	25.98	11.65	24.85
Tacna	8.97		25.98	9.99
PROMEDIO	21.81	26.80	22.68	20.31

Fuente: MINAGRI, 2014. Elaboración propia.

Los primeros dos subsistemas analizados muestran una relación favorable para la participación en el mercado, aunque estos distritos no muestran un mejor estado que aquellos que no realizaron ventas. A pesar de que el presente análisis se encuentre en el ámbito distrital, la evidencia sugiere que el mercado no está teniendo los resultados esperados. Es entonces imperativo un análisis más detallado en el ámbito de la comunidad o de titular de manejo de la especie (asociación, empresa, otros) para conocer las variables que favorecen la acción colectiva en estas comunidades, así como las que promueven a una mayor resiliencia. Asimismo, debe investigarse las razones por las cuales los productores de 158 distritos no están insertados en el mercado y si esto representa una amenaza o una potencialidad para las comunidades en este territorio.

Si bien, la participación en el mercado suele estar relacionada con un alto número de vicuñas en el distrito, los resultados del modelo econométrico espacial, según diferentes especificaciones, sugieren que estas diferencias también pueden explicarse por la oportunidad de realizar otras actividades productivas, gracias a que se cuenta con un mayor grado de educación o participación de los productores en asociaciones para el aprovechamiento de la fibra. Estos resultados dejan a su vez diferentes preguntas para futuras investigaciones, con relación a cómo afecta la educación en el manejo de la especie y el trabajo en la comunidad.

Por otra parte, un análisis en el ámbito departamental deja de lado información valiosa sobre el estado de los distritos donde habita la vicuña, incrementando el riesgo de generar políticas sin fundamentos empíricos y con objetivos desligados de las verdaderas necesidades de las comunidades y los ejemplares de la especie. Esto pudo observarse mediante el uso de tres Indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI) para las tres categorías de los distritos con vicuñas.

Esta primera exploración ha permitido identificar la necesidad de una mayor comunicación entre las entidades nacionales para la realización de bases de datos interdisciplinarias que permitan un análisis más detallado de los SSE en el país. Entre las variables fundamentales que deben conocerse, preferentemente mediante la recolección de información etnográfica, están aquellas relacionadas con el capital social, como la confianza, la reciprocidad y la percepción que tienen las comunidades de la vicuña, ya que darán una visión más clara de su interrelación y los futuros conflictos que podrían presentarse. Asimismo, hace falta un análisis más detallado sobre la gobernanza en la comunidad campesina, para entender su modo de organización productiva en relación con la vicuña. Aunque hay algunos análisis en este ámbito, la mayoría se ha enfocado en los esfuerzos de conservación y no en la organización de la comunidad en sí, lo cual resulta sorprendente si se considera el consenso académico establecido sobre la importancia de este tema para la gestión de recursos de uso común como es la fibra de vicuña.

Bibliografía

- ANSELIN, Luc
1988 *Spatial Econometrics: Methods and Models*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- ARMITAGE, Derek
2005 «Adaptive Capacity and Community-Based Natural Resource Management». *Environmental Management* 35(6): 703-715. Nueva York.
- BAN, Natalie, Morena MILLS, Jordan TAM, Christina HICKS, Sarah KLAH, Natalie STOEKEL, Madeleine BOTTRILL, Jordan LEVINE, Robert PRESSEY, Terre SATTERFIELD y Kai Ma CHAN
2013 «A social-ecological approach to conservation planning: embedding social considerations». *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11(4): 194-202. Nueva York.
- BALAND, Jean-Marie y Jean-Philippe PLATTEU
1996 *Halting Degradation of Natural Resources*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- BASURTO, Xavier y Elinor OSTROM
2009 «Beyond the tragedy of the commons». *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente*, 1: 35-60. Milán.
- BERKES, Fikret y Carl FOLKE
1998 *Linking Social and Ecological Systems*. Cambridge: Cambridge University Press.
- BERKES, Fikret, Terry HUGHES, Robert S. STENECK, James A. WILSON, David R. BELLWOOD, Beatrice CRONA, Carl FOLKE, Lance H. GUNDERSON, Heather M. LESLIE, Jon NORBERG, Magnus NYSTROM, Per OLSSON, Henrik OSTERBLUM, Marten SCHEFFER y Boris WORM
2006 «Globalization, Roving Bandits, and Marine Resources». *Science*, 311(17): 1557-1558. Nueva York.
- BONACIC, Cristian, Jessica GIMPEL y Pete GODDARD
2009 «Animal Welfare and the Sustainable Use of the Vicuña». En Iain Gordon (ed.), *The Vicuña: The Theory and Practice of Community Based Wildlife Management*, pp. 49-62. Nueva York: Springer.
- BORGNIA, Mariela, Bibiana VILA y Marcelo CASSINI
2010 «Foraging ecology of Vicuña, Vicugna vicugna, in dry Puna of Argentina». *Small Ruminant Research*, 88: 44-53. Nueva York.
- BRICEÑO, E.
2012 *Análisis económico del precio de la vicuña en el Perú*. Lima: Ministerio de Agricultura y Riego.
- BRONDIZO, Eudalor, Elinor OSTROM y Oran YOUNG
2009 «Connectivity and the governance of multilevel social-ecological systems: the role of social capital». *Annual Review of Environment and Resources*, 34: 253-278. Palo Alto.

CÁRDENAS, Juan Camilo

- 2009 *Dilemas de lo colectivo. Instituciones, pobreza y cooperación en el manejo local de los recursos de uso común*. Bogotá: Universidad de los Andes.

CASSINI, Marcelo, Mariel BORGNA, Yanina ARZAMENDIA, Verónica BENITEZ y Bibiana VILA

- 2009 «Sociality, Foraging and Habitat Use by Vicuña». En Iain Gordon (ed.). *The Vicuña: The Theory and Practice of Community Based Wildlife Management*, pp. 35-48. Nueva York: Springer.

CHHATRE, Ashwini y Arun AGRAWAL

- 2008 «Forest Commons and Local Enforcement». *Proceedings of the National Academy of Science*, 15(36): 13286-13291. Washington, D. C.

DRUKKER, David, Ingmar PRUCHA y Rafal RACIBORSKI

- 2013 «Maximum likelihood and generalized spatial two-stage least-squares estimators for a spatial-autoregressive model with spatial-autoregressive disturbances». *The Stata Journal*, 13(3): 221-241. Texas.

ELTRINGHAM, S. Keith y William J. JORDAN

- 1981 «The vicuña of the Pampa Galeras National Reserve: The Conservation Issue». En P. Jewel y S. Holt (eds.), *Problems in Management of Locally Abundant Wild Mammals*, pp. 277-289. Nueva York: Academic Press Inc.

EVANS, Tom y Daniel COLE

- 2014 «Contextualizing the influence of social norms, collective action on social-ecological systems». *Journal of Natural Resources Policy Research*, 6: 259-264. Nueva York.

FRANCO, Óscar

- 2012 «Un espejismo llamado vicuña». *La Revista Agraria*, 137: 11-13. Lima.

FERES, Juan Carlos y Xavier MANCERO

- 2001 «El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones a América Latina». Serie *Estudios estadísticos y prospectivos*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

FOLKE, Carl

- 2006 «Resilience: The emergence of a perspective for social-ecological system analyses». *Global Environmental Change*, 16: 253-267. Nueva York.

GETIS, Arthur

- 2010 «Spatial autocorrelation». En Fischer, Manfred y Arthur Getis (eds.). *Handbook of Applied Spatial Analysis*, pp. 255-278. Berlín: Springer.

GORDON, Iain

- 2009 «Lessons for the future of sustainable use of vicuña». En Iain Gordon (ed.), *The Vicuña: The Theory and Practice of Community Based Wildlife Management*, pp. 113-120. Nueva York: Springer.

INEI (INSTITUTO NACIONAL DE INFORMÁTICA Y ESTADÍSTICA)

2012 *Evolución de la pobreza monetaria 2007-2012*. Lima: INEI.

JANSSEN, Marco y John ANDERIES

2007 «Robustness trade-offs in social-ecological systems». *International Journal of the Commons*, 1: 43-65. Bloomington.

JOHANSSON-STENMAN, Olof, Minhaj MAHMUD y Peter MARTINSSON

2009 «Trust and religion: experimental evidence from rural Bangladesh». *Económica*, 76: 462-485. Londres.

LICHTENSTEIN, Gabriela

2010 «Vicuña conservation and poverty alleviation Andean communities and international fibre markets». *International Journal of the Commons*, 4: 100-121. Bloomington.

LICHTENSTEIN, Gabriela, Fernando ORIBE, Marryanne GRIEG-GRAN y Sergio MAZZUCHELLI

2002 «Manejo comunitario de vicuñas en Perú. Estudio de caso del manejo comunitario de vida silvestre». *PIE*, Series 2. Lima: International Institute for Environment and Development (IIED).

LICHTENSTEIN, Gabriela y Nadine RENAUDEAU D'ARC

2008 «Retórica y praxis de la participación local en los proyectos de manejo de vicuñas». *Cuadernos XXI del Instituto de Antropología y Pensamiento Latinoamericano*, 21: 133-141. Buenos Aires.

LUBELL, Mark

2014 «Collaborative partnerships in complex institutional systems». *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 12: 41-47. Nueva York.

MCNEIL, Desmond, Gabriela LICHTENSTEIN y Nadine RENAUDEAU D'ARC

2009 «International Policies and National Legislation Concerning Vicuña Conservation and Exploitation». En Iain Gordon (ed.), *The Vicuña: The Theory and Practice of Community Based Wildlife Management*, pp. 63-80. Nueva York: Springer.

MEINZEN-DICK, Ruth

2006 «Beyond panaceas in Water Institution». *Proceedings of the National Academy of Science*, 104(139): 15200-15205. Washington, D. C.

MILLER, Brian, Susan CAPLOW y Paul LESLIE

2012 «Feedbacks between conservation and social-ecological systems». *Conservation Biology*, 26 (2): 218-217. Nueva York.

MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego)

2014 *Censo Poblacional de Vicuñas 2012*. Lima: MINAGRI.

OSTROM, Elinor

1990 *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge University Press.

2009 «A general framework for analyzing sustainability of social-ecological systems». *Science*, 325 (5939): 419-422. Nueva York.

PÉREZ, Irene y JANSSEN, Marco

2014 «The effect of spatial heterogeneity and mobility on the performance of social-ecological systems». *Ecological Modelling*, 296: 1-11. Nueva York.

TOBLER, W.

1970 «A computer movie simulating urban growth in the Detroit region». *Economic Geography*, 46: 234-240. Massachusetts.

STØLEN, Kristi, Gabriela LICHTENSTEIN y Nadine RENAUDEAU D'ARC

2009 «Local participation in vicuña management». En Iain Gordon (Ed.). *The Vicuña: The Theory and Practice of Community Based Wildlife Management*, pp. 81-96. Nueva York: Springer.

WEBB, Richard

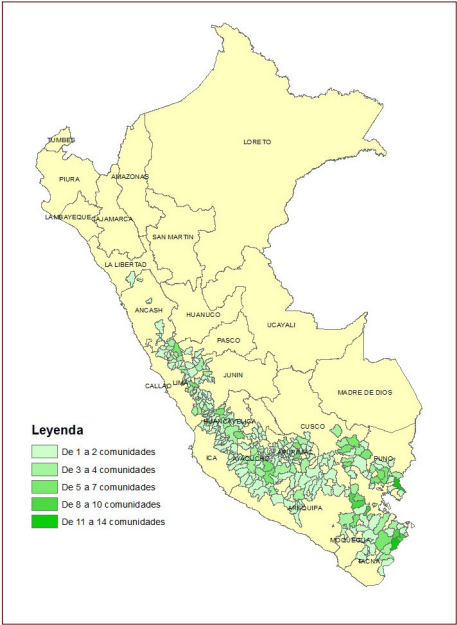
2013 *Conexión y despegue rural*. Lima: Instituto del Perú.

WHEELER, Jane y Domingo HOCES

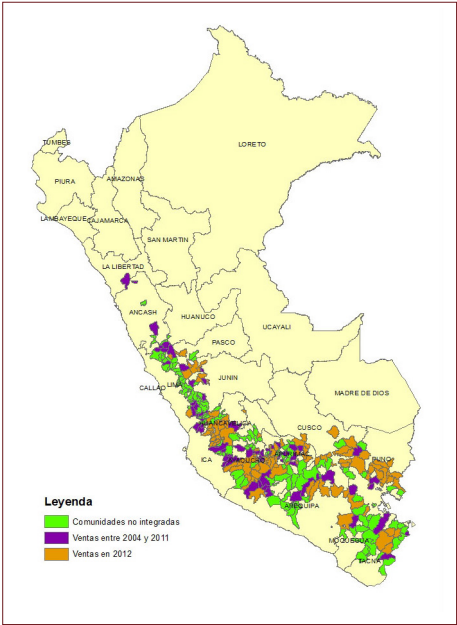
1997 «Community participation, sustainable use, and vicuña conservation in Peru». *Mountain Research and Development*, 17(3): 283-287.

ANEXOS

Anexo 1: Comunidades vicuñeras en el Perú



Mapa 5A.1. Distribución de las comunidades vicuñeras según distrito en el Perú, 2012
Fuente: MINAGRI, 2014.



Mapa 5A.2: Distribución de distritos según su integración al mercado de fibra en el Perú, 2012
Fuente: MINAGRI, 2014.

Anexo 2: Tabla de correlaciones

TABLA 5A.1
CORRELACIONES CON EL NÚMERO DE VICUÑAS

VARIABLE	CORRELACIÓN CON EL NÚMERO DE VICUÑAS
Área	0.0872
Presencia de vía principal o secundaria	0.0183
Calidad de la vegetación buena	-0.0346
Calidad de la vegetación regular	0.0364
Calidad de la vegetación pobre	0.1079
Número de vacunos	0.1138*
Número de ovinos	0.1780*
Número de alpacas	-0.0443
Capacitación del Gobierno central	0.0308
Capacitación del Gobierno regional	0.0098
Capacitación del Gobierno local	0.0973
Presencia de ANP	0.0973
Capacitación de la Asociación	-0.0137
Capacitación de ONG	0.0206
Productores campesinos	0.0005
Uso de electricidad en la labor agropecuaria	-0.0496
Sin acceso a sistema sanitario	-0.0759
Productores con educación primaria	-0.1991*
Productores con educación superior	-0.0261
Horas a la capital del distrito	0.0286
Hijos que apoyan en la labor agropecuaria	0.0156
Asociación	-0.1165*
Junta de regantes	-0.0283
Programa social	0.0105
Salud del animal	0.1101
Posesión de parcela bajo riego	-0.1220*
Percepción de contaminación del agua	-0.0962
Uso de animal en la labor agrícola	-0.0387
Uso de tractor en la labor agrícola	0.0248
Posee TIC vieja	0.0725
Posee TIC nueva	-0.0505

* Correlación significativa al 95% de nivel de confianza.

Fuente: MTC, 2011; MINAM, 2010; INEI, 2012; MINAGRI, 2014. Elaboración propia.

6

Una mirada general a la situación de los criadores de alpacas y ovejas del Altiplano en Puno y el estudio de caso de la comunidad campesina de Cambría*

OSMAR VERONA BADAJOZ Y CLAUDIA MEDINA LÓPEZ

La investigación que proponemos tiene como objetivo elaborar un perfil que muestre, de manera general, cuál es la situación en la que se encuentran los productores agropecuarios del Altiplano en Puno, específicamente aquellos dedicados a la crianza de la alpaca y oveja. Para este propósito nos valemos de un doble abordaje metodológico, usando, por un lado, los datos estadísticos recogidos en el iv Censo Nacional Agropecuario, que nos permita analizar las características de esta actividad pecuaria específica dentro del mismo departamento. Nuestro segundo abordaje parte de un enfoque cualitativo, con el que exponemos el estudio de campo de la comunidad alpaquera de Cambría. Así, con un enfoque mixto, pretendemos llegar a una comprensión más profunda del fenómeno.

I. Contexto y referencias teóricas

1.1. Cambios en las sociedades rurales

Las sociedades rurales y comunidades campesinas han sufrido diversas transformaciones a lo largo del tiempo, que le permitieron adecuarse a los cambios de la sociedad peruana. Se identifican dos grandes factores que dinamizaron estos cambios en las comunidades campesinas. El primero es el proceso que comprende luchas por la tierra, la reforma agraria y la reestructuración de las empresas asociativas; y el segundo se relaciona con el proceso de urbanización del campo (Caballero, 1992).

* Este trabajo no hubiera sido posible sin el apoyo de nuestro amigo y asesor Marcel Valcárcel, las gracias también a Daniza Chávez y Víctor Villar del INEI que atendieron amablemente nuestras dudas, a los comuneros de Cambría por el apoyo, y especialmente a Francisco López y a su familia quienes nos abrieron calurosamente las puertas de su hogar.

El primer proceso implicó que, a finales de la década de los ochenta, las tierras liquidadas de las empresas asociativas fueran entregadas, en su mayoría, a las comunidades campesinas. El número de estas se multiplicó debido a que muchos propietarios decidieron que ser reconocidos como comunidad evitaría la expropiación de sus bienes, lo que conllevó a que el número de estas aumentara de manera considerable en un periodo de crisis económica, debido a la inestabilidad política y a varios desastres naturales (Caballero, 1992). Además, con la desestructuración de las CAP y SAIS, a mediados de la década de los ochenta, los servicios a los que podían acceder los campesinos se concentraron en ciudades intermedias y principales. El nuevo modelo de comunidad campesina que se implementaría sería un modelo mixto de propiedad: la comunal y la familiar (Yeckting, 2003)¹.

En los años noventa, bajo las nuevas políticas neoliberales de tenencia y uso de la tierra, se asiste a un proceso de minifundización y fragmentación de las propiedades. De acuerdo con lo señalado por el antropólogo Alejandro Diez (2001), se puede observar que en muchas comunidades campesinas existe un régimen de tenencia mixto y una fuerte expectativa de titulación². En este periodo de crisis, las familias campesinas amplían la diversificación de sus fuentes de ingresos y las actividades agropecuarias pierden protagonismo; en cambio, el comercio y la venta de la fuerza de trabajo por un salario proveen parte importante de sus ingresos. Ello implica el desplazamiento estacional de la población rural que encuentra en ciudades pequeñas e intermedias una fuente importante de ingresos. En el caso de Puno, Patricia Ruiz Bravo (2004) señala que esta multiactividad alcanza también a las mujeres, en tanto que la venta y confección de tejidos es valorado entre ellas, al igual que el comercio en pequeña escala.

Sobre la urbanización de la sociedad rural, Caballero señala que el contacto constante con centros urbanos influye en que las comunidades campesinas deseen contar con servicios básicos, educativos, de salud y carreteras o caminos en sus territorios, generándose así modelos de asociación híbridos, entre comunidades campesinas y municipios distritales, lo que se traduce en la proliferación de centros poblados (Caballero, 1992). Así también lo señala Ruiz Bravo al afirmar que el proceso de urbanización al cual se viene asistiendo no es clásico ni tradicional, sino que se puede observar un proceso de «creación de nuevos pueblos en las zonas rurales por una voluntad de sus habitantes en transformar ese espacio. Se trata de centros urbanos creados para constituirse en centro de la comunidad o caserío» (2003: 100).

En consonancia con lo anterior, se reconoce que las mejoras viales y la ampliación de caminos y carreteras rurales han contribuido no solo a la emigración, sino a «la ruralización de las ciudades», en particular en lo cultural, al trasladar las fiestas, música, comidas, hábitos, etcétera (Valcárcel, 2008). Este fenómeno resalta debido a que las formas

1. Esta última puede contar con título de propiedad a nombre personal del comunero o simplemente haber sido entregada a una familia en usufructo, decisión que se toma en asamblea.
2. El autorreconocimiento y la posterior formalización de las comunidades campesinas ha calado de manera particular en el departamento de Puno en esas décadas, ya que más del 95% de las comunidades obtuvieron un registro oficial entre 1988 y el 2000, de acuerdo con el *Directorio de Comunidades Campesinas* del 2009, situando a Puno como el departamento que concentra el mayor número de comunidades campesinas registradas, situación que es ratificada según el último censo agrario del 2012.

de comunicación y movilidad espacial de las familias rurales son mayores y han tenido como consecuencia que su participación en actividades económicas, sociales y políticas se hayan multiplicado, lo que a su vez ha generado cambios en las estrategias de vida que las familias y productores rurales han adoptado (Diez, 2014). Para poder comprender este nuevo contexto y estrategias de vida, los conceptos de nueva ruralidad y pluriactividad son útiles.

El enfoque de la nueva ruralidad permite reconocer la interrelación entre espacios urbanos y rurales, que incluye la circulación de los pobladores, el vínculo con actividades económicas no relacionadas con el sector agropecuario, la aparición de nuevos actores dedicados a otras actividades, entre otros. Esta interrelación entre ambos espacios implica «la multiplicación de posibilidades productivas y de actividades desarrolladas por los pobladores rurales» (Diez, 2014: 24), lo que puede analizarse desde la pluriactividad con la que se desea tener evidencias de cómo las familias y las poblaciones rurales optan por diversificar sus actividades productivas, de subsistencia y de acumulación³.

Los cambios ocurridos desde la década pasada se inscriben en un contexto de liberalización del mercado y globalización en suplantación del modelo estatista de industrialización por la sustitución de importaciones. Es a partir del Consenso de Washington que se desbarata cualquier rezago de este modelo. Es así como en el quinquenio 2000-2006, la balanza comercial es favorable a las exportaciones en productos tradicionales, es decir, los no transformados industrialmente⁴.

Por otro lado, los hitos históricos o reformas que han repercutido sobre las sociedades rurales han venido arrastrando problemas sociales más acuciantes que no son tan palmarios como los anteriores, y estos se asocian principalmente con la pobreza y la educación, las cuales se asocian con el analfabetismo. A pesar de que algunos autores sostienen que ambos problemas han evidenciado una reducción positiva en general⁵, sigue siendo el área rural la que presenta mayores rangos de desigualdad con respecto a las áreas urbanas (Valcárcel, 2008).

1.2. Las comunidades pastoriles

Los estudios sobre comunidades pastoriles dedicadas a la crianza de ovejas y alpacas suscitaron gran interés entre los años de 1960 y 1980. Se elaboraron una serie de trabajos que pueden denominarse etnográficos y abordaron temas como el sistema de propiedad

3. La CEPAL en su informe «Empleo e ingresos rurales no agrícolas en América Latina: síntesis e implicaciones de políticas» (2004) sostiene que los ingresos que no provienen de las actividades agropecuarias pueden llegar a significar hasta el 50% del total familiar, incluyendo el autoempleo, con variaciones importantes entre regiones y países.
4. De hecho, de acuerdo con el boletín de *Estadística de Comercio Exterior de 2014*, elaborado por la SUNAT (no está mencionado en la bibliografía), para el mes de octubre, el 68.3% de ventas logradas provienen de los productos tradicionales, de los cuales solo el 6.15% correspondían a las producciones agrícolas.
5. Cabe mencionar que de acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares (ENAH) del 2010, Puno aún se encontraba dentro del primer grupo que concentraba a los departamentos más pobres del país; sin embargo, de acuerdo a la ENAH del 2013, Puno asciende en el ranking y pasa al tercer grupo de un total de siete.

y tenencia de pastos naturales, formas propias de clasificación y denominación de auquénidos, ceremonias mágico-religiosas de pastores de puna, entre otros (Sendón, 2008).

Los estudios realizados desde la historia han desarrollado temas diversos como la inserción de los grupos indígenas en el mercado de lanas y el sistema de hacienda entre los siglos XVIII y XX en los departamentos de Puno y Cusco; el desenvolvimiento del mercado lanero en Arequipa, Cusco y Puno, durante los siglos XIX y XX; los impactos de la reforma agraria de 1969 y las políticas que se desprendieron de esta, entre otros.

Desde la arqueología se ha podido comprender mejor la línea de ascendencia y paleontología de los camélidos sudamericanos, los procesos de domesticación, patrones de movilidad y tráfico de poblaciones ganaderas. Es importante señalar que existen dos compilaciones dedicadas de manera exclusiva a poblaciones campesino-indígenas pastoriles realizadas por Jorge Flores Ochoa (1977 y 1988). Entre los temas que se abordan se pueden mencionar la ecología, el ambiente y la adaptación al territorio de puna alta; el origen y desarrollo del pastoreo en los Andes centrales; la organización social; los rituales y simbolismos; fenómenos como la Reforma Agraria y cambios recientes debido a la expansión del mercado, entre otros factores (Sendón, 2008: 329).

Es importante resaltar que existe un aspecto que ha sido omitido en estos trabajos o que se ha abordado de manera superficial y que se desea rescatar: la morfología social de estas poblaciones y los fundamentos sobre la que descansa (Sendón, 2008: 331). La importancia de ello radica en tres razones: 1) Se han privilegiado los problemas relacionados con las condiciones ecológicas y técnicas de adaptación, los efectos que sufrieron por la injerencia del mercado internacional y políticas estatales; y no aquellos aspectos sociales referentes a las formas de organización y reproducción de las poblaciones de pastores a lo largo del tiempo. 2) Gracias a la bibliografía etnográfica con la que se cuenta se pueden relativizar las conclusiones generales esbozadas sobre el pastoreo altoandino. 3) La información sobre la morfología social de pastores andinos permite compararlos o contraponerlos con otro tipo de poblaciones andinas y también con pastores de otras latitudes.

Sin embargo, en la última década podemos observar nuevos esfuerzos de estudios de comunidades pastoriles. Uno de estos esfuerzos son llevados a cabo por la antropóloga Fabiola Yekting, la cual realiza un estudio en tres comunidades campesinas del departamento de Puno (2003)⁶. Es una de las pocas investigaciones que desde las ciencias sociales busca dar cuenta del trabajo femenino en estos espacios y sus motivaciones para la migración estacional o permanente. La perspectiva de género empleada permite identificar cómo el trabajo en la cabaña⁷ y la parcela es de carácter familiar, en los que se puede identificar una división sexual del trabajo. También, se evidencia el rol fundamental de la mujer en la producción pecuaria, sobre todo cuando el hombre debe ausentarse de la cabaña, recayendo sobre ella casi la totalidad de las labores de producción y de reproducción, además de la representación en la comunidad. Para ello, la autora analiza cómo

6. El estudio se realizó en el distrito de Santa Lucía, provincia de Lampa.

7. La denominación de «cabaña» a la vivienda del comunero no es gratuita o una atribución nuestra. Tanto en los testimonios recogidos por Yekting, como en nuestras entrevistas realizadas en la comunidad alpaquera de Cambría en Puno, el término «cabaña» es de uso común por parte de los propios comuneros para denominar a las viviendas que ocupan en su comunidad.

la instalación del modelo CAP introdujo cambios significativos en la vida de pastores y pastoras; y cómo su posterior desestructuración contribuyó a que ellos opten por nuevas estrategias de supervivencia y de adaptación.

Otro de los temas que aborda es el de la división del trabajo en la cabaña y parcela donde encuentra que la confección de artesanías que se derivan de los productos obtenidos son actividades básicamente femeninas, las cuales son realizadas en compañía y apoyo de niños, quienes desde temprana edad son introducidos a las actividades básicas de la economía familiar y se apropian de los conocimientos culturales generados en torno a ellas (Yeckting, 2003: 109).

El estatus de la mujer aumenta si ha tenido una inserción exitosa en la ciudad, si evidencia prácticas más «urbanas» o signos de urbanización⁸, dejando de ser, en palabras de Marisol de la Cadena, «más india» y ocupando una mejor posición en la estructura de jerarquías de su comunidad (1996).

Sobre la producción académica realizada en comunidades alpaqueras, del departamento de Puno, se debe mencionar el estudio de Velásquez y García (1990). Las comunidades alpaqueras que forman parte de esta investigación son las de Culpa-Kotapata y Wallatani, las cuales se encuentran entre los 4300 y 5000 msnm. Ellos encuentran un sistema económico de intercambio que interactúa en distintos pisos altitudinales a través del trueque o compra y venta de productos.

Otra investigación realizada en la última década es la de la etnóloga Ethel del Pozo-Vergnes (2004) y es producto de casi veinte años de trabajo de campo en el distrito de Ayaviri, provincia de Melgar, departamento de Puno. Ella estudia a los «huacchilleiros», grupo de pastores que cuentan con animales más no con tierras donde pastear. Para ello, la autora realiza un breve recuento histórico sobre la actividad pastoril en nuestro país y recorre los diversos cambios que se han suscitado en las sociedades pastoriles desde la Colonia, hasta inicios del siglo XXI.

Los cuerpos teóricos que emplea en este trabajo son los de la etnohistoria y la antropología económica, los cuales permiten identificar y analizar las diversas rupturas y continuidades entre el pasado y presente de las sociedades pastoriles y cómo estas logran sobrevivir, adaptarse y reproducirse a través del tiempo.

1.3. Valoración teórica del productor alpaquero y ovejero del Altiplano

El tema alpaquero y ovejero ha sido trabajado desde distintos flancos, uno de ellos proviene de diversas instituciones de la sociedad civil como las ONG y organismos gubernamentales entre los que se encuentran La Sociedad Peruana de Criadores de Alpacas y Llamas (SPAR), la Central de Cooperativas de Servicios Especiales Alpaqueros de Puno (CECOALP), el Centro de Innovación Tecnológica Camélidos Sudamericanos (CITE Camélidos) y el desaparecido Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS)⁹,

8. Como puede ser la vestimenta, la comida que suele cocinar y prácticas de higiene.

9. Las variables que se han tomado en cuenta para considerar estas entidades han sido: 1. La facultad de captación de los recursos que tienen. 2. La capacidad de convocatoria y cobertura. 3. El conocimiento técnico de sus miembros y la capacidad de producir información.

cuyos documentos elaborados se enfocan, por un lado, a diagnosticar y analizar la problemática de este sector y, por otro lado, a ofrecer recomendaciones para mejorarlo. En muchos de ellos lo que se hace es un abordaje integral de la cadena productiva de los recursos derivados de estos animales, especialmente de la lana y fibra.

Para figurar lo dicho, se puede constatar que los documentos de estas organizaciones abocadas al tema, no reparan en presentar al productor alpaquero/ovejero, y aunque muchas veces el propósito de sus investigaciones no precise elaborar una definición, se termina acotando el análisis a la producción y problemática técnico-comercial del producto y no al productor *per se*.

Por otro lado, las investigaciones sobre la vida social de los pastores de puna, realizadas desde la academia, provienen, principalmente, desde las ciencias sociales y administrativas de las universidades del país y centros de investigación. Estos documentos buscan perfilar el microcosmos del pastor de puna, basándose para ello en etnografías, como producto de largas estancias en la zona de estudio, además de incluir reflexiones sobre la bibliografía disponible. Sin embargo, solo se cuenta con características de estos pastores y no con propuestas de definiciones. Así, se exponen algunas reflexiones que nos permitan comprender qué es un productor alpaquero y ovejero del Altiplano.

Uno de los autores que más ha desarrollado investigaciones sobre pastores alpaqueros es el antropólogo Jorge Flores Ochoa, quien en un estudio titulado *Pastores de Paratía: Una introducción a su estudio* (1968) recoge algunas definiciones sobre lo que es el pastoreo. Una de ellas la califica como un sistema económico donde la producción de animales domésticos constituye la mayor fuente económica (Aguirre Beltrán, 1976)¹⁰, y en el cual la migración para conseguir buenos pastos es una estrategia común (Jacobs y Stern 1964)¹¹. Así, un pueblo o comunidad podrá ser considerada como pastoril cuando obtiene de sus rebaños lo necesario para su subsistencia y para el intercambio.

La migración, según temporadas, en búsqueda de mejores pastos es una de las características fundamentales de esta actividad. El traslado de los rebaños de alpacas y ovejas implica que sus cuidadores también lo hagan; por ello, se suele contar con dos viviendas para que los pastores puedan instalarse cuando se requiera este traslado. Así, se tiene una vivienda principal, llamada también estancia, y una secundaria o «cabaña» (Flores Ochoa, 1968: 48), además, es común que se cuente con una vivienda en el centro poblado o en la ciudad más cercana.

En «Pastores de alpacas de los Andes», trabajo incluido en la compilación de *Pastores de puna. Uywamichiq punarunakuna* (1977), el mismo autor plantea que el pastoreo, además de ser un sistema económico, es un complejo mundo ideológico que brinda pautas para el mejor aprovechamiento de los recursos disponibles en las áreas donde esta actividad es principal; es decir, donde la agricultura no puede desarrollarse. La migración estacional vuelve a ser mencionada como una estrategia importante; así mismo refiere que la familia es la base de la organización campesina-pastoril mediante lazos de parentesco que

10. Citado en Flores Ochoa, 1968: 2.

11. Citado en Flores Ochoa, 1968: 2.

influyen en una organización patrilineal¹² extensa (Flores Ochoa, 1977: 37) que forman redes de soporte y a las que se puede recurrir en épocas de crisis o cuando se necesite ayuda con las labores específicas referentes a la ganadería, cuando estas excedan la fuerza laboral de la familia nuclear.

Además, señala que la cantidad de recursos necesarios para la subsistencia de las familias de pastores varía de acuerdo con la altura de la zona donde habitan. Por ello, aquellas familias que viven en lugares más altos requieren de una cantidad mayor de animales respecto de quienes habitan en zonas más bajas, donde la actividad del pastoreo puede ser complementada por la agricultura: «El número (de animales) que es insuficiente a los 4,500 metros de altitud, donde solo hay pastoreo, es relativamente alto si además de pastoreo tienen algunos cultivos de papas. En el primer caso (4500 msnm) el dueño de 150 alpacas sería menos que mediano, en cambio en el segundo vendría a ser considerado casi rico» (Flores Ochoa, 1977: 37).

II. Puno: historia, pastores y rebaños

2.1. *La época de la Colonia y el primer circuito lanero*

Antes de la llegada de los conquistadores, el Altiplano estaba dedicado de manera casi exclusiva a la actividad ganadera, especialmente de los camélidos sudamericanos. A su llegada, en el año de 1533, buscan emplear la mano de obra indígena para la elaboración de tejidos y para la explotación de las minas de Potosí a partir de 1545, valiéndose del sistema de producción local. Es partir de esta fecha que el sistema económico y social del Altiplano cambia radicalmente, de manera conjunta con la distribución demográfica, las formas de trabajo y producción y la cultura, ya que esta región pasará a formar parte de un sistema exportador de metales preciosos (Del Pozo, 2004: 28). Sin embargo, antes de insertarse a este circuito comercial, se emprendió un proceso de concentración de tierras y de mano de obra.

Los corregidores, por otro lado, eran representantes de la Corona española quienes gozaban de poder político, legislativo, fiscal y comercial sobre un área específica, y sobre la población que en ella reside; así, en un corregimiento podían encontrarse varias reducciones. Es con la creación de las encomiendas y repartimientos que empieza el proceso señalado anteriormente, el de la concentración de tierras a costa de los territorios de comunidades indígenas. Ello sentará las bases y posterior consolidación del sistema de hacienda en el Altiplano, caracterizado por la posesión de grandes extensiones de tierra y por el empleo de métodos tradicionales y relaciones serviles de producción. Será entonces, desde mediados del siglo xvii hasta 1780, que el Altiplano se concentrará en la producción de prendas tejidas a mano, cuyo mercado principal eran las minas de plata de Potosí (Galindo, 1993: 385).

12. Una organización patrilineal es aquella que tiene como tronco genealógico a la ascendencia masculina que se desprenden de un mismo ego también masculino.

Mucho se ha escrito en torno al carácter ideológico y a los hechos de la revolución de 1780 dirigida por Túpac Amaru. Sin embargo, se reconoce que la región sureña del Perú fue una de las más afectadas, pero sobre todo el departamento de Puno. El historiador cuzqueño José Tamayo Herrera señala que las huestes tupacamaristas fueron dueñas absolutas del Altiplano durante dos años, catalogándolas incluso como «zonas liberadas» en términos actuales (1982: 70). Efectivamente, dos fueron los ejércitos que causaron estragos a la economía, demografía y orden productivo de Puno: por un lado Túpac Catari y por el otro Pedro Vilcapaza, quienes abastecieron sus campañas a costa del saqueo de haciendas, el consumo indiscriminado del ganado y la destrucción de la infraestructura que hubiera mostrado atisbos de presencia del poder español.

De hecho, Azángaro y Chucuito fueron dos de las provincias más azotadas por las contiendas de la resistencia y el ejército realista. Tamayo sostiene que esto produjo una total desorganización de la economía y una consecuente depresión demográfica, ya que alrededor del 30% de los indios diezmados en los años de rebelión fueron de Puno (1982: 74); por el lado de los españoles, la situación no fue mejor, puesto que hubo una causa doble en la reducción de su población; mientras la guerra había cobrado la vida de 30 mil españoles, otros miles abandonaron sus haciendas, sus ciudades, sus negocios y hasta sus puestos como autoridades. Esto dejaba la producción ganadera de las exhaciendas en un periodo de estancamiento comercial.

Dentro de toda la vorágine que implicó el casi quinquenio de rebelión y resistencia, el arrasamiento de animales no solo privó a los campesinos de un recurso de difícil recuperación inmediata, sino que también afectó el sistema de transporte, ya que además del ganado también se redujeron drásticamente los caballos, asnos y otros animales de carga. Finalmente, lo que marcó la coyuntura regional fue el agotamiento de la minería en Potosí sobre la que gravitaba la economía altiplánica, como se mencionó anteriormente, de modo que el comercio lanar se redujo debido a que era la población minera la que demandaba principalmente tejidos o productos derivados de la fibra. A consecuencia de ello, se da una masiva migración de españoles hacia Arequipa, a ciudades donde la rebelión no haya tenido mayor influencia, lo cual dejó espacios de poderes liberados, que serían cubiertos por criollos y mestizos (Del Pozo, 2004: 34).

Ante la despoblación española del Altiplano, una gran cantidad de haciendas quedan sin terratenientes que las administren y con ellos un grupo capaz de mejorar la ganadería con conocimiento técnico y capital para hacerlo. La crisis de la demanda y la desarticulación de los productores de fibra en el mercado sumió al Altiplano en un periodo letárgico, en parte, por el desgaste de las sublevaciones, las guerras de la independencia, la inestabilidad política y el caudillismo, la sobredimensionada esperanza y atención en el auge del guano y, años después, en la desestructuración de la guerra con Chile.

2.2 El resurgir de la hacienda lanera: Puno y Arequipa

El periodo comprendido entre 1830 a 1875 es rotulado por Tamayo como la penetración comercial arequipeña con medios limitados (1982: 80). Si bien, desde el año 1835 ya se registran cifras que señalan exportaciones del sur a Arequipa, como las que Flores

Galindo (1993: 310)¹³ recoge de notas elaboradas por Paz Soldán, el comercio se realizaba a lomo de bestia en recuas, con la participación activa de las ferias comerciales como Vilque y Tungasuca, de los célebres alcanzadores, abastecedores y rescatistas¹⁴, de los propios productores, etcétera. El cabalgante aumento de la demanda de fibra y lana por parte de Inglaterra hizo que algunos comerciantes y burgueses arequipeños se interesaran por fungir como intermediarios y eventualmente propietarios de las tierras.

Las innovaciones viales que ocurren en este periodo permitieron hacer el flujo comercial mucho más viable y dinámico. La creación del ferrocarril, a principios de 1870, y su puesta en marcha cinco años después motivaron la extinción de las ferias como Vilque, otroras focos de ebullición mercantil e intercambio. El ferrocarril que ahora conectaba Puno y Arequipa produjo que el puerto de Mollendo remplazase al de Islay, que las tierras ubicadas alrededor de la vía férrea aumentaran su valor, y que empezara una incipiente urbanización de las mismas.

De manera interna en el departamento de Puno, tal como vuelve a señalar Tamayo, el comercio lacustre fue favorecido con la navegación a vapor por el lago Titicaca, lo que facilitó el intercambio con Bolivia, ya que anteriormente se tenía que circundar el lago o navegar con pocas y pequeñas embarcaciones (1982: 84). En todo este contexto de innovación para el comercio y que sería la antesala de una nueva época de *boom* lanero, no se puede dejar de mencionar que hubo un intento de repuntar la minería en Puno en algunas provincias como Carabaya, sin embargo, la reputación que se ceñía sobre el trabajo en las minas y las condiciones laborales alejaron la mano de obra indígena de este, ya que el sistema de contratación como las famosas habilitaciones¹⁵, y el peligro geográfico como derrumbes, inundaciones, etcétera, dejaron el terreno libre para el repunte de la exportación agropecuaria.

Muchos investigadores coinciden en que el periodo entre 1895 y 1930 fue la época de oro de la modernización pecuaria del Altiplano, en parte por las mejoras viales en las décadas anteriores, la introducción de capital inglés a través de la presencia de la Peruvian Corporation y un fenómeno que tuvo, incluso, implicancias políticas fue el irrefrenable torrente de la adquisición de tierras por parte de la burguesía arequipeña, ya sea

-
13. Un detalle interesante al revisar las cifras elaboradas por Paz Soldán en *Geografía del Perú* (1872) es ver como entre los años de 1834 y 1875, la fibra de alpaca va progresivamente empatando el volumen de la lana de oveja que se exportaba. Esto denota una mayor demanda por la alpaca en el exterior que vería su ocaso con la crisis internacional de 1929.
 14. Los alcanzadores y rescatistas, creemos, son la versión preliminar de lo que ahora se conoce como compadritos, que son los que de manera autónoma, y no en representación de la comunidad, poseen recursos a su disposición para transportar grandes cantidades de fibra y lana que compran a los comuneros que luego venden a mayor costo en las ciudades para beneficio propio.
 15. Vale la pena explicar el sistema de las *habilitaciones* ya que, como señalan Contreras y Cueto en *Historia del Perú Contemporáneo* (2013: 88), nos muestra las hondas dificultades que encaraba la construcción de una economía de mercado en el país de ese tiempo. La habilitación consistía en un contrato de explotación entre el comerciante y el minero (indígena) en donde el primero aportaba todos los insumos para el trabajo mientras que el segundo la mano de obra. Debido a las condiciones inhumanas de explotación, el minero desertaba de sus labores y era consecuentemente embargado, llevado a juicio y contraía una deuda pesada con el comerciante. Esta figura contractual nos da una idea del porqué de la dificultad de captar mano de obra dispuesta a revivir el *boom* minero en Puno.

por el dinero o por la pólvora. Y es que historiadores como Burga y Galindo (1991) han llamado a este periodo como la «Gran sublevación» por la gran cantidad de levantamientos campesinos acontecidos, pero que al final lograron ser aplacados. De hecho, Tamayo sostiene que desde el derrocamiento de Cáceres, en 1895, las huestes que apoyaron a Piérola fueron encomendadas de exterminar a la indiada de Chucuito, para luego propagarse a las demás provincias de Puno, lo que llevaría, en el aspecto político-económico, a precipitar las conversiones de ayllus en latifundios a través de la apropiación (1982: 88).

Este hito es relevante pues marca el inicio de lo que sería en palabras del historiador César Augusto Reinaga (1959), una época violenta de usurpación de tierras en masa. Un ejemplo de lo anterior es que los ejércitos privados que se formaron para el derrocamiento de Cáceres, en 1895, siguieron existiendo luego y constituyeron una armada privatizada, empleada por los criollos arequipeños que, en la coyuntura de desestabilización, aprovecharon la obtención de tierras para su conversión en latifundios. Pero no solo fueron las milicias independientes las que sirvieron a la usurpación, sino que durante el periodo de la república oligárquica-aristocrática acontecieron alrededor de treinta y cuarenta levantamientos campesinos en Puno¹⁶, que fueron aplacados también por la gendarmería y el ejército. Uno de las rebeliones que más resonancia produjo fue la que citan Contreras y Cueto, en donde un exsubprefecto Teodomiro Gutiérrez Cuevas, afín a la causa de las comunidades, demandó la devolución total de las tierras para la restauración del Tahuantinsuyo, pero al final pasó al fracaso como todas las otras (2013: 234).

La intención al mostrar el aspecto político de las sublevaciones es hacer notar el contraste entre la insatisfacción de los productores de fibra y lana y la paradójica demanda y fama que gozaba el producto fuera. De hecho, se ha escrito mucho acerca del rol que jugaron las casas comerciales en Arequipa como articuladores (Manuel Burga y Wilson Reátegui, 1981) con el mercado inglés y de los ingentes volúmenes de exportación que llevaron en 1918 a considerar la lana como el segundo producto de exportación en términos de ingresos para el Estado (Contreras y Cueto, 2013: 229). El interés por esto se tradujo en la construcción de una vía férrea, en 1908, que unía Cuzco con Arequipa a través del departamento de Puno, pero que cruzaba Juliaca, lo que llevó desde entonces a convertir a la reciente titulada ciudad de Juliaca¹⁷ en un punto crucial para el tránsito y comercio en el Altiplano, incluso hasta nuestros días.

Otro hito de intervención para potenciar el sector fue el intento fallido de tecnificar la ganadería del Altiplano, en 1919, mediante la misión escocesa que llegó al Perú bajo el patrocinio de la Peruvian Corporation. Esta misión buscaba, en pocas palabras, introducir mejoras genéticas, de salubridad e infraestructura, pero la inestabilidad política y las revueltas continuas generaron un clima inconsistente para proseguir con el proyecto. Consecuentemente, y tal como sostiene Geoff Bertram en un ensayo titulado «Modernización y cambio en la industria lanera en el sur del Perú» (1977), se produjo el fracaso

16. Aunque pueda no existir un consenso entre el número exacto, se reconoce este intervalo por Hernán Jove Quimper y Alfonso Canahuireen, este último con su tesis «Historia del movimiento popular y sindical en el departamento de Puno» (1980).

17. El mismo año de la construcción de la vía de interconexión se le concede a Juliaca un cambio oficial de reconocimiento, pasando a ser legalmente elevada de pueblo a ciudad.

de una modernización frustrada por su carácter directamente imperialista y cuyo abandono total coincidió con la caída del régimen leguista en 1930.

Finalmente, lo que terminó de lapidar el auge que había tenido el mercado internacional lanero en nuestro país, no solo ha sido la muy mentada crisis de 1930, sino puntualmente el favoritismo de Inglaterra (principal receptor de nuestras exportaciones) hacia sus colonias después de la I Guerra Mundial, y el descubrimiento de la fibra sintética (Contreras y Cueto, 2013: 254) que resultaba ser más rentable y de fabricación local.

La expansión y consolidación de los latifundios trajo consigo la instalación del gamonalismo como fenómeno político, el cual tenía como figura principal al «patrón». Los indígenas incorporados a las haciendas, de manera forzosa, no tenían otra opción que trabajar para estas ya que no poseían tierras suficientes para poder subsistir. A cambio de su mano de obra, empleada especialmente en el pastoreo, el patrón les otorgaba una porción de tierras que sería trabajada por el colono y su familia. Un aspecto importante que debe mencionarse y que ha sido abordado por pocas investigaciones es el rol de la mujer en este sistema de hacienda, bajo la figura del gamonalismo. Las mujeres, como señala Ruiz Bravo (2004), vinculadas a los colonos prestaban servicios de carácter doméstico en la casa-hacienda. Además, ante la gran carga laboral de los hombres de las familias indígenas, ellas asumían las labores productivas de las tierras que se encontraban bajo el usufructo familiar, realizando por ejemplo, el pastoreo del ganado huaccho¹⁸.

2.3 Reforma Agraria y contrarreforma

A finales de la década de los sesenta, el sistema de hacienda y sus formas de producción, basadas en relaciones serviles entre administradores y colonos, entran en crisis. Son diversos los procesos sociales que se venían gestando y que se ven acelerados con la Reforma Agraria de 1969, así lo refiere Eguren (1992: 89):

[...] la reforma agraria fue una continuidad de procesos preexistentes. El crecimiento de la población, las movilizaciones campesinas, la integración económica y vial de las regiones y la rápida urbanización del país confluyeron para debilitar el sistema de haciendas y el poder de los hacendados. [...] lo que hizo la reforma agraria fue expropiar en pocos años, tanto las haciendas tradicionales como los latifundios modernos, y reorganizó estas instituciones en empresas asociativas.

El objetivo principal de la Reforma Agraria de 1969¹⁹ fue lograr la modernización del campo, desestructurando las haciendas y con ello los sistemas de producción bajo los que funcionaban. Para ello, la expropiación de tierras, ganado, infraestructura y herramientas empleadas en la producción será la estrategia a usar. Asimismo, se buscaba canalizar la protesta y participación indígena bajo instituciones reguladas por el Estado.

18. Se conoce comúnmente como ganado huaccho a los animales de baja calidad, o también llamados «criollos»

19. Fecha en que se promulga la ley de Reforma Agraria 17716.

En Puno, la región ganadera más importante de país, según cifras del Censo Nacional Agrario de 1972, el 76.8% de las tierras pastoriles y agrícolas se encontraban bajo el sistema de hacienda²⁰. Con la Reforma Agraria se llegan a expropiar 2,094,479 hectáreas; sin embargo, se observará, a diferencia de otras regiones, que en Puno se emprende un proceso de concentración de tierras y no de distribución ya que el 88.5% de estas se destinan a la implementación de empresas asociativas²¹.

Como sostiene Del Pozo, la Reforma Agraria desarrollada en el Perú fue más bien «[...] anticampesina, centralista y no distributiva²². Su objetivo fue el de promover una modernización selectiva en el sector agrario. [...] La sociedad campesina se ve una vez más privada de medios (la tierra) para poder reproducirse económica, social y culturalmente» (2004: 95). Entonces, solo la población indígena que trabajaba en las haciendas se veían beneficiadas con los nuevos modelos de producción, y se dejó de lado a casi 15,000 familias, distribuidas entre comunidades campesinas²³, grupos campesinos, entre otros²⁴.

Son dos los principales modelos de empresas asociativas que se instalaron en Puno: La Cooperativa Agraria de Producción (CAP) y la Sociedad Agraria de Interés Social (SAIS). La primera de ellas se implementó en aquellos lugares donde ya existía cierta concentración de tierras y una gestión moderna-empresarial de la producción; la SAIS debía mantener una gran extensión y su forma de funcionamiento debía ser de acuerdo con una cooperativa de servicios, donde las comunidades campesinas se convirtieran en socias. Sin embargo, estas empresas fueron descapitalizadas antes de su constitución, ya que los exterratenientes, para evitar la expropiación de sus animales, optaron por venderlos.

La implementación de estas nuevas empresas asociativas generó nuevas contradicciones en el Altiplano. Como refiere Del Pozo, se intensificaron las tensiones entre las comunidades campesinas y las nuevas empresas (situación que antes se daba con las haciendas) y entre pastores-trabajadores y la plana administrativa de la empresa. Este descontento llega a su punto de quiebre en la década de los ochenta. Uno de los principales malestares de la población indígena, con respecto a las empresas asociativas, fue la escasa tierra destinada a las comunidades. Como lo señala Ruiz Bravo: «Esta repartición, considerada injusta por muchas comunidades, va a ser motivo de importantes demandas y reivindicaciones campesinas en el sur del país, sobre todo en los departamentos de Cusco y Puno» (2003: 92).

2.4 *Liberalización al mercado*

Con la constitución de la Federación Unitaria de Campesinos de Melgar (FUCAM) en 1981, la lucha por la distribución «democrática» de la tierra encuentra eco en la izquierda y en

20. Se contabilizaron 950 grandes propietarios y 1000 medianos.

21. 1451 haciendas fueron concentradas en 42 empresas, como refiere Del Pozo.

22. Véase Anexo Tabla 6A.1.

23. «[...] la Reforma Agraria excluyó del proceso de distribución de tierras a las 486 comunidades reconocidas legalmente hasta entonces y a las 500 parcialidades donde vivía y trabajaba la gran mayoría de las familias campesinas» (Del Pozo, 2004: 98).

24. Según cifras del año 1985 del Ministerio de Agricultura.

sectores progresistas de la Iglesia. Las tensiones entre las comunidades campesinas y las empresas asociativas y, además, entre los propios socios es una situación generalizada en el departamento de Puno. Ese mismo año, Fernando Belaúnde Terry dicta las primeras políticas liberales que abren el mercado de tierras, motiva la inversión privada en el sector agrícola y repliega el rol proteccionista del Estado con respecto a la importación de insumos para este sector. Con el abandono del agro por parte del Estado y con la baja del precio de las lanas de oveja y la fibra de alpaca, los socios, sobre todo de las SAIS, ven, cada vez más, que este sistema no genera beneficios para ellos.

En el primer gobierno de Alan García (1985-1990), ante el inminente avance de Sendero Luminoso en Puno²⁵ y ante la posibilidad de que absorban las demandas campesinas y se valgan de su descontento, se forma el Trapecio andino²⁶. Mediante inversiones concretas en el sector de agricultura, el gobierno intenta calmar este descontento; así se implementa una política de satisfacción de necesidades; por ejemplo, brindando créditos con un 0% de interés, a través del Banco Agrario, creando microrregiones que permitía al Estado una relación más directa con las comunidades, entre otros (Del Pozo, 2004: 139).

Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, a fines de 1985, las comunidades en conjunto, disgustadas con su situación, emprenden la toma de tierras de las diversas empresas comunales. Así, a fines de este año se disuelven de manera definitiva las empresas asociativas que existían en Puno (Del Pozo, 2004: 141).

Con el gobierno de Alberto Fujimori, específicamente en el año 1991, se establecen nuevas bases de tenencia y uso de la propiedad; la Constitución del año 1993 reforzará estas medidas y la Ley de Tierras²⁷ de 1995 termina por definir que el mercado es el cual regulará el sector agrario. Esta ley permitía la parcelación e inscripción individual de tierras dentro de una comunidad campesina. Este proceso se da bajo el impacto de políticas neoliberales y procesos de ajuste, lo que tendrá como principal consecuencia «[...] el empobrecimiento del campo y un reordenamiento de las formas productivas y organizativas en las zonas rurales» (Ruiz Bravo, 2003: 95). El Estado se repliega y abandona así la protección y promoción de la economía rural; es decir, los subsidios a dicho sector se suspenden, así como también la asistencia técnica y el financiamiento.

Un fenómeno que empieza a desarrollarse en esta década es el de la parcelación o fragmentación de la propiedad. Según cifras de III Censo Nacional Agrario (CENAGRO) para el año de 1994, el 55.4% de las unidades agropecuarias en el ámbito nacional tiene menos de tres hectáreas. En la sierra estas llegan a ocupar el 62.7% del total (Ruiz Bravo, 2003: 97).

2.5 Puno en la actualidad

Después del abordaje histórico del departamento de Puno, que nos permitió conocer cuál ha sido su marcha dentro de un contexto nacional, especialmente en relación con

25. Sobre todo en las provincias de Azángaro y Melgar, como refiere Rénique.

26. Región que comprende los departamentos Puno, Cuzco, Apurímac, Ayacucho, Huancavelica y zonas altas de Arequipa.

27. Ley n.º 26505.

su actividad productiva particular, consideramos importante conocer cómo se da la actividad agropecuaria relativa a la crianza de alpacas y ovejas.

De acuerdo con los resultados del IV CENAGRO, podemos decir que «el sector agropecuario es la actividad económica que ocupa el mayor espacio del territorio nacional, equivalente al 30.1%» (INEI, 2013: 14). En el departamento de Puno, el 62% de su superficie territorial es de uso agropecuario,²⁸ la cual tiene dos usos: agrícola y no agrícola. Este último concentra el 90.9% del total de la superficie agropecuaria del departamento,²⁹ del cual el 86.3%³⁰ (INEI, 2013: 15) son pastos naturales, empleado en el pastoreo de animales, lo que brinda a Puno un alto potencial ganadero.

Ahora, este potencial ganadero no solo se produce por razones de aptitud del suelo para la crianza de camélidos y ovinos³¹, sino que se consideran las limitaciones geográficas relacionadas con la altura. El departamento de Puno se divide en dos zonas: sierra y ceja de selva; sin embargo, es la primera la que ocupa aproximadamente el 70% del territorio, en la cual se encuentra el Altiplano, entre los 3812 y 5500 msnm³². A estas alturas, la producción agrícola se dificulta debido al suelo agreste que limita la siembra variada y también se le suman las condiciones extremas climatológicas que estropean las pocas posibilidades de cultivo; por lo que en estas zonas abunda la actividad pecuaria que pasa de ser complementaria a ser la principal.

Se debe tener en cuenta, aún más, que mientras mayor sea la altitud, algunos animales de crianza son menos resistentes a los fríos extremos, de modo que las ovejas y los camélidos, por su fibra, pasan a ser las principales fuentes de subsistencia; entre ellos, la alpaca; de la cual el Perú es el principal productor en el ámbito mundial, concentrando casi el 80% de alpacas, según datos del CONACS (Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos). De este porcentaje, se estima que más de la tercera parte se encuentra en Puno, seguido de los departamentos de Cuzco, Arequipa y Huancavelica, según el IV CENAGRO³³.

En efecto, de acuerdo con el IV CENAGRO, de las 3,592,249 de alpacas existentes en nuestro territorio, Puno posee 1427,816 que equivale al 39.7% de la población total y se sigue manteniendo como el principal productor de alpacas. En cambio, sobre la población de ovejas en Puno, se puede decir que ha decrecido con respecto al III CENAGRO en un 32.9%, alcanzando hoy en día los 2088,332 cabezas³⁴. A pesar de esta caída en el número de ovinos, Puno sigue siendo el departamento que concentra la mayor cantidad

28. 44,645.00 de un total de 71,999.00 km², según el IV CENAGRO.

29. Equivalente a 4058,748.1 hectáreas.

30. Equivalente a 3485,810 hectáreas.

31. Son suelos que no presentan características requeridas para fines agrícolas, pero presentan vocación para el uso de pastos naturales y para la propagación de forrajes cultivados y, por ende, el desarrollo de la actividad pecuaria. Son tierras con una superficie intermedia (14% del territorio nacional), cuya mayor expresión se da en la sierra, especialmente en la zona altoandina, por encima de los 3900 msnm.

32. Este dato proviene del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

33. Puno concentra a 1427,816 alpacas, mientras que Cusco supera apenas el medio millón de ejemplares (517,965), seguido de Arequipa, con 477,851 y Huancavelica con 301,609.

34. La población nacional de ovinos es de 9341,721.

de estos animales en el país. Finalmente, un dato que nos permite visibilizar la importancia del productor dedicado a la crianza de alpacas es lo señalado por el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS), para el año 2004, donde se observa que solo en Puno se concentra el 61% de familias que viven de la crianza y recursos derivados del animal como la carne, la piel y la fibra, en el ámbito nacional. Además, es importante señalar que esta actividad va de la mano con la crianza de ovejas, en el llamado rebaño mixto.

Con respecto a la capacidad y uso del suelo, el INEI señala que las grandes extensiones de terreno que se destinan al pastoreo de alpacas y ovejas, principalmente, son de baja calidad y producción y se encuentran en las provincias de Melgar, Azángaro, San Román, Puno, Huancané y San Antonio de Putina (INEI, 2013: 12). Sumado a esto se debe tener en cuenta la variabilidad climática del entorno y su impacto en comunidades pastoriles del Altiplano. Así, Moya y Torres (2008) refieren que el 90% de las comunidades alpaqueras son afectadas por la presencia de heladas y nevadas, cuyos períodos de retorno se han visto acortados (Moya y Torres, 2008: 12), que afecta tanto a la incidencia de la morbilidad y mortalidad de animales, como a los pastos naturales, principal fuente para su alimentación. En consecuencia, de acuerdo con el Intergovernmental Panel on Climate Change «[...] los pastores de altura aparecen como los más expuestos y vulnerables³⁵ a la agudización de la variabilidad climática» (Valdivia, 2012: 109)³⁶. Por ejemplo, para el año 2014, según cifras de SINPAD-COEN-INDECI, Puno fue afectado principalmente por heladas y granizadas, llegándose a registrar 27 y 12 respectivamente, siendo uno de los departamentos más afectados por estos fenómenos, junto con Huancavelica y Cusco.

El Censo Nacional Agropecuario tiene como variable base a la unidad agropecuaria y, además, es importante señalar que el número de unidades agropecuarias es igual al de productores agropecuarios ya que por definición este es el responsable de la administración de una unidad agropecuaria y tiene responsabilidades técnicas y económicas sobre ella. Así, Puno tiene 215,170 unidades agropecuarias al igual que productores, de los cuales el 1.4% (2955 productores) no tienen tierras y son, según el INEI, quienes se dedican de manera exclusiva a la crianza de animales. De estos productores el 60.2%³⁷, son hombres y el 39.8%³⁸, mujeres.

Sobre la condición jurídica, el 99.2% (213,466) son personas naturales y en sus manos se encuentra el 55.7% del total de la superficie agropecuaria del departamento de Puno, equivalente a 488,4209 hectáreas. Los productores agropecuarios que usufruc-

35. El Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) define vulnerabilidad como el grado en el que «[...] un sistema es susceptible, o incapaz de enfrentar, a los efectos adversos del cambio climático, incluyendo a la variabilidad climática y las condiciones extremas [...] y su capacidad adaptativa» (IPCC, 2007).

36. El cambio climático debe ser comprendido como un fenómeno de alcance global y con impactos permanentes. Por otro lado, la variabilidad climática se refiere a cambios en ecosistemas locales y se manifiesta a través de fenómenos microclimáticos entremos.

37. 128,441 productores.

38. Son 85.025 productoras.

túan la unidad agropecuaria de manera mancomunada se encuentran bajo la figura de persona jurídica (comunidades, asociaciones, empresas, etcétera), quienes representan solo el 0.8% del total de productores³⁹, pero administran el 44.3% de la superficie agropecuaria⁴⁰. Como se observa, este pequeño grupo de productores agropecuarios, que puede agruparse bajo la categoría de «persona jurídica», concentra una importante cantidad de superficie agropecuaria, la cual comprende los pastos naturales, recurso necesario para la crianza de ganado lanar (ovejas y alpacas). Gracias a los estudios realizados anteriormente y por lo observado en el trabajo de campo, se sabe que las pasturas son de las comunidades campesinas, por lo que el productor individual solo puede emplearlas de acuerdo con ciertos convenios realizados de manera conjunta; es decir, si bien aprovecha los recursos que se encuentran en estas tierras, estas no pueden considerarse como una suerte «de capital maleable» que se encuentra a libre albedrío de la personas natural. Por lo tanto, estas tierras no se pueden heredar, vender, o ceder por una decisión individual, se necesitaría de la aprobación de la comunidad campesina.

Con respecto al nivel educativo de los productores agropecuarios, se puede decir que el 76.7% tiene primaria o secundaria ya sea completa o incompleta; sin embargo, 34,688 productores que constituyen el 16.2% no cuentan con ningún nivel educativo. Además, cuando se considera el género se puede observar cómo el acceso a la educación formal aún es difícil para las mujeres, ya que 24,130 productoras agropecuarias no cuentan con ningún nivel de educación, que equivale al 70% del total de productores sin nivel educativo, y quienes solo tienen educación primaria son 36,731. Por otro lado, la gran parte de productores reconoce al quechua y aymara como su lengua materna.

Las parcelas en el ámbito nacional suman 5191,000 hectáreas (ha); la sierra es la región natural en la que un productor agropecuario administra un mayor número promedio de parcelas (2.8 ha) si se compara con la costa y selva (1.6 ha y 1.4 ha respectivamente). Sin embargo, es importante recordar que los tamaños promedio de cada una de las parcelas difiere considerablemente también según la región natural: en la selva, el promedio de hectáreas que comprende una parcela es de 3.3, mientras que en la sierra es de 0.8 hectáreas. Estas cifras nos pueden mostrar que en la sierra existe un mayor fraccionamiento de las unidades agropecuarias en parcelas, pero una considerable menor extensión de las mismas.

En el caso de Puno, el 62.1% del total de productores cuentan con unidades agropecuarias que oscilan entre las 0 y 3.0 hectáreas; y concentran el 2.2% de la superficie agropecuaria. Además, tienen como parcelas promedio por unidad agropecuaria, entre 4 y 4.5 ha (INEI, 2013: 23). Un dato importante es que el 3.1% de productores agropecuarios tiene de 100 hectáreas a más y concentran el 74.8% de la superficie total. El INEI señala que en Puno «[...] se han registrado 212,215 unidades agropecuarias con tierras, que en conjunto tienen 804,857 parcelas: [...] el promedio de parcelas por unidad agropecuaria es de 3,8 parcelas» (INEI, 2013: 23). Como vemos, Puno supera el promedio de parcelas

39. Son 1704 productores agropecuarios cuya condición jurídica constituye alguna forma de organización.

40. 1,976,52.7 hectáreas.

en el ámbito de la región sierra y además muestra un marcado contraste entre los pequeños propietarios, cuyas unidades agropecuarias están más parceladas, mientras que los grandes propietarios, poseedores de más de 100 ha, tienen un promedio de parcelación menor al de la región sierra.

Sobre el régimen de tenencia de las unidades agropecuarias, se puede decir que el 82.6%,⁴¹ son propietarios, 5.2% ocupan estas unidades en su condición de miembros de una comunidad campesina, 2.2% son posesionarios y 7.2% presentan más de un régimen de tenencia. Del total de propietarios —189.881—, 97.564 no poseen título de propiedad ni se encuentran realizando el trámite para obtenerlo, 57,407 cuentan con título pero no está inscrito en registro públicos, 36.390 cuentan con título inscrito, mientras que 29.947 no cuentan con título pero se encuentra en trámite. Es importante dar cuenta que a pesar de que la mayoría de productores se han reconocido a sí mismos como propietarios, más del 50% de estos no cuenta con un título de propiedad que avale su condición ni está gestionando el trámite para obtenerlo, lo que motiva a pensar en un posible desconocimiento o falta de asesoramiento sobre este proceso de formalización, o la obtención de un título bajo el amparo del Estado no es visto como una necesidad, en tanto el uso que se les da es mayormente orientado al autoconsumo.

Sobre la población pecuaria de nuestro interés, podemos decir que la población de ovinos ha decrecido con respecto al III CENAGRO, realizado en 1994, en un 32.9%. Hoy en día las cabezas de ovinos que se pueden encontrar en Puno son de 2088,332 y 145,056 productores agropecuarios señalan poseerlos. Según el INEI «[...] este es un decrecimiento que se ha convertido en constante, que va aparejado con una gran caída de los precios de la lana y la baja productividad. No obstante, el número de productores(as) ha subido en 54.7% (con respecto al CENAGRO de 1961) [...] generalmente son propietarios de pequeños hatos empobrecidos» (INEI, 2013: 47).

Por otro lado, la población de alpacas ha tenido un aumento de 25,7% en relación con el III CENAGRO realizado en 1994. Para el IV CENAGRO se contabilizaron 1 millón 459,903 cabezas de alpacas. Se registraron, así mismo, 37,156 productores agropecuarios que afirmaron tener estos animales, los cuales crecieron en 2.7% con respecto a 1994. Según el INEI: «Son animales preciados por su fibra, la misma que se presenta en varios colores, aunque por razones industriales durante mucho tiempo se ha preferido la de color blanco, sacrificando a los animales finos de color, perdiéndose así valioso material genético» (INEI, 2013: 55). Estos animales suelen vivir entre los 3500 y 4800 msnm, y existen dos razas: suri y huacaya, siendo esta última la más difundida con 1209,716, que representa el 86.4% del total de animales.

Sobre los productores agropecuarios, que recibieron algún tipo de capacitación, asistencia técnica o asesoría empresarial, podemos decir que solo 18,572 han accedido. Las municipalidades son las entidades que han impartido la mayor cantidad de apoyo, seguidas por los gobiernos regionales y las ONG. Tomando en cuenta a las provincias donde se encuentran los productores que han recibido estos servicios, podemos decir que Azángaro, Puno, Melgar y Lampa han sido las provincias más favorecidas; San Antonio de Putina,

41. Equivalente a 175,344.

en cambio, es la tercera provincia con menos productores capacitados o que accedieron a estos servicios. Con respecto al crédito, de los 215,170 productores agropecuarios del departamento de Puno, solo 9762 han realizado las gestiones para el acceso y 8674 lo obtuvieron. 205,408 no han realizado ninguna gestión, y 1088 no lo obtuvieron. Puno, Azángaro y Huancané son las provincias con más productores que realizaron alguna gestión.

III. Metodología

Para realizar esta investigación se empleó una metodología mixta que busca complementar la información estadística en el ámbito departamental con el estudio de un caso. Esto nos permite conocer cómo las variables del IV CENAGRO se comportan en el caso particular de la comunidad alpaquera de Cambría en Puno. Para recabar la información cualitativa se realizaron entrevistas a comuneros y funcionarios públicos que han venido trabajando con la comunidad desde el año 2012.

3.1. Valoración operativa-subjetiva

En primer lugar, ya hemos referido que en zonas de mayor altura, la ganadería pasa de ser complementaria a principal actividad; y más aún, en zonas altiplánicas, la crianza de animales variados se limita y las condiciones ecosistémicas permiten la supervivencia de los más adaptados. Así, los camélidos y ovinos resultan aptos para estos climas por el tipo de dieta y por la resistencia a temperaturas muy bajas. Según se ha podido constatar, en las zonas altiplánicas, donde se procura maximizar la cantidad de recursos agropecuarios ante su escasa variedad, el pastor no desaprovecha el uso de ambos animales para la autosubsistencia; y esto ocurre también porque los derivados de la alpaca tienen un tratamiento distinto de aquellos derivados de la oveja.⁴² Como se señala en «Situación actual de los camélidos sudamericanos en el Perú» (2005), las comunidades, parcialidades y minifundios concentran casi el 80% de la población de alpacas en el ámbito nacional, y muchos de sus rebaños son mixtos y pueden comprender a ovinos y vacunos; pero el manejo y distribución de esta fauna depende en gran parte de la altura.

El empleo de un criterio económico para la definición de qué considerar en un criador de alpacas y ovejas resulta también problemático puesto que no se cuenta con fuentes oficiales que nos proporcionen información acerca de si el productor agropecuario reconoce una actividad como principal bajo la condición de ser esta la que le reporta

42. La fibra y carne de la alpaca tiene mayor valor monetario en el mercado que el de la oveja, por lo que el primero tiene un destino mayormente orientado al mercado que el segundo. Por otro lado, la oveja se prioriza para el autoconsumo y, cuando es comercializada, la mayoría de veces solo llega a mercados locales o ferias. El alcance del mercado dependerá de la posibilidad del productor de ampliar su cobertura. Sin embargo, es importante mencionar que, basándonos en nuestro estudio de caso, la carne de oveja pocas veces es consumida por los comuneros. Ellos solo reservan las patas y vísceras para su alimentación; el resto de la carne, la lana, y el cuero son destinados al comercio, excepto en fechas especiales o festividades donde sí se elaboran comidas en base a esta carne y a la de alpaca.

mayor ingreso. Solo se cuenta con la variable de pobreza subjetiva (IV CENAGRO) que reporta si los ingresos que percibe por la actividad agropecuaria son considerados suficientes. Incluso tomando como referencia esta variable, no nos permitiría dividir a la actividad agrícola de la pecuaria. Particularmente, nosotros creemos que en zonas altiplánicas, no resulta conveniente hablar de un productor netamente alpaquero u ovejero, sino de un pastor de rebaño mixto.

Por otro lado, el criterio para definir al pastor de rebaño mixto, ya sea individual o familiar, no es universalizable ya que comprende una serie de criterios que no son reducibles a una sola variable y que dependen mucho del entorno. En ese sentido, Mario Tapia en su ensayo «La ganadería en el Altiplano de Puno: Una visión técnica, económica, social y ambiental» realiza una desagregación de tres ecorregiones del Altiplano, reconociendo particularidades en cada una. Así, identifica subtipos para la suni (3500 a 4000 msnm, puna (4000 a 4800 msnm) y cordillera (4800 msnm a más) a la vez que expone las características ambientales, el uso que se le da al suelo y el tipo de ganado que estas tienen: «La presencia de hasta cinco sistemas ganaderos directamente relacionados con las zonas agroecológicas determina el promedio de cada una de las especies, así como el propósito de producción y cada una de ellas» (Tapia, 2008: 470).

Como se observa, ambos tipos de suni son aptos para la crianza de ovinos, mientras que en el caso de la puna, prima la presencia de alpacas; aunque en ambos casos se reconoce que el rebaño es mixto con la inclusión de otros animales como los vacunos. Sin embargo, de acuerdo con el IV CENAGRO, en la región suni se encuentra la mayor cantidad de productores agropecuarios que tienen ovejas o alpacas, siendo 108,317 (52.3%) y 25,951 (12.5%) respectivamente, seguidos de las ecorregiones de puna y cordillera.

TABLA 6.1
ZONAS AGROECOLÓGICAS EN EL ALTIPLANO DE PUNO

UBICACIÓN	CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES Y TIPO DE GANADERÍA
Zona circunlacustre	Ubicada alrededor del lago, tiene mayor número de días libres de heladas.
Zona suni A	Zona de planicies y laderas con algo de influencia del lago y lagunas interiores. Tiene ganadería mixta de vacunos y ovinos, complementada con la agricultura.
Zona suni B	Planicies y laderas alejadas del lago. Tiene ganado ovino y vacuno, con pocas áreas para la agricultura.
Puna húmeda	Terrenos sobre los 4100 metros de altitud, con precipitaciones superiores a 700 mm. Tiene ganadería de alpacas y vacunos.
Puna seca	Terrenos sobre los 4100 metros de altitud, con escasas precipitaciones. La ganadería es casi exclusivamente de alpacas.
Zona cordillerana	Terrenos sobre los 4300 metros de altitud, con escasa ganadería.

Fuente: Tomado de Tapia, Mario. «La ganadería en el Altiplano de Puno Una visión técnica, económica, social y ambiental». En *SEPIA XII*. Lima: SEPIA.

No obstante, si revisamos de manera más acuciosa los resultados del IV CENAGRO, según piso altitudinal, nos percatamos que siguiendo el razonamiento de Tapia podemos dividir la ecorregión de suni en dos partes, debido a que la distribución de los productores agropecuarios que tienen alpacas u ovejas es asimétrica, ya que la mayoría de casos se concentra a mayor altura. Así, de los 500 metros que comprende el intervalo de la región de suni, solo entre los 3800 y 4000 msnm se concentra el 99.56% de los que afirmaron tener ganado ovino y el 98.43% de los que dijeron tener alpacas dentro de su distrito. De este modo, la región de suni empieza a ser considerada como efectiva para nuestra investigación recién a partir de los 3800 msnm, lo que coincide con el inicio de la llamada zona altiplánica o meseta del Collao.

Como vemos, resulta útil reconocer las diferencias existentes en las distintas zonas agroecológicas. Los resultados a los que llega Tapia difieren de los nuestros porque, en primer lugar, nosotros identificamos que la región suni es la que registra mayor número de productores que crían ovinos y alpacas y, en segundo lugar, empleamos una clasificación que llamaremos suni subaltiplánica (3500 a 3799 msnm) y suni altiplánica (3800 a 4000 msnm).

Por otro lado, hemos mencionado que existen varios otros criterios para clasificar al productor de ganado mixto. Así, Mario Tapia reconoce la inclusión de la «sostenibilidad» del rebaño como un criterio de evaluación donde señala que «[...] para la sostenibilidad es necesario determinar la carga animal apropiada, incluido el aporte de la producción de cultivos forrajeros, el acceso a diferentes zonas agroecológicas, las rotaciones de canchas, la actual tenencia de la tierra y cómo se efectúa la gestión agropecuaria que permite el uso adecuado de los pastizales» (Tapia, 2008: 475).

De acuerdo con estas observaciones, la sostenibilidad del rebaño permitiría aproximarnos a una primera clasificación al cuantificar todas las variables que la componen. Sin embargo, la operacionalización de esto implicaría una revisión exhaustiva de casos y literatura especializada en el tema, además de que se requiere determinar las diferencias, según zonas agroecológicas, ya que como hemos visto, los ecosistemas juegan un rol importante en cuanto a la aptitud ganadera o agrícola.

Finalmente, no se puede dejar de mencionar la autopercepción de quien labora y conoce la actividad. Así, hemos recogido definiciones elaboradas por pastores de puna que describen qué significa para ellos ser criador de alpacas y ovejas en zonas altiplánicas, de las cuales esta es la que nos resulta más ilustrativa:

Un productor alpaquero debe cuidar y criar a sus alpacas. Además, la alpaca es un sustento de vida, constituye un trabajo. Solo con ese recurso podemos vivir solo con 500 alpacas, además se necesitan 500 hectáreas para mantenerse. De 500 se ganarían 1200 soles mensuales a partir de la venta de carne y fibra. Con ese dinero se puede mantener una familia de seis a siete miembros. En el caso de la oveja, se necesita la misma cantidad de estas pero se requiere de 1.50 hectáreas a 2 porque come más. El rebaño siempre es mixto debido a la altura⁴³.

43. Entrevista realizada a Francisco López Mullisaca, presidente de acopio de la Comunidad Campesina de Cambría en Puno, en la provincia de San Antonio de Putina, a 4800 msnm.

3.2. Criterios para el tratamiento de la base de datos en SPSS del IV CENAGRO

Se depuró la base empleando la variable «Resultado» omitiendo los casos que se negaron a responder o los no habidos al momento del censo. El resultado fue de 215,170 casos, cifra que coincide con el número de productores agropecuarios identificados por el INE para todo el departamento de Puno (2013).

El siguiente paso fue emplear la variable «Altitud» para seleccionar solo aquellos casos en los que las unidades agropecuarias o productores se ubiquen por encima de 3800 msnm. De esta manera se obtiene una base con 198,104 personas naturales y 1661 personas jurídicas.

Gracias a la literatura y el trabajo de campo realizado, se conoce que del ganado mixto lanar es la alpaca el animal del cual se derivan productos que tienen mayor valor en el mercado y, por ende, resulta más valioso para el pastor. Finalmente, se seleccionaron los casos donde la unidad agropecuaria o productor agropecuario afirma poseer alpacas, ya que observando el comportamiento de las variables referidas a la tenencia de animales, el 84.3% de quienes poseen alpacas también poseen ovejas. Así, se obtienen 35,062 unidades agropecuarias administradas por personas naturales, y 308 que se consideran como personas jurídicas.

Una vez realizadas estas divisiones y filtrados se procedió a recodificar las siguientes variables intervalares en variables ordinales o nominales, en las que los datos se encuentran agrupados en categorías que nos permiten analizar y presentar la información de manera más ordenada. Estas variables son las siguientes: altitud en msnm (agrupado), ¿cuántas parcelas o chacras trabaja o conduce en este distrito? (agrupado), tamaño del hogar - WP109 (agrupado), edad del productor (agrupado), ¿cuánto ganado vacuno tiene? (agrupado), ¿cuánto ganado ovino tiene? (agrupado), ¿cuántas alpacas tiene? (agrupado).

Por otro lado, se buscó trabajar con aquellos casos donde se contase con el suficiente terreno de pastoreo para la cantidad de animales que se afirmó poseer y, así, la crianza de alpacas y ovejas pueda ser sostenible sin tener que llegar al sobrepastoreo. Para este cálculo se optó por emplear la homologación de alpacas y ovejas a la «unidad borrega», recogida por Héctor Maletta (1990), y así poder calcular cuánto terreno sería necesario para la crianza de dichos animales. Sin embargo, un aspecto que debe ser considerado es la indicación que registra el *Manual del censista* del IV CENAGRO (INEI, 2012), la de considerar que los productores agropecuarios, que pertenecen a comunidades campesinas, pueden tener asignados terrenos para su usufructo bajo dos modalidades: la primera es la asignación de un terreno para libre disposición del productor de manera independiente, y la segunda es el uso de los pastizales comunales para la alimentación del ganado del productor. De acuerdo con las instrucciones de encuesta, el ganado propio y el terreno asignado bajo la primera modalidad constituyen parte de la unidad agropecuaria, mientras que la segunda modalidad (pastos comunales) no fue considerada como parte de la unidad agropecuaria del productor.

El seguimiento de esta instrucción tuvo como consecuencia no poder calcular cuál es la verdadera extensión de los pastos totales que emplea el productor para criar a su ganado, ya que no existe una pregunta que mezcle la primera modalidad con la segunda. Así,

en la base de «personas naturales» observamos casos de productores que cuentan con una gran cantidad de animales y poca extensión de terrenos. Por ello se decidió recurrir al «Directorio de comunidades campesinas» (2009) donde se encontró información sobre el número de familias que conformaban las diversas comunidades y sobre la extensión de estas. Se trabajó bajo el supuesto de que los productores identificados en el IV CENAGRO pertenecían a las comunidades campesinas, por lo que se promedió la extensión de aquellas comprendidas en dicho directorio, por distrito, y se le agregó el resultado al total de hectáreas que se encontraban bajo la administración de los productores y así poder realizar la división entre el total de «unidades borregas» y el terreno disponible; dejando de lado aquellos casos donde el cociente sea mayor a 4, que implica ya cierto tipo de sobrepastoreo, debido a que la subsistencia de los animales no sería posible. Se llegaron a obtener solo 8645 casos.

Sin embargo, al observar la cantidad de casos resultantes se encontró que los productores con gran número de animales quedaban excluidos y solo se estaba comprendiendo a un total de 145,639 alpacas, que representa un 9.97% del total departamental (1459,903). Por este motivo, se decidió eliminar este último filtrado y trabajar con los 35,062 productores que señalan poseer alpacas, ya que concentran el 94% (1372,923) del total.

El trabajo realizado, bajo la suposición de que los productores agropecuarios identificados en el IV CENAGRO pertenecen a una comunidad campesina, parte de reconocer que las personas naturales no solo se representan a sí mismas como productores agropecuarios, sino que también lo hacen en representación de sus familias, en caso de tenerlas. Así se comprobó, en algunos distritos, que el número de familias campesinas registradas hasta el 2009 era similar al de los productores agropecuarios registrados en el 2012.

IV. Productores de ovejas y alpacas por encima de los 3800 msnm y el caso de la comunidad campesina de Cambría

Hasta el año 1969, la comunidad campesina de Cambría pertenecía a una gran hacienda que estaba a cargo de Fernando de Romaña. Con la promulgación y ejecución de la Ley 17716 se convierte en una empresa que tomaría el nombre de La SAIS Picotani, la cual poseía una extensión de 98,000 hectáreas y comprendía a más de 21 comunidades campesinas actuales, consideradas como tales de acuerdo a la Ley de la Nueva Reforma Agraria, promulgada el 24 de junio de 1969. La SAIS Picotani pasa a estar bajo la administración de los comuneros Jaime Barrera y José Vizcarra. En su gestión, los comuneros recibían un salario mensual por su trabajo de aproximadamente 30 nuevos soles actuales; además, gozaban de beneficios como jubilación y provisión de alimentos. Así mismo, se contaba con una pequeña hidroeléctrica que proveía de luz a sus instalaciones y a las casas contiguas; se contaba también con un reservorio de agua y con una escuela en lo que ahora es el centro poblado de Cambría.

A finales de la década de los ochenta, la incursión del Partido Comunista Sendero Luminoso en la zona trastoca la tranquilidad de la comunidad y amenaza su organización,

pero es la promulgación de los decretos supremos 005-86-AG y 006-86-AG el año 1896 que van sentando las bases para la disolución de la SAIS Picotani entre los años 1987 y 1989. De la división de las tierras que eran propiedad de la empresa, se formaron 21 comunidades campesinas que albergan a 400 familias. No solo se dividieron las tierras, sino también los bienes como vehículos (18 en total) y maquinaria pesada; a Cambría se le asignó, por ejemplo, un camión y una camioneta Ford.

Actualmente en la Comunidad Campesina de Cambría habitan entre 60 y 64 familias, y cuentan con aproximadamente 20,000 alpacas y 1500 vicuñas. La principal actividad económica de estas familias es la crianza de alpacas y ovinos y la producción de fibra, carne y pieles para la venta.

Cambría cuenta con una junta directiva que se renueva cada dos años. Además existen cuatro comités quienes se encargan de actividades específicas; estos son: comité de vicuñas, de ganadería, de comercialización y de acopio.

Conocer la historia abreviada de la comunidad de Cambría nos permite situar nuestro estudio de caso dentro de una serie de aspectos que son abordados por el IV CENAGRO. La siguiente sección ha sido dividida en diversos ejes de análisis que nos permitirá contrastar la información estadística macro con la información cualitativa recogida en el trabajo de campo.

4.1. Perfil sociodemográfico

En el departamento de Puno existen 35,062 productores agropecuarios que afirman poseer alpacas y que se encuentran a partir de los 3800 msnm, de estos un 84.3% (29,545) también posee ovejas, estos productores son quienes poseen el ganado mixto lanar donde la crianza de ovejas viene a ser complementaria a la de alpacas. Tomando en cuenta la altitud, podemos observar que la gran mayoría de estos se encuentran entre los 3800 y 3999 msnm (72.8% que equivale a 25,512 productores), mientras que entre los 4000 y 4799 se concentra 25.1% (8811) y por encima de los 4800, el 2.1% (739). La comunidad campesina de Cambría concentraría a productores agropecuarios que se ubicarían en la tercera categoría ya que su terreno está comprendido entre los 4800 y 5500 msnm. Por dicho motivo, la actividad pecuaria, específicamente la crianza de alpacas y ovejas en su actividad económica principal ya que la agricultura o crianza de otros animales, como los vacunos, resulta difícil por las condiciones climáticas. A partir de los 4000 podríamos considerar que la actividad pecuaria se sobrepone a la agrícola, por ello es posible que el 72.8% de los productores que se encuentran por debajo de esta altitud también desarrollen la agricultura o la crianza de otros animales además de la alpaca y oveja.

Con respecto al sexo del productor se puede señalar que un 58.4% (20,462) son hombres y un 41.6% (14,600). En la población de nuestro interés el porcentaje de mujeres productoras es mayor al que se encuentra para el departamento de Puno en general (39%) lo que nos indica que sobre los 3800 msnm parece ser que las mujeres vienen asumiendo mayores responsabilidades respecto de la producción. Además, se debe señalar que muchas veces son ellas quienes se quedan a cargo de las unidades agropecuarias ante la ausencia del padre o esposo. Esto puede corroborarse si observamos el porcentaje

de mujeres que ha respondido el IV CENAGRO⁴⁴. Así, el 41.6% de mujeres identificadas crece al 50.8% (17,816) del total de casos. Por ello se puede afirmar que las mujeres se encuentran estrechamente vinculadas con la actividad productiva y conocen sobre las decisiones que se toman, las actividades que se realizan, entre otros.

El nivel educativo de los productores aún presenta brechas si es que se diferencia por sexo. Por ejemplo, se observa como en los niveles educativos más altos el número de mujeres es considerablemente menor al de hombres, además se puede mencionar un importante 10.9% de mujeres productoras que no cuentan con educación formal, frente a un 4.5% de hombres; es solo en esta categoría donde la concentración de mujeres es mayor. La mayor cantidad de casos se concentra en la categoría de primaria incompleta y secundaria completa. La asociación entre ambas variables presenta un coeficiente de contingencia de 0.26, estadísticamente significativo ($\alpha=0.00$), que nos permite señalar que el nivel educativo del productor es explicado en un 26% por la variable sexo.

TABLA 6.2
NIVEL EDUCATIVO DEL PRODUCTOR POR SEXO

		SEXO DEL PRODUCTOR		TOTAL
		HOMBRE	MUJER	
Nivel educativo del productor	Sin nivel	4.5% (1,561)	10.9% (3,816)	15.3% (25,377)
	Inicial	0.3% (110)	0.3% (117)	0.6% (227)
	Primaria incompleta	14.3% (5,023)	10.3% (3,613)	24.6% (8,636)
	Primaria completa	12% (4,213)	7.8% (2,723)	19.8% (6,936)
	Secundaria incompleta	7.2% (2,524)	3.9% (1,370)	11.1% (3,894)
	Secundaria completa	14.7% (5,166)	6.6% (2,305)	21.3% (7,471)
	Superior no univ. incompleta	1.4% (503)	0.5% (182)	2% (685)
	Superior no univ. completa	2% (694)	0.8% (294)	2.8% (988)
	Superior univ. incompleta	0.5% (185)	0.1% (51)	0.7% (236)
	Superior univ. completa	1.4% (483)	0.4% (129)	1.7% (612)
Total		58.4% (20,462)	41.6% (14,600)	100% (35,062)

Fuente: INEI-IV CENAGRO 2012. Elaboración propia.

El limitado acceso a la educación se observa también en la comunidad campesina de Cambría, la cual solo cuenta con una escuela primaria unidocente y multigrado, en la que se imparten clases de manera irregular debido a la inasistencia del profesor, quien debe movilizarse hasta dicha comunidad con su propia movilidad (moto) y asumir sus costos. Los niños y niñas cuyas familias residen de manera permanente en Cambría, entonces, no reciben una adecuada educación de acuerdo con sus edades y aprendizajes previos.

44. Según el *Manual del censista* del IV CENAGRO, en el caso de que el productor agropecuario no se encontrara en la unidad, un informante calificado (mayor de 18 años) puede responder a las preguntas planteadas.

Además, la irregularidad de las clases puede influir en la deserción escolar o en la no matrícula. Las familias que cuentan con mayores recursos suelen enviar a sus hijos a las escuelas de la ciudad de Putina, lo que implica que la madre se mude por el período escolar a dicha ciudad para poder cuidar de ellos. Son estos niños quienes sí pueden culminar sus estudios formales, al menos hasta el nivel secundario, ya que si desean seguir una carrera técnica o universitaria deben mudarse a Juliaca o a la ciudad de Puno. Entonces podemos observar cómo aún la disponibilidad de recursos económicos determina el acceso a la educación formal y a la calidad de esta, incluso para los centros educativos estatales.

Un punto fundamental para poder aplicar este tipo de estrategias que buscan acceder a servicios como la educación e incluso salud, es la doble residencia. Esto puede observarse en la comunidad campesina de Cambría, donde las familias suelen contar con viviendas, aunque precarias, en la ciudad de Putina, e incluso en Juliaca y Puno. Como señala Diez, esta viene a ser una estrategia de vida importante, tanto para campesinos pobres como para los más acomodados. Hoy en día es más común encontrar miembros de familias campesinas residiendo fuera de sus comunidades, generalmente en aquellas zonas donde realizan algún tipo de trabajo asalariado. Así, en la actualidad podría hablarse de un nuevo modelo de familia rural (Diez, 2014).

Con respecto a las edades de los productores agropecuarios, el 23.5% (8251) tiene de 65 a más años, el grupo que le sigue en concentración de productores es el de 45 a 54 años con el 20% (7027). Entre las edades de 13 y 24 años solo se encuentra el 4.9% de los productores (1698) y en el intervalo entre 25 y 34 años, solo encontramos al 14.5% (5090). Estos datos nos dan cuenta del abandono del campo por parte de la población joven o en edad de trabajar y en la permanencia de personas mayores. Este panorama también puede observarse en Cambría donde se pueden encontrar a personas mayores de 45 años realizando las labores pecuarias. Los comuneros refieren que los jóvenes migran con el objetivo de estudiar o de conseguir mayores ingresos mediante la venta de su mano en obra en, por ejemplo, la minería informal o en actividades ligadas con esta. Cabe señalar que a solo 40 minutos de Cambría se encuentra La Rinconada, la mina ilegal de oro más importante de nuestro país que resulta ser un foco atractivo para los jóvenes. Además, una vez que los jóvenes deciden formar una nueva familia, no suelen instalarse en Cambría, sino en ciudades intermedias cercanas a sus centros de trabajo. Sin embargo, por ello no se desentienden de las actividades agropecuarias que recaen generalmente en sus padres y/o abuelos. Así, de acuerdo con el calendario pecuario, las nuevas familias establecidas fuera de Cambría retornan a ella, por un lapso de una a dos semanas, para la esquila, el baño de animales y para el traslado del hato en su totalidad a las cabañas ubicadas en diferentes pisos altitudinales, según la temporada climática.

El número de integrantes de los hogares de los productores agropecuarios se ve reducido por esta migración de población joven y, por ende, se cuenta con menos mano de obra para el desarrollo de las actividades pecuarias. Existe una asociación leve entre la variable «edad del productor» y «tamaño del hogar», así se calculó un coeficiente de gamma de -0.26 estadísticamente significativo ($\alpha = 0.00$) lo que nos indica que la edad nos permite afirmar que la relación entre ambas variables es inversa: a mayor edad, menor es el tamaño del hogar.

Finalmente, otro aspecto importante que caracteriza al productor agropecuario que habita por encima de los 3800 msnm, y que posee alpacas, es la multiactividad. Un 31.9% (11,191) afirma que debió dejar la unidad agropecuaria para poder obtener ingresos adicionales. Ahora, como se refiere en diversos textos sobre la multiactividad en comunidades campesinas y sociedades rurales, podemos observar cómo la actividad agropecuaria resulta insuficiente para satisfacer las necesidades de las familias. Así, un 75.2% (26,374) de los productores refiere que esta actividad no le genera los ingresos suficientes por lo que se deben realizar otras actividades para poder suplir dichas carencias.

4.2 Unidades agropecuarias, extensión y parcelación

La parcelación y la extensión de estas influyen considerablemente en los recursos disponibles para la actividad agropecuaria, por lo que el productor debe recurrir a la compra de alimentos o poner a disposición su mano de obra a cambio de permitirle usufructuar las tierras de quien emplee su fuerza de trabajo (en el caso de los huacchos). Para los productores ubicados en zonas que superan los 3800 msnm, vemos que alrededor del 80% posee entre una y cinco parcelas y que la superficie promedio de las parcelas que se conducen, oscila entre las 0.5 ha y 3 ha:

TABLA 6.3
¿CUÁNTAS PARCELAS O CHACRAS TRABAJA O CONDUCE EN ESTE DISTRITO?
(AGRUPADO)

		FRECUENCIA	%
	1 parcela	13,088	37.3
	2 parcelas	6,530	18.6
	3 parcelas	3,831	10.9
	4 parcelas	2,402	6.9
	5 parcelas	3,962	11.3
	De 6 a 9 parcelas	1,772	5.1
	De 10 a 49 parcelas	2,809	8.0
	De 50 a más parcelas	81	.2
	Total	34,475	98.3
Unidades agropecuarias sin tierras	No aplica	587	1.7
Total		35,062	100.0

Fuente: INEI-IV CENAGRO. Elaboración propia.

De este total de parcelas, el 79.2% afirma haberlas adquirido por sucesión o herencia, y solo el 12.2% sostiene haber comprado sus parcelas. De acuerdo con el régimen de tenencia, el 94.5% afirma ser propietario de sus tierras, sin embargo, el 47.5% de estos no cuentan con títulos de propiedad y tampoco se encuentran en trámites para obtenerlos, mientras que el 22.3% afirma que a pesar de contar con títulos de propiedad no los tienen inscritos en registros públicos.

TABLA 6.4
SUPERFICIE TOTAL DE LAS PARCELAS O CHACRAS QUE CONDUCE
O TRABAJA EN EL DISTRITO (HA)

		FRECUENCIAS	%
	Menos de 0.5 ha	8,386	23.9
	De 0.5 a 2.9 ha	11,013	31.4
	De 3.0 a 4.9 ha	3,483	9.9
	De 5.0 a 9.9 ha	3,876	11.1
	De 10.0 a 19.9 ha	2,817	8.0
	De 20.0 a 49.9 ha	2,079	5.9
	De 50.0 a 99.9 ha	1,191	3.4
	De 100.0 a más	1630	4.6
Total		34,475	98.3
Unidades agropecuarias sin tierras	No aplica	587	1.7
Total		35,062	100.0

Fuente: INEI- IV CENAGRO. Elaboración propia.

Como vemos, más del 50% de los productores con alpacas y ovejas no exceden las dos parcelas como tierras que conducen en su distrito y eso nos lleva a suponer que la fragmentación de la tierra, para estos casos, no ha sido necesaria, a la vez que la cantidad de hectáreas que contiene una parcela promedio no supera las tres unidades. Ambas evidencias nos llevan a plantearnos que las tierras de pastoreo, en zonas altiplánicas, no demandan poseer grandes extensiones de tierra o mayor número de parcelas bajo título propio, ya que apoyados en lo observado en el caso de Cambría y las comunidades aledañas, las tierras empleadas con fines no agrícolas, principalmente para el pastoreo, son de uso comunal.

Sin embargo, para el caso de Cambría se pudo constatar que este régimen de uso que los productores le dan a las tierras comunales ha empezado a ser controlado debido a que generaba una distribución desigual de los pastos, ya que si un productor poseía una mayor carga animal, este consumía más pastos, mientras que el de menor carga animal tenía que consumir menor cantidad de pastos, de acuerdo con una lógica de proporcionalidad. Sin embargo, esto perpetuaba la situación de desventaja, de modo que se ha empezado por igualar la distribución del uso de los pastos, independientemente de la carga animal, de modo que quien tenga mayor carga va a tener que pagar por los pastos excedentes que va a necesitar, mientras que los de menor carga tendrán pastos sobrantes para aumentar su ganado, arrendar sus pastos, etcétera.

TABLA 6.5
NÚMERO DE ANIMALES (ALPACAS Y OVEJAS) QUE CONFORMAN EL HATO

Fuente: INEI-IV CENAGRO. Elaboración: propia.

	FRECUENCIAS	%
De 1 a 19 animales	10,166	29.0
De 20 a 49 animales	11,467	32.7
De 50 a 99 animales	7,205	20.5
De 100 a 299 animales	5,438	15.5
De 300 a 499 animales	618	1.8
De 500 a 999 animales	135	.4
De 1000 a más animales	33	.1
Total	35,062	100.0

Fuente: INEI-IV CENAGRO. Elaboración propia.

4.3. *Actividad pecuaria*

Como se mencionó anteriormente, la actividad pecuaria es la principal actividad económica para aquellos productores que se ubican en el Altiplano. El principal capital que poseen es el rebaño, conformado por alpacas y ovejas. Para la población de nuestro interés, se puede decir que el 33.9% de productores agropecuarios (11,886) tiene entre 1 y 9 cabezas de ovinos, seguidos por aquellos que poseen entre 10 y 19 ejemplares, con un 22.7% (7971). Con respecto al número de alpacas con el que se cuenta un 36% (12,624) tiene entre 1 y 9, seguido de quienes poseen entre 10 y 19 alpacas con 18.2% (6374). Sin embargo, es importante mencionar que el 21.71% (8031) de productores agropecuarios cuenta con más de 50 alpacas, llegando incluso a identificarse casos con más de 1000 animales.

Un dato que es útil conocer es el número de animales que conforma el hato de los productores agropecuarios; es decir, la suma alpacas y ovejas. Estos hallazgos se resumen en la Tabla 6.5.

Otro tema importante en la actividad pecuaria son las buenas prácticas en la crianza de animales. Las prácticas pecuarias que se emplean en la crianza de ovejas y alpacas son muy importantes para asegurar diversos aspectos de la producción. Así, uno de los principales problemas, que se identifica en la crianza de estos animales, es la salud, para lo cual los productores optan por vacunarlos y aplicar dosificaciones para controlar los parásitos externos como los llamados piojos o garrapatas. Por otro lado, se encuentran aquellas prácticas que buscan mejorar las condiciones de los animales, como el empleo de alimentos balanceados que les dote de los nutrientes, además de mejorar su calidad genética, por lo que se emplea la inseminación artificial, que permite controlar los ciclos

TABLA 6.6
PRÁCTICAS PECUARIAS SEGÚN PRINCIPALES PROVINCIAS ALPAQUERAS DE PUNO

	VACUNACIÓN		BAÑO CONTRA PARÁSITOS		DOSIFICACIONES		ALIMENTOS BALANCEADOS		INSEMINACIÓN ARTIFICIAL		MEJORAMIENTO GENÉTICO (SEMENTALES)	
	Sí		Sí		Sí		Sí		Sí		Sí	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Puno	1,066	5.0	3,492	14.4	4,105	13.8	239	9.8	285	14.4	339	14.3
Azángaro	3,787	17.7	3,994	16.0	4,039	13.6	363	14.9	263	13.3	187	7.9
Chucuito	1,581	7.4	2,601	10.7	3,663	12.3	379	15.5	27	1.4	281	11.8
El Collao	2,372	11.1	2,285	9.4	3,708	12.5	209	8.6	27	1.4	408	17.2
Huancané	2,733	12.8	2,939	12.1	3,045	10.2	311	12.7	207	10.4	216	9.1
Lampa	3,470	16.3	3,362	13.9	4,077	13.7	280	11.5	341	17.2	291	12.2
Melgar	2,562	12	1,885	7.8	2,644	8.9	346	14.2	621	31.3	517	21.7
San Antonio de Putina	241	1.1	279	1.1	387	1.3	37	1.5%	23	1.2	21	0.9
Total	21,345	100	24,267	100	29,766	100	2,443	100	1981	100	2,378	100

Fuente: INEI-IV CENAGRO. Elaboración propia.

de reproducción, y el empleo de sementales para la mejora genética, debido a que la gran mayoría de ovinos y alpacas en Puno son criollos o no se han seguido las pautas de buenas prácticas en la crianza.

Para el caso de los productores que se encuentran de 3800 msnm a más y que poseen alpacas y ovejas, la provincia de Azángaro concentra un mayor porcentaje de unidades agropecuarias o productores que realizan la práctica de vacunación, dosificación y baños contra parásitos, seguida de la provincia de Lampa y Puno. Melgar, en cambio, concentra el mayor porcentaje de productores que emplea prácticas más sofisticadas como la inseminación artificial con un 31.3% (621) y el empleo de sementales para la mejora genética de los animales con un 21.7% (517). Por otro lado, en la provincia de San Antonio de Putina, el empleo de estas prácticas no es generalizado, es más, el porcentaje de productores que afirman llevarlas a cabo es considerablemente menor al de las otras provincias, ya que solo alrededor de 0.9% y 1.5% de los productores de esta provincia, las emplea. Por ello, podríamos señalar que la crianza de animales en esta provincia se lleva a cabo de manera tradicional.

En la comunidad campesina de Cambría se emplean la vacunación de animales, el baño contra parásitos y la dosificación para parásitos internos. Gracias al trabajo de campo se pudo advertir que se necesita de mano de obra adicional más allá de la que proviene de la familia nuclear para poder realizar estas labores. Así, para el caso de una familia de esta comunidad se pudo observar cómo los hijos mayores que residen y trabajan fuera de la comunidad organizaron sus jornadas para poder asistir a la realización de estas prácticas, mudándose por un periodo aproximado de dos semanas a la vivienda de sus padres que se encuentra en la ciudad de Putina o, en otras ocasiones a la estancia en la misma comunidad. Ellos asistieron con sus esposas y sus hijos; así mismo se contó con el apoyo de vecinos y allegados.

Además, se debe señalar que estas prácticas son programadas de acuerdo al calendario pecuario; es decir, de acuerdo a las condiciones climatológicas del entorno. El baño de ovejas, por ejemplo, es programado hacia finales de febrero, época de lluvia, y el de las alpacas para mediados de marzo antes del traslado del rebaño hacia las estancias que se encuentran en tierras de mayor altitud, ya que en la mayoría de casos observados en campo pudimos evidenciar la doble residencia de los pastores dentro de la misma comunidad, teniendo una cabaña en zonas cercanas al centro poblado que se emplean en época de lluvia, y otra cabaña en zonas de mayor altura empleadas en épocas secas. La doble residencia también responde a la necesidad de rotación de pastos para un manejo sostenible de estos, de modo que un pastor llega a conducir todas las cabezas del rebaño entre una instancia y otra, donde por lo general cada cabaña cuenta con un galpón o cerco hecho de alambres o piedras.

4.4. Acceso al crédito

Caja Rural, Agrobanco y Caja municipal son los tres principales instituciones a las que se les ha solicitado un préstamo, sin embargo, cabe mencionar que el porcentaje de productores de nuestro universo que solicitaron un préstamo no llega al 5%. Así, la cantidad de productores que acudieron a las cajas rurales asciende al 1.2%, al Agrobanco 0.9% y a las cajas municipales el 0.7%. Esta baja frecuencia de solicitud de préstamos puede deberse a una serie de factores que van desde la simple percepción de no necesitar hasta la desinformación⁴⁵ generada por los escasos canales de difusión si se tiene en cuenta que en zonas rurales de altura que superan los 4000 msnm y que están alejadas de los centros urbanos es menos probable disponer energía eléctrica para el uso de aparatos que precisen de ella como la televisión, radio, computadoras, etc. Aunque la radio es el medio de comunicación de mayor uso, al igual que el celular.

Sin embargo, la solicitud de préstamos individuales es limitada y no supera los montos, beneficios ni compromisos que los préstamos que se hacen a nombre de una persona jurídica, como las comunidades campesinas. Sobre el acceso al crédito, Díez señala, ci-

45. Valcárcel (2008) señala que el empleo de la telefonía móvil y su expansión es un fenómeno que va cobrando mayor notoriedad, aunque repara también en que si bien las Tecnologías de la Información y comunicaciones (TIC) empoderan a las personas, también pueden aumentar las brechas entre los que tienen acceso y no.

tando un trabajo de Fort y Aldana⁴⁶, que para el caso de la sierra, es la pertenencia a una comunidad campesina el factor que brinda mayores rangos de seguridad de su propiedad, pero a la vez no supone una acreditación suficiente para acceder al crédito formal (Diez, 2014: 35).

La comunidad de Cambría logró gestionar y obtener préstamos del Agrobanco en tres distintos momentos. El primero de ellos se produjo a inicio del 2012 por un monto de 150,000 soles, el segundo ocurrió el 2013 por un monto de 250,000 soles a una tasa de 4% anual. El tercer préstamo se dio el 2014 por 500,000 soles, el cual también les ha sido concedido a una tasa de interés baja.

Por otro lado, cuando se solicitó el primer préstamo al Agrobanco, este ponía como condición un número mínimo de fibra acopiada. Entonces, los comuneros de Cambría solicitaron apoyo a comunidades circundantes. La intención de esto, más allá de llegar a una cuota de fibra, fue concebir la creación de redes de acopio multicomunal, donde el interés era buscar descentralizar el beneficio que reciben de instituciones para que lleguen a otras comunidades. Es una estrategia para involucrarlos y beneficiarlos al mismo tiempo. El caso de Cambría se reconoce como excepcional en tanto que forma parte de un reducido porcentaje que afirma haber solicitado y, aún más, accedido a crédito⁴⁷.

Sin embargo, el acceso a crédito no se produjo de manera autónoma, sino que contaron con la intervención de Sierra Exportadora y de la ONG Agrónomos y Veterinarios sin Fronteras (AVSF), los cuales generaron en Cambría la aparición de un sistema de información con el que no contaban antes. Específicamente, durante los seis años de gestión del comunero Francisco López en el comité de acopio de Cambría se consignó información relacionada a la producción y venta con la finalidad de poder tener un control de la redistribución de los ingresos teniendo en cuenta el aporte específico de cada familia de la comunidad. Con la llegada de AVSF en el año 2012 este registro se mejoró consignando así otros tipos de gastos desagregados en la crianza, transporte, acopio e insumos para la producción de fibra; esta información se emplea cuando la comunidad desea postular/acceder o justificar su participación en proyectos estatales, fondos concursables, subvenciones, etcétera. Un ejemplo de esto son los acuerdos de préstamo con el Agrobanco (condicionan el préstamo al cumplimiento de ciertas metas = una cantidad determinada de fibra de alpaca).

En síntesis, el acceso a crédito le ha permitido a Cambría superar la economía de autosubsistencia y pasar, paulatinamente, a la capitalización y ahorro de sus recursos. A la vez, la inserción de los productores a un sistema crediticio y bancario genera el aprendizaje de nuevas dinámicas de acumulación y proyección de sus economías.

46. Aldana, Úrsula y Ricardo Fort, 2001.

47. En el caso de la población de nuestro interés, en el ámbito departamental, solo el 4.8% realizó gestiones para obtener un crédito y el 88% de este lo obtuvo. El 95.2% que no realizó gestión alguna señala, en un 50.8%, que esta decisión se debió a los intereses elevados, mientras que el 17.3% afirma no necesitar del préstamo.

V. Conclusiones

La migración en búsqueda de mejores ingresos o acceso a servicios influye en la edad de quienes se hacen cargo de las actividades agropecuarias y en la disponibilidad de la mano de obra para estas tareas. Así, se constató tanto con el IV CENAGRO como en el trabajo de campo que son los productores adultos mayores quienes se dedican a la actividad agropecuaria. Asimismo, las personas cuyos ingresos no les son insuficientes, desarrollan actividades paralelas como estrategias de complementación a la crianza de sus animales.

Si bien se identifica a un productor agropecuario como aquel que toma las decisiones sobre una unidad agropecuaria no se debe perder de vista que el trabajo de realiza de forma familiar, al igual que la distribución de los animales y las tierras.

Los hallazgos, tanto cualitativos como cuantitativos, han permitido constatar que la situación de los productores de rebaño mixto lanar en el Altiplano de Puno, se encuentra en sobrepastoreo; sin embargo es importante resaltar que al no considerar los pastos comunales y a otras formas empleadas por los productores para acceder a pasturas de mayor extensión y a la compra de forraje para complementar la alimentación de sus animales.

El mayor empleo de prácticas pecuarias produce mejor calidad de los recursos derivados que se obtienen de los animales, y consecuentemente una mayor oportunidad de venderlos en distintos mercados. Por otro lado, si bien el acceso a la información permite descentralizar el poder, esta no es la única variable que influye en la inserción de los productores al mercado local o nacional, debido que el acceso a mercados más exigentes requieren mayores categorías de especialización, e incluso industrialización. Este último sigue siendo patrimonio exclusivo de contadas empresas que constituyen el monopolio de, por ejemplo, la fibra de alpaca transformada.

Se debe tener en cuenta que los pastos naturales generalmente son de propiedad comunal y resultan ser recursos importantes para el desarrollo de la actividad pecuaria individual. Esto podría tomarse en cuenta en futuros censos o encuestas, ya que el IV CENAGRO no permite conocer la cantidad real de pastos empleables con la que cuentan los productores. No existe una variable que combine los pastos privados con los comunales.

El IV CENAGRO no nos permite conocer cuál es la actividad (agrícola o pecuaria) que le genera mayores ingresos a los productores. Solo se conoce si estos ingresos son suficientes para cubrir necesidades básicas, más no cuál es el peso que pueden tener actividades adicionales como la artesanía, el trabajo en minas, entre otros. Consideramos que sería relevante incluir estos rubros en un próximo Censo Agrario, debido a que nos daría luces sobre el peso, en criterios económicos, que los productores le otorgan a las diversas actividades que realizan como trabajo.

Bibliografía

- ALDANA, Úrsula y Ricardo FORT
2001 *Efectos de la titulación y registro de tierras sobre el grado de capitalización en la agricultura peruana: una estimación basada en el III Censo Agropecuario*. Lima: GRADE.
- BERTRAM, Geoffrey
1977 «Modernización y cambio en la industria lanar en el sur del Perú, 1919-1930: un caso de desarrollo frustrado». En: *Apuntes*, n.º 6. Lima.
- BURGA, Manuel y Alberto FLORES GALINDO
1991 *Apogeo y crisis de la Republica Aristocrática*. Lima: Rikchay.
- BURGA, Manuel y Wilson REÁTEGUI
1981 *Lanas y capital mercantil en el sur. La casa Ricketts, 1895-1935*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos: Lima.
- CABALLERO, José María
1981 *Economía agraria de la sierra peruana antes de la reforma agraria de 1969*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- CABALLERO, Víctor
1992 «Urbanización de la sociedad rural puneña, crecimiento y cambios en las comunidades campesinas». En: *CEPES. Debate Agrario. Análisis y Alternativa* n.º 14, junio-septiembre. Lima: CEPES.
- CONTRERAS, Carlos y Marcos CUETO
2013 *Historia del Perú contemporáneo: desde las luchas por la independencia hasta el presente*. Quinta edición. Lima: IEP, Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial de la Universidad del Pacífico. CIUP. 5ta. ed.
- DE LA CADENA, Marisol
1996 «Las mujeres son más indias». En: Patricia Ruiz Bravo, *Detrás de la puerta. Hombres y mujeres en el Perú de hoy*. Lima: PUCP.
- DEL POZO-VERGNES, Ethel
2004 *De la hacienda a la mundialización. Sociedad, pastores y cambios en el Altiplano peruano*. Lima: IEP, IFEA.
- DIEZ HURTADO, Alejandro (ed.).
2001 «Organizaciones e integración en el campo peruano después de las políticas liberales». En: Giarraca, Norma (comp.). *La Nueva nueva ruralidad en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO.
2012 *Tensiones y transformaciones en comunidades campesinas*. Lima: CISEPA, PUCP.
2014 «Cambios en la ruralidad y en las estrategias de vida en el mundo rural. Una relectura de antiguas y nuevas definiciones». En: Diez, Alejandro; Racz, Ernesto; Fort, Ricardo (eds.). *SEPIA XV. Perú: el problema agrario en debate*. Lima: SEPIA.

EGUREN, Fernando

1992 «Sociedad rural. El nuevo escenario». En: *Debate Agrario* n.º 13. Lima: CEPES.

FLORES GALINDO, Alberto

1977 *Arequipa y el sur andino: ensayo de historia regional (Siglos XVIII-XX)*. Lima: Horizonte.

FLORES OCHOA, Jorge

1968 *Pastores de Paratía: Una introducción a su estudio*. México D. F.: Instituto Indigenista Interamericano.

FLORES OCHOA, Jorge (comp.)

1977 *Pastores de puna. Uywamichiq punatunakuna*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE

2007 «*Climate Change 2007: Impacts, adaptation and vulnerability*». Working Group II contribution to the Fourth Assessment Report of the IPCC Intergovernmental Panel on Climate Change. Citado en: Valdivia, Gustavo. *Los desafíos de la adaptación al cambio climático en comunidades rurales altoandinas*. Lima, 2012: Soluciones Prácticas.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA (INEI)

2012 *Manual del censista*. IV Censo Nacional Agropecuario. Lima: INEI.

2013a *Resultados definitivos*. IV Censo Nacional Agropecuario. Lima: INEI.

2013b *Resultados definitivos: Puno*. Lima: INEI.

MALETTA, Héctor

1990 «El arte de contar ovejas: Intensidad intensidad del pastoreo en la ganadería altoandina». En: Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). *Debate Agrario* n.º 8: *Análisis y Alternativas*. Lima: Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES).

MOYA, Enrique y Juan TORRES (ed.)

2008 *Familias alpaqueras enfrentando al cambio climático*. Lima: Soluciones Prácticas.

MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO

2009 *Directorio de Comunidades Campesinas del Perú 2009*. Disponible en: <www.spde.org/.../Directorio_CCampesinas_Reconocidas_2009.xls>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

2005 *Situación actual de los camélidos sudamericanos en Perú*. FAO. Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los Camélidos Sudamericanos en la Región Andina.

REARDON, Thomas, Julio BERDEGUÉ y Germán ESCOBAR

2004 «Empleo e ingresos rurales no agrícolas en América Latina: síntesis e implicaciones de políticas». En: CEPAL, *Empleo e ingresos rurales no agrícolas en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL, PNUD, Rimisp y BID.

REINAGA, César Augusto

- 1959 *El indio y la tierra en Mariátegui: contribución al análisis económico*. Cuzco, Perú: Editorial H. G. Rozas.

RUIZ-BRAVO, Patricia

- 2003 «Identidades femeninas y propuestas de desarrollo en el medio rural peruano». Tesis presentada para obtener el doctorado en Desarrollo. Louvain La Neuve.
- 2004 «Andinas y criollas: identidades femeninas en el medio rural peruano». En: *Jerarquías en Jaquejake: estudios de género en el área andina*. Lima: Red para el Desarrollo de las Ciencias Sociales en el Perú (CLACSO).

SENDÓN, Pablo

- 2008 «Organización social de las poblaciones pastoriles de los Andes del sur peruano: hacia un balance comparativo de un aspecto omitido». En: Gerardo Damonte, Bernardo Fulcrand y Rosario Gómez (eds.). *SEPIA XII Perú: el problema agrario en debate*, pp. 327-374. Lima: SEPIA.

GERENCIA DE ESTADÍSTICA - Int. Nac. Est. Econ. y Estad.

- 2014 *Boletín Estadístico de Comercio Exterior 2014*. Lima: SUNAT. Disponible en: <http://www.sunat.gob.pe/estad-comExt/modelo_web/Bol2014.htm>

TAMAYO HERRERA, José Armando

- 1982 *Historia social e indigenismo en el Altiplano*. Lima: Ediciones Treintatrés.

TAPIA, Mario E.

- 2005 «La ganadería en el altiplano Altiplano de Puno: Una visión técnica, económica, social y ambiental». En *SEPIA XII*. Lima: SEPIA.

VALCÁRCEL, Marcel

- 2008 «Perú: perfil de los cambios y permanencias en la sociedad rural (1995-008)». En: Orlando Plaza, *Cambios sociales en el Perú 1968-2008*, pp. 317-354. Lima: CISEPA.

VALDIVIA, Gustavo

- 2012 *Los desafíos de la adaptación al cambio climático en comunidades rurales altoandinas*. Lima: Soluciones Prácticas.

VELÁSQUEZ, Néstor

- 1990 *Economía y reproducción social de la pequeña producción campesina y alpaquera: caso comunidad campesina de Cultakopata y Watallatani* / Héctor García. Puno: Universidad Nacional del Altiplano. Escuela de Postgrado.

YECKTING VILELA, Fabiola

- 2003 «¿Y si dejamos el hato? “La otra globalización” de las pastoras de puna. En: Degregori, Carlos Iván (ed.), *Comunidades locales y transnacionales: Cinco estudios de caso*. Lima: IEP.

ANEXO

TABLA 6A.1

TIERRAS DISTRIBUIDAS Y FAMILIAS BENEFICIARIAS SEGÚN TIPO DE ADJUDICACIÓN EN PUNO

FORMAS DE ADJUDICACIÓN	CANTIDAD DE UNIDADES	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	CANTIDAD DE FAMILIAS BENEFICIARIAS
EMPRESAS ASOCIATIVAS			
Cooperativa Agraria de Producción (CAP)	14	498,416. 94	2,328
Pre-CAP	2	24,805	55
Sociedad Agrícola de Interés Social (SAIS)	23	1,024,476. 42	7,183
Empresa Rural de Propiedad Social (ERPS)	5	217,417.78	958
Central Nacional de Empresas Campesinas (CENECAMP)	(2)	239 44	22
Total de empresas asociativas	44 (9.7%)	1,765,355. 58 (88.5%)	10,546 (38.9%)
Otras formas			
Comunidad campesina	76	58,551.37	14,714
GAST	36	27,419.96	501
Grupos campesinos	39	82,567.48	1,104
Individual	243	43,464.86	243
Cesiones en uso	15	16,778.59	-
Total otras formas	409 (90.2%)	228,782.26 (11.4%)	16,562 (61%)
Total adjudicaciones	453 (100%)	1,994,137.84 (100%)	27,108 (100%)

Tomado de: Ethel del Pozo-Vergnes. *De la hacienda a la mundialización. Sociedad, pastores y cambios en el Altiplano peruano*. Lima: IEP; IFEA, 2004.

Fuente: Ministerio de Agricultura, Puno, marzo de 1985.



TESIS DE MAESTRÍA

Productores ganaderos, proyectos de desarrollo y poder: cambios en la orientación ganadera de Ocongate entre 1990-2014

DIANA ROSAS MORALES

I. Introducción

En su acepción más básica, el término poder se refiere a la facultad de influir y cambiar el resultado de una decisión o acción (Ramírez, 1991: 20). En teoría, la toma de decisiones que afectan la vida de una población es prerrogativa del conjunto de instituciones estatales. En la práctica, otros actores políticos que no necesariamente deben su capacidad de influir al poder estatal participan en estas. En sociedades rurales, esta facultad ha sido ejercida durante mucho tiempo por familias y poderes privados con base en el control de la tierra y los recursos, y en la disposición de una amplia red de relaciones. Así por ejemplo, la economía de una zona se definía por la dirección y especialización que tomaban las grandes haciendas que controlaban la mayor parte de los recursos. Desde la eliminación de los latifundios, otros actores han entrado a participar en la política y economía local. Así, entre fines del siglo xx e inicios del xxi, se tiene una sociedad rural muy diferente a la de antaño. Además de las comunidades campesinas, las asociaciones de productores, la municipalidad y las ONG que promueven el desarrollo se presentan como importantes actores que influyen en la toma de decisiones en el espacio local.

En este marco, el presente artículo explora los cambios en la orientación productiva de las actividades pecuarias de la población del distrito de Ocongate (Cusco) entre los años 1990 y 2014. Mediante un estudio de caso, se analizan los efectos de la promoción de la ganadería de alpacas y vacunos por parte de las ONG. Esto supone, por un lado, examinar la evolución de la producción ganadera del distrito; y por otro, la implementación de los principales proyectos de desarrollo pecuario en la zona¹. Se parte de dos

1. Los datos presentados en este capítulo son parte de la información recogida para la tesis de maestría en Antropología, la que analiza la configuración y el ejercicio del poder local en el distrito de Ocongate entre 1993 y 2014. Es producto del trabajo de campo llevado a cabo entre el 2013 y 2014, la revisión de documentos producidos por las ONG y la municipalidad de Ocongate, y el análisis de los resultados del III y IV CENAGRO. La realización de la investigación fue posible gracias al apoyo de SEPIA

premisas principales: la primera es que las ONG son actores influyentes en los diferentes asuntos locales, desde la organización local hasta la economía. En este sentido, se constituyen como portadores de poder que, aunque utilizan los canales estatales, no basan su legitimidad en los mecanismos democráticos establecidos por el Estado (Gupta y Ferguson, 2002: 192-194). La segunda es que en las últimas décadas, el ejercicio del poder en la sociedad rural se ha ido estatizando, de modo que la municipalidad distrital ha pasado a ser el principal espacio de decisión y es a través de esta que las ONG encaminan y de algún modo deciden la orientación económica local, en el periodo en cuestión. Entonces, se trata de estudiar el accionar de las ONG, su relación con los espacios de poder y los efectos de esta en la economía pecuaria de la zona.

El estudio se centra en Ocongate, un distrito altoandino del departamento de Cusco, que tradicionalmente se ha caracterizado por una tener una economía basada en la ganadería de alpacas y ovejas. Hasta 1970, la mayor parte de su territorio formaba parte de la hacienda Lauramarca. Luego de la su expropiación, los recursos pasaron a ser administrados por la Cooperativa Agraria Lauramarca, la que a su vez fue desactivada en 1987. Los recursos, entonces, pasaron a manos de los pobladores organizados en comunidades campesinas. Es así que, actualmente, el distrito se compone de 33 comunidades articuladas con el pueblo de Ocongate, con una población de 15,485 habitantes², el 87.05% de estos son miembros de hogares agropecuarios (13,479 personas)³. Este censo identificó a 3405 productores agropecuarios, la mayoría de los cuales son hombres (78.3%), y solo el 21.7%, mujeres⁴. Asimismo, el nivel educativo formal alcanzado por la mayoría de productores agropecuarios (43.9%) es la primaria incompleta, mientras que el 17.8% de productores no han accedido a ningún tipo de educación escolar. La mayor parte de productores sin acceso a la educación formal son mujeres (66.6%).

En Ocongate, la influencia de las ONG se refleja en el plan de desarrollo concertado del distrito, que se centra en la especialización económica en la producción lechera, crianza de alpacas y turismo (Municipalidad de Ocongate, 2012: 6). El énfasis en la producción de lácteos supone un giro en la orientación productiva del distrito. La principal ONG que trabaja en Ocongate es el Centro de Capacitación Agroindustrial Jesús Obrero (CCAIJO). Esta institución, de origen jesuita, ha promovido el desarrollo en este lugar desde la década de 1970. En el aspecto económico se ha centrado en la promoción de la crianza de alpacas, mediante la implementación de una serie de proyectos, entre los que se destaca la creación de una asociación de productores para la comercialización de su fibra. Desde fines de los años noventa promueve la ganadería de vacunos de leche, para

y de la PUCP, y a la colaboración de los informantes de Ocongate y del CCAIJO. Asimismo, fueron valiosos los comentarios de Jaime Urrutia y la orientación de Alejandro Diez.

2. Estimación del INEI a junio de 2014.
3. Información proveniente de los resultados del IV CENAGRO 2012.
4. No obstante, la proporción de mujeres que conducen una unidad agropecuaria ascendió en comparación con el mismo censo realizado en 1994, cuando las mujeres productoras fueron el 11.6% del total. Además, las productoras agropecuarias están más alfabetizadas. En 1994, el 25% de las mujeres que conducían una unidad agropecuaria indicaron saber leer y escribir. Para 2012, el porcentaje se duplicó a 56.2% (INEI, 2012).

la cual ha formado una asociación de ganaderos vacunos, ha capacitado a los productores en la transformación de la leche y ha construido una planta lechera en coordinación con el municipio distrital.

El texto se organiza en cuatro secciones: primero se examinan los cambios en la ganadería del distrito sobre la base de datos del III y IV CENAGRO, con una atención especial en la crianza de alpacas y vacunos. Los resultados muestran la disminución del ganado ovino y el incremento de alpacas y vacunos en el periodo intercensal. Estos cambios fueron señalados por Bustinza para el Altiplano, durante el siglo xx, donde también se relacionaron con proyectos de promoción agropecuaria, impulsados por instituciones estatales y privadas (Tapia, 2008: 469). En la segunda sección se presenta el contexto en que se enmarcan los cambios de las actividades pecuarias y de los espacios de decisión local. La tercera parte analiza la relación entre los cambios en las actividades pecuarias y los principales proyectos de desarrollo pecuario implementados en el distrito. Si bien Ocongate ha sido el objetivo de una gran cantidad de instituciones de desarrollo, el análisis se centra en la ONG CCAIJO, debido a que ha sido la que ha tenido una presencia más continuada en el distrito. En esta sección se analizan también los impactos diferenciados de la implementación de los proyectos de desarrollo al interior del distrito. Así, se muestra cómo la intervención de los organismos no estatales de desarrollo en el gobierno municipal contribuye a la creación de jerarquías entre las poblaciones. Por último, el texto finaliza con las conclusiones del estudio.

II. La ganadería en Ocongate

En 1994 se realizó el III Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO) en la historia del país. Los resultados indicaron que el 80% de los productores criaban alguna especie de ganado. En los espacios altoandinos la actividad pecuaria se destacaba como la principal por el predominio de pastos naturales y la baja productividad de los cultivos (INEI y ORSTOM, 1998: 103). Entre el 90% y 100% de las unidades agropecuarias de los departamentos de Apurímac, Cusco y Puno indicó poseer algún tipo de ganado⁵. Poseían tierras ubicadas por encima de los 3000 msnm, en cuyas zonas predominaba la crianza de ovinos, camélidos y vacunos.

En el departamento de Cusco, el 56% de los productores criaba ganado vacuno, el 44% ganado ovino y solo el 8%, alpacas. La mayoría de estas últimas se concentraban en las zonas de puna. Precisamente, el distrito de Ocongate se ubica por encima de los 3500 msnm, en la cadena del Vilcanota de los Andes orientales, al este del departamento de Cusco. Hasta la década de 1960, la mayor parte del territorio de Ocongate formaba parte de la hacienda ganadera Lauramarca, para entonces la más grande de la región y la primera en ser expropiada por la Reforma Agraria de 1969⁶. Además de esta, otras

5. La cifra no variaba significativamente del resultado nacional, donde el 80% de las unidades agropecuarias indicaron contar con algún tipo de ganado (INEI, 1994).

6. Varios autores han estudiado la economía de la hacienda Lauramarca y las movilizaciones campesinas en la primera mitad del siglo xx (Kuczynski, 1946; Reátegui, 1977; Piel, 1975; Kapsoli y Reátegui,

haciendas de menor tamaño se extendían en el sector suroeste del distrito. La economía de Lauramarca se orientaba hacia la producción de lana de ovinos y alpacas para los mercados nacional e internacional⁷. Asimismo, los pobladores de los sectores de la hacienda (o colonos) criaban alpacas y ovejas (ganado conocido como «huaccho»). Tanto la hacienda como los colonos criaban también ganado vacuno en las zonas más bajas de la hacienda (Matos Mar, 1978: 70-71).

La estructura pecuaria de la zona ha pasado por fuertes transformaciones desde mediados del siglo xx. En 1947, la hacienda Lauramarca fue vendida por la familia Saldívar a la firma Lomellini. Estos constituyeron la Sociedad Agrícola y Ganadera Lauramarca s. a. en asociación con la empresa argentina Beherty Meléndez. Los nuevos dueños invirtieron en la adquisición de tecnología y ganado, en especial en el ovino de raza. Para 1953, la población ovina ascendía a 18,291 cabezas y la de alpacas a 20,982 cabezas (Reátegui, 1977: 23). No obstante, los conflictos con los pobladores de los sectores de la hacienda y el descenso de la demanda de fibras naturales dificultaron la recuperación de la inversión, llevando a la empresa al fracaso hacia fines de los años sesenta. Al momento de la Reforma Agraria, la población ovina era de solo 399 cabezas y la de alpacas, de 364 (CENCIRA, 1972: 22). Tal como sucedió en otras partes del país, ante la inminente expropiación del latifundio, los propietarios optaron por descapitalizar la hacienda.

La hacienda Lauramarca fue expropiada 1970, conformándose en su lugar la Cooperativa Agraria de Producción Lauramarca Ltda. Si bien el nuevo sistema de producción establecido incluyó la adquisición de ganado y la introducción de mejoras tecnológicas, la población de ganado en general se mostró inconstante durante las siguientes décadas (véase Tabla 7.1). Los conflictos alrededor de la cooperativa no se hicieron esperar. El manejo ineficiente de los recursos por parte de los dirigentes, el sistema de trabajo y la intermediación de los funcionarios estatales incrementaron el descontento de los asociados al poco tiempo de establecerse la cooperativa. De esta forma, el afán de los campesinos por ser minifundistas llevó a la parcelación de las tierras. La Cooperativa Lauramarca se terminó de desarticular en 1987 y los recursos fueron repartidos entre las familias de los diferentes sectores, organizadas en comunidades campesinas.

A inicios de la década de 1990, la crianza de ovinos continuaba siendo la principal actividad pecuaria de los productores de Ocongate. Así, el 75.91% de ellos poseía ganado ovino, según el III CENAGRO de 1994⁸. Poco quedaba, sin embargo, de los especímenes

1987; entre otros). Otros se han centrado en la participación de la hacienda en el circuito lanero de inicios del siglo xx (Burga y Flores Galindo, 1987) y en la estructura de poder alrededor de ella (Quintín, 1993; 1994). Son importantes también los estudios de Martínez (1963), Olivera (1977), Burga y Flores Galindo (1987) sobre la hacienda vecina de Ccapana.

7. Reátegui (1977), Burga y Flores Galindo (1987), y Quintín (1994) han hecho interesantes análisis sobre la economía de Lauramarca en el siglo xx. Asimismo, las entidades del Estado durante el proceso de la Reforma Agraria registraron la producción agropecuaria, en especial el informe de CENCIRA de 1972 y otros del Ministerio de Agricultura y el INP.
8. La unidad de medida del CENAGRO es la «unidad agropecuaria», definida como el terreno o conjunto de terrenos utilizados total o parcialmente para la producción agropecuaria por un productor agropecuario (INEI, 2012: 81). A lo largo del trabajo se asume que cada unidad agropecuaria identificada por el CENAGRO corresponde a un productor agropecuario.

TABLA 7.1
TRAYECTORIA DE LA POBLACIÓN PECUARIA DE LAURAMARCA, 1953-1976*

ANIMAL	HACIENDA LAURAMARCA		CAP LAURAMARCA		
	1953 (REÁTEGUI, 1977)	1970 (CENCIRA)	1972 (HANCCO)	1973** (CARMONA)	1976 (HANCCO)
Ovejas	18,291	399	3,577	2,879	3,102
Alpacas/auquénidos***	20,982	364	2,273	2,579	1,765
Llamas	3,589	--	--	--	--
Vacas	619	246	625	658	616
Caballos	1,161	31	31	37	15
Total	44,642	1040	6,506	6,153	5,498

* La tabla muestra información de la hacienda y de la cooperativa; no incluye el ganado huaccho. Según Carmona, este ascendía en 1973 a 18,815 ovinos, 17,775 alpacas y 1015 vacunos (Carmona, 1979).

** Año en que se realizó el trabajo de campo.

*** Hancco usa la categoría auquénidos.

Fuente: Reátegui (1977: 23), CENCIRA (1972: 22), Hancco (1978: 169), Carmona (1979).

Elaboración propia.

TABLA 7.2
POBLACIÓN TOTAL DE ANIMALES SEGÚN EL NÚMERO DE UNIDADES AGRÍCOLAS, 1994

ANIMAL	PRODUCTORES	%	POBLACIÓN PECUARIA	DE RAZA
Alpacas	1,215	56.51	37,684	37,684*
Ovinos	1,632	75.91	51,289	224
Vacunos	1,160	53.95	3,540	252
Porcinos	1,080	50.23	3,530	11
Llamas	371	17.26	4,685	--
Caprinos	8	0.37	48	--
Total	2,150	100.00	100,776	--

*El III CENAGRO 1994 solo identificó a dos tipos de alpacas: suri y huacaya.

Fuente: III CENAGRO 1994, INEI. Elaboración propia.

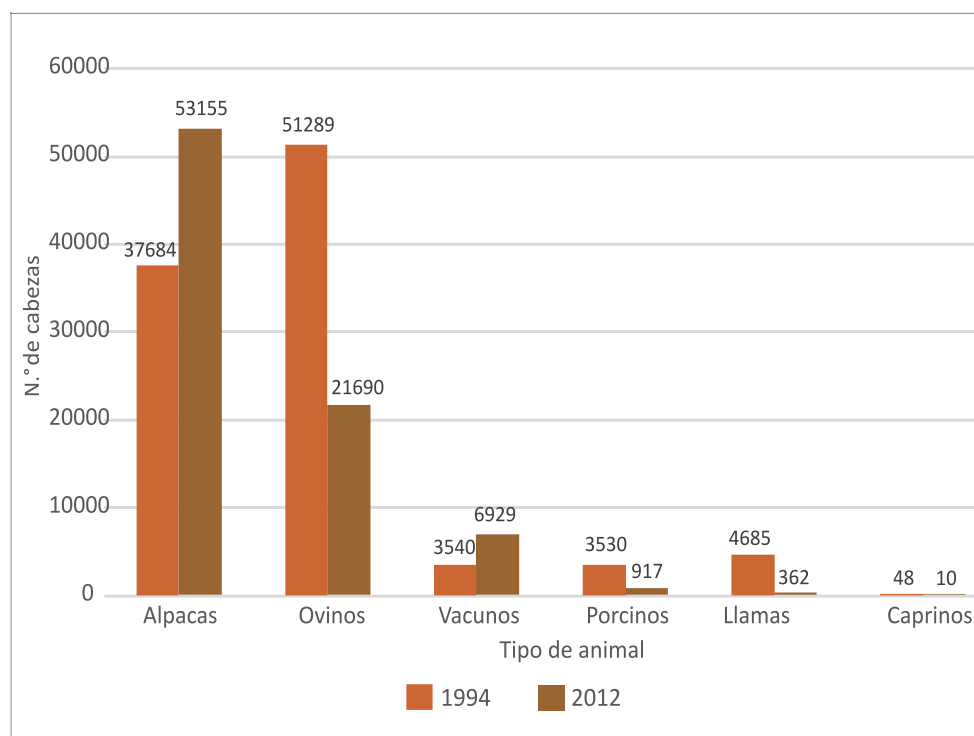
de raza introducidos por la Sociedad Ganadera Lauramarca y la Cooperativa Lauramarca. Estos eran apenas 224, de una población total de 51,289 ovejas. En segundo lugar se ubicaba la crianza de alpacas, que ocupaba al 56.51% de los productores del distrito. Con un porcentaje cercano de productores (53.95%), pero con una menor población pecuaria, se encontraba el ganado vacuno: 3530 cabezas.

En 2012 se realizó el IV CENAGRO. Los resultados indicaron que el 73.1% de los productores en el ámbito nacional realizaba alguna actividad pecuaria, una proporción menor a la registrada en 1994. En el departamento de Cusco, los porcentajes de productores de

ganado vacuno y ovino se redujeron (46.73% y 37.9%, respectivamente) y el de alpacas se mantuvo constante (8.34%) en comparación con el III CENAGRO.

En Ocongate, tres características resaltan en la estructura pecuaria según los resultados del IV CENAGRO. En primer lugar, la población de ganado de ovinos muestra una drástica disminución desde el censo realizado en el año 1994, pasando de 51,289 cabezas a 21,690 en el año 2012⁹. Esto significa una reducción del 57.71% en dieciocho años, muy por encima de la tendencia mostrada en el ámbito nacional (21.2%) y regional (22.8%). La disminución en la población de ovinos se explica por la caída en los precios de la lana, debido a la baja demanda en el mercado internacional y la competencia que enfrenta desde la década de 1960, con las fibras sintéticas (Pintado, 2013: 2). En Ocongate, además, es posible que esta se relacione con la mayor oferta de otros tipos de carne por la mayor conexión a los mercados regionales, luego de la rehabilitación de las vías de comunicación. Así, la baja rentabilidad de la lana de oveja y la diversificación de la dieta de la población serían los principales factores que contribuyeron a la disminución de ovejas.

GRÁFICO 7.1
POBLACIÓN PECUARIA, 1994-2012



Fuente: III CENAGRO 1994, IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

9. Esta representa apenas el 1.7% de la población de ovinos del departamento de Cusco.

TABLA 7.3
POBLACIÓN TOTAL DE ANIMALES SEGÚN EL NÚMERO DE UNIDADES AGRÍCOLAS, 2012

ANIMAL	PRODUCTORES	%	POBLACIÓN PECUARIA	DE RAZA
Alpacas	1,451	42.6	53,155	41,163
Ovinos	1,416	41.6	21,690	4,659
Vacunos	1,955	57.4	6,929	3,904
Porcinos	519	15.2	917	290
Llamas	34	1.0	362	--
Caprinos	8	0.2	10.00	--
Total	3,406		83,063	49,726

Fuente: IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

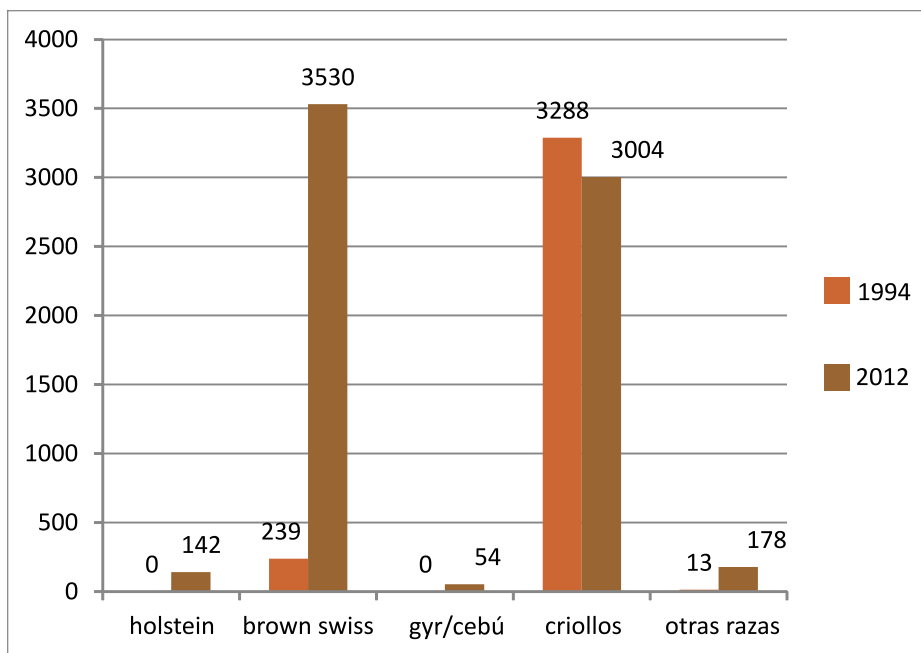
En segundo lugar, la reducción de la ganadería de ovinos ha significado también el cambio en la orientación pecuaria del distrito. Los datos del IV CENAGRO indican que para el 2012, la crianza de vacunos ha pasado a ser la actividad principal, pues ocupa al 57.40% de los productores ganaderos. Luego sigue la crianza de alpacas, que ocupa el 42.60% de los productores. Si bien, esta proporción es menor a la presentada en 1994, los valores absolutos muestran un incremento en la población de alpacas, que pasaron de ser 37,684 en 1994 a 53,155 en el año 2012 (41.05% de incremento)¹⁰. Esto quiere decir que el tamaño de los hatos de alpacas que manejan los productores se ha incrementado (de 31 alpacas por productor en 1994 a 37 alpacas en 2012).

Por último, la tercera característica se refiere a la composición del ganado. En 1994, el ganado de raza representaba un mínimo del total de cada tipo de animal. En el 2012, el incremento de ganado ovino y vacuno de raza es notorio, especialmente de este último: en 1994, la población de ganado vacuno se componía de brown swiss (239 cabezas), otras razas (13 cabezas) y la mayoría eran criollas (3530 cabezas). El 40.17% de los animales de raza (93 cabezas) se concentraban en tres propietarios. En el 2012, la población total de vacunos había pasado a ser de 6929 cabezas, lo que representaba un incremento del 95.73%. De estas, el 50.95% eran animales de raza (3904 cabezas), principalmente brown swiss; mientras que el número de animales criollos disminuyó a 3004.

Asimismo, la cantidad de productores que se dedican a la crianza de vacunos se ha incrementado: de 1160 en 1994 a 1955 en el año 2012. El mayor incremento se concentra en las familias que crían ganado de raza: en 1994 eran 49, para el año 2012, el número ascendió a 1946; es decir, un total de 1897 familias ingresaron a la ganadería lechera en el periodo intercensal.

10. Los resultados globales del IV CENAGRO indicaron el aumento en la población de alpacas en 50.2% en relación con el censo de 1994. La población de alpacas de Ocongata representa el 9.7% del total del departamento.

GRÁFICO 7.2
POBLACIÓN DE GANADO VACUNO POR RAZA, 1994-2012



Fuente: III CENAGRO 1994, IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

En cuanto a las alpacas, la población de raza huacaya ascendió de 31,643 en 1994 a 37,838 en el año 2012, mientras la de suri disminuyó de 6041 a 3325. La utilización de la categoría «cruzados» en el IV CENAGRO (cruce de las razas suri y huacaya) como una tercera raza dificulta la identificación del cambio en la composición pecuaria. En 2012, estos ascendieron a 8457 ejemplares (15.9% del total distrital). Asimismo, los productores de alpacas se han incrementado, de 859 en 1994 a 1254 en 2012. El aumento se concentró en el grupo que cría alpacas de la raza huacaya, mientras que los que crían la raza suri se redujeron. Aún más resaltante ha sido el incremento de productores que no crían alpacas. Estos fueron 935 en el año 1994 y se duplicaron en el periodo intercensal, llegando a ser 1955 para el 2012. Es decir, un número considerable de familias habrían optado por otras actividades económicas diferentes a la crianza de alpacas desde 1990.

Asimismo, si bien los cambios en la crianza de llamas escapa la temática del artículo, es preciso señalarlo ya que constituye el cambio más dramático en la estructura pecuaria. En 1994, la población de llamas ascendía a 4685 animales distribuidos en 371 unidades agropecuarias. El censo de 2012 recogió una cantidad total de 362 llamas en todo el distrito, de modo que solo el 1% de las unidades agropecuarias criaban alpacas. En dieciocho años, la población de llamas se redujo en 92.27%. Es posible esgrimir varias explicaciones alrededor de esta reducción; la principal tiene que ver con la disminución de la utilidad de las llamas. Tradicionalmente, estas han servido de medio de transporte

TABLA 7.4
POBLACIÓN DE ALPACAS POR RAZAS EN OCONGATE, 1994-2012

RAZA	1994		2012	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Suri	6,041	16.03	3,325	6.26
Huacaya	31,643	83.97	37,838	71.18
Cruzados	--	--	8,457	15.91
Total	37,684	100.00	53,155	100.00

Fuente: III CENAGRO 1994, IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

para los pastores. Así, sus características físicas les permiten transitar en las empinadas laderas que dividen las estancias en la puna. Además, aunque en general no se consume su carne, su fibra ha sido utilizada como material para la elaboración de sacos y sogas usados en las labores agrícolas. Entre los factores que han mermado la utilidad de las llamas se encuentran el incremento de las vías de acceso, entre trochas carrozables y carreteras afirmadas, la mayor cantidad de motocicletas y automóviles de que disponen los pobladores, y la mayor oferta y menores precios de los materiales agropecuarios sintéticos.

En suma, se observa que las tendencias globales de la estructura pecuaria del país se repiten en el espacio local, pero de forma más acentuada. En el periodo intercensal, la cantidad de ovejas ha disminuido, mientras que la de alpacas y vacunos ha aumentado. No obstante, tratándose de un espacio de mucha altura y rodeado por nevados, es necesario preguntarse por los cambios en la orientación ganadera de la población hacia la producción de vacunos. Así, en las páginas que siguen se intenta explicar los cambios en la estructura pecuaria y su relación con la promoción de la ganadería de alpacas y vacunos por parte del CCAIJO.

III. El poder y el desarrollo económico entre 1990 y 2014

Para comprender la trayectoria de las actividades pecuarias entre los años 1990 y 2014, resulta útil conocer el marco político, económico y social en que estas se desarrollan. Es difícil analizar algún aspecto de la sociedad rural sin tomar como referencia a la Reforma Agraria de 1969. En efecto, la eliminación de los hacendados trajo consigo, entre otras cosas, cambios en la estructura y la sociedad agraria. Asimismo, desde entonces se aceleró el proceso de modernización y democratización de la sociedad rural¹¹. En esta sección se presentan los principales cambios políticos en el periodo estudiado, tanto en el plano nacional como en el local.

11. Diez (1999: 249-250) resalta tres procesos que han permitido estos cambios: la democratización y el reclamo por espacios de ciudadanía, la expansión de la economía de mercado, y los cambios en la forma de pensar y en el comportamiento de la población, entre los que se incluyen la mayor alfabetización, movilidad y articulación con el mercado, entre otros.

La legislación comunal de 1987 puso fin a un periodo de casi tres décadas, que se inició con la Reforma Agraria de 1969, y dio inicio a una nueva etapa en la configuración del espacio rural (Burneo, 2007: 154). La Reforma Agraria propició grandes cambios en la estructura de la sociedad rural del país a partir de la eliminación del latifundio «y de toda forma antisocial de la tenencia de tierra»¹². En su lugar se establecieron empresas de producción de carácter asociativo en base a las agrupaciones de campesinos que fueron beneficiados con la expropiación de las haciendas¹³. Sin embargo, el modelo de producción impuesto por el Estado no logró los resultados deseados, de modo que para la segunda mitad de la década de 1980, la mayoría de las empresas asociativas se desintegraron y los recursos pasaron a manos de las comunidades campesinas. Así, el panorama del agro peruano a inicios de 1990 se caracterizaba por la tendencia a la parcelación de las tierras, la descapitalización del campo y la (re)organización de las comunidades campesinas.

El gobierno que se inició en 1990 introdujo un conjunto de reformas económicas y políticas orientadas a enfrentar la crisis en que se encontraba al país, y las que afectaron al ya golpeado sector rural. Las medidas incluyeron la reforma en los mercados de bienes y factores), la eliminación de instituciones como el Banco Agrario y la supresión de barreras para el ingreso de nuevos capitales (Ágreda, 1977: 173). Así, el nuevo marco neoliberal promovió una política agraria basada en la propiedad privada y la liberalización del mercado de tierras con el objetivo de modernizar el agro, lo que se tradujo en la atomización de las unidades agropecuarias¹⁴. No obstante, el gobierno de Fujimori creó programas sociales dirigidos principalmente a la zona rural, considerada como «pobre»¹⁵.

Los resultados del III CENAGRO mostraron que, en efecto, la fragmentación de la tierra era una característica de la agricultura peruana (INEI y ORSTROM, 1998). Así, más del 97% de los productores poseían la tierra de forma privada individual, concentrando el 40% de la superficie agropecuaria total. El 56% de la superficie restante se encontraba en manos de las comunidades campesinas y nativas, mientras que las empresas asociativas controlaban menos del 3%. Asimismo, el número de comunidades campesinas había crecido: el II CENAGRO realizado en 1972 indicó la existencia de 1344 comunidades, las que ascendieron a 5680 para 1994¹⁶. El III CENAGRO mostró también que la mayor cantidad de nuevas comunidades campesinas se registró en los departamentos de Cusco y Puno. En suma, el campo se caracterizaba por el incremento de las comunidades campesinas y, a la vez, por la individualización de la tenencia de tierra.

12. Decreto Ley n.º 17716, del 24 de junio de 1969, que promulgó la Reforma Agraria.

13. Se formaron en total 563 cooperativas, que agruparon a 94,256 familias campesinas.

14. La unidad agropecuaria se define como todo aquel terreno o conjunto de terrenos conducidos por un productor agropecuario y utilizados total o parcialmente para la producción agropecuaria.

15. Estas fueron el Fondo de Compensación y Desarrollo Social (FONCODES) para ejecutar proyectos en infraestructura, el Programa Nacional de Manejo de Cuencas y Recursos Naturales (PRONAMACHS) y el Programa Nacional de Apoyo Alimentario (PRONAA).

16. El mayor número de comunidades se reconocieron entre los años 1985 y 1990, durante el primer gobierno de Alan García (1985-1990).

3.1. *Década de 1990: la promoción del desarrollo y las ONG*

En el campo, la reforma estructural iniciada en 1990 se reflejó en la retirada del Estado durante los primeros años de la década (CCAIJO, 2000: 15). Los efectos del ajuste y de la crisis que se venía arrastrando desde la década anterior afectaron terriblemente al sector agrario. En Cusco, por ejemplo, cayeron los precios de la coca, el café, el cacao y la papa (Bebbington, 2002: 64). Las ONG que trabajaban en la zona rural intentaron contrarrestar el vacío dejado. Varias organizaciones de este tipo cambiaron sus preceptos ideológicos y prácticas, pasando de la animación política a la promoción técnica y comercial (Del Pozo-Vergnes, 2004: 20). En realidad, este fue una de las varias modificaciones que tuvieron las ONG en el Perú (Ballón 1997). Durante la década de 1970, las ONG (en su mayoría relacionadas con la izquierda y/o la teología de la liberación) enfatizaron el rol de las organizaciones de trabajadores y campesinos en la transformación de la sociedad. Para la década siguiente, el retorno a la democracia permitió la apertura de espacios de participación política, de modo que las ONG incluyeron en su agenda los temas de gobernabilidad y desarrollo local. En tanto, la década de 1990 y el giro hacia una política económica neoliberal insertaron en sus objetivos la conexión de los pobres con el mercado, la inclusión social y la inversión en el agro (Ballón, 1997).

De este modo, durante la primera mitad de los años noventa, las ONG fueron las principales (y en muchos casos las únicas) instituciones que promovían el desarrollo rural (Bebbington, 2002: 35). Azpur y Chevarría han calculado que durante esta época las ONG invirtieron entre 90 y 100 millones de dólares en el departamento de Cusco, mientras el Estado, 34.2 millones (Azpur y Chevarría, 2001: 58).

En Ocongate, la principal ONG impulsora del desarrollo ha sido CCAIJO, una institución creada por los jesuitas en 1971 que se le puede describir como una organización multifuncional. Desde su creación ha brindado asistencia en una variedad de temas: educación, organización, gobernabilidad, desarrollo económico, salud, etcétera. A diferencia de otras instituciones de su tipo, no se especializa en un asunto específico, sino más bien en un territorio: la provincia de Quispicanchi.

En un inicio, el CCAIJO se dedicó a la realización de cursos en educación técnica (mecánica, carpintería y electricidad)¹⁷. En 1978, amplió sus actividades estableciendo su segunda sede en el distrito de Ocongate, desde donde emprendió las actividades orientadas a la zona alta de la provincia de Quispicanchi, conformada por los distritos de Ccatca, Ccarhuayo, Ocongate y Marcapata. En ese momento se dio un giro en la orientación de la institución, en respuesta a la crisis general que afrontaba el campo hacia fines de los años setenta. Las comunidades campesinas pasaron a ser el eje de sus actividades y el desarrollo de las técnicas agrícolas se concibió como complemento de la educación. El CCAIJO inició así su apoyo a proyectos empresariales, así como a la organización campesina (CCAIJO, 2000: 13).

17. Se basa en la premisa de que «el conocimiento genera formas de poder que aquellos que no lo tienen» (CCAIJO, 2000: 11).

Ante la crisis que experimentaba el campo en la década de 1990, CCAIJO replanteó sus objetivos y asumió el papel que el Estado había dejado. En Ocongate se centró en la intensificación de la producción agropecuaria mediante la introducción de mejoras tecnológicas, capacitaciones, donación de insumos y animales, subsidios y créditos a los productores (Quintín, 1994: 339). En relación con la ganadería de altura, se enfocó en la optimización de los sistemas de producción de las alpacas mediante el mejoramiento genético y la formación de una organización de criadores de alpacas (Bebbington, 2002: 78). Luego de la reaparición del Estado, las organizaciones funcionales como los comités de riego y las municipalidades pasaron también a ser el eje de sus actividades¹⁸. No obstante, ello no significó que la economía campesina dejara de ser su objetivo final, sino más bien que, desde mediados de los años noventa, el gobierno local se constituya como un medio de intervención (Bebbington, 2002: 84).

Si bien el gobierno de Fujimori redujo el apoyo a la agricultura, sí se interesó por dotar a los gobiernos locales de recursos y de mayores funciones (aunque al mismo tiempo el Estado se centralizara). Así, creó el Fondo de Compensación Municipal (Foncomun), con el objetivo de promover la inversión en las municipalidades, especialmente en los distritos rurales y urbanomarginales¹⁹. Las municipalidades, entonces, se convirtieron en uno de los principales objetivos del accionar de las ONG. En este marco, CCAIJO impulsó la conformación de Comités de Desarrollo Distrital (CDD) y la formulación de planes de desarrollo con el objetivo de identificar y priorizar las obras en que se destinarían los recursos municipales. En Ocongate, los CDD no funcionaron de la forma esperada. Esto debido en parte a la oposición que enfrentaba la ONG por parte de los poderes locales tradicionales (Sulmont, 1995: 126). No obstante, en distritos como Ccatca²⁰ y Ccarhuayo, los CDD sí sirvieron de herramientas para la gestión municipal (Valdivia *et al.*, 2008: 12).

3.2. El siglo XXI: la municipalidad, la descentralización y la participación ciudadana

El proceso de descentralización política se inició con la Ley Orgánica de Municipalidades de 1984²¹, y se acentuó con la Ley Orgánica de Municipalidades promulgada en 2003²². Esta última estableció la realización de planes de desarrollo y presupuestos participativos

18. Por ejemplo, la última actividad del CCAIJO en cuanto a la promoción de las organizaciones supracomunales fue el apoyo en la creación de la Central de Rondas Campesinas de Ocongate y Ccarhuayo en 1993.

19. Establecido en el artículo 196° de la Constitución Política de 1993, y creado y regulado por el D. L. n.° 776 (Ley de Tributación Municipal).

20. Entrevista a Ebert Molina, encargado del componente de gobernabilidad de CCAIJO en los distritos de la zona alta (5 de agosto de 2014).

21. Esta ley reestructuró el concejo municipal (aumentó el número de regidores), estableció la remuneración de los miembros del concejo (antes eran *ad honorem*), la transferencia de recursos del gobierno central (que en la práctica no se efectuó), y el seguimiento de planes de desarrollo.

22. Además de esta, fue importante la promulgación de la Ley n.° 27616 en el año 2001, la que reconoce la administración directa de los recursos municipales.

como los canales por los cuales la población participa en la toma de decisiones en el ámbito local. Además, estipuló que quienes podían intervenir en estas instancias eran el alcalde, los regidores, los alcaldes de centros poblados y los representantes de las organizaciones de base, comunidades campesinas y nativas, asociaciones, organizaciones de productores, gremios empresariales y juntas vecinales. Si bien la norma no hace referencia explícita a las ONG, estas se constituyen como los «interlocutores calificados» que facilitan las intervenciones (Ballón, 2003: 33), y como los proveedores del carácter técnico de las propuestas surgidas en estos espacios.

El impulso a la descentralización se basó en la transferencia de recursos y funciones hacia las municipalidades distritales, y en la inclusión de la participación ciudadana en la gobernanza local. El nuevo papel de la municipalidad se concibió como la promoción de políticas orientadas a generar productividad y competitividad, la organización y ejecución de los programas locales de lucha contra la pobreza y de desarrollo social del Estado. Esto en coordinación con el gobierno regional (creado un año antes). Además, la municipalidad se constituyó como la encargada de la elaboración y ejecución de programas y proyectos que favorezcan el desarrollo económico local, con el apoyo de otras instituciones públicas y privadas.

El nuevo papel de las municipalidades implicó también cambios en su relación con las ONG. Los gobiernos locales dejaron de ser objetos de promoción y desarrollo y se convirtieron en los socios principales en el diseño y ejecución de proyectos de desarrollo. En muchos casos, la transferencia de recursos hacia las municipalidades las puso en una situación de ventaja frente a otras instituciones. Así por ejemplo, el municipio de Ocongate ha pasado de recibir 147,675 soles en el año 1995 a 1460,901 soles en el año 2000, y 22,537,389 soles en el 2012²³. Si bien cada alcalde emite su sello personal a las obras que se realizan durante su gestión, en general estas consisten en la construcción de infraestructura. En un distrito como Ocongate, un buen porcentaje de estas se destina a la promoción de la agricultura y ganadería.

Mientras las municipalidades asumían sus nuevas facultades, las ONG se replanteaban su papel en el desarrollo local. Así, luego de una revisión interna en el año 2000, CCAIJO estableció su estrategia para lograr el desarrollo humano: la lucha contra la pobreza (CCAIJO, 2000: 19). El nuevo énfasis se reflejó en el incremento de las actividades dirigidas al desarrollo productivo de la provincia. Esto significó también el cambio en las estrategias de intervención, que consistieron en el apoyo a un número limitado de familias en la intensificación de sus sistemas de producción, la coordinación de apoyo técnico y capacitación, y la promoción de procesos de planificación municipal (Bebbington, 2002: 83).

En suma, durante la década de 1990, las ONG y las instituciones del Estado centralizado fueron los principales promotores del desarrollo económico en el espacio local. Para la siguiente década, la municipalidad distrital se unió a este conjunto de organizaciones. Además, los nuevos mecanismos de participación ciudadana y planeamiento la convier-

23. En este año, el 68% de las transferencias provinieron del canon gasífero (15 millones de soles), mientras que solo el 12.5% del Foncomun (Consulta Amigable, MEF, 2014).

ten en uno de los principales canales por los que las ONG intervienen en el desarrollo local. De hecho, la información recogida por el III y IV CENAGRO indica que en 1994 las ONG eran las principales instituciones que proveían de asistencia técnica y capacitación a los productores agropecuarios de Ocongate y los distritos aledaños. Los datos muestran también que entre los distritos de la zona alta de Quispicanchi, Ocongate era que el recibía más atención de las instituciones. Las municipalidades distritales y la provincial no figuran entre los impulsores de las actividades agropecuarias.

TABLA 7.5
PRODUCTORES QUE RECIBIERON ASISTENCIA TÉCNICA EN LOS DISTRITOS
DE LA ZONA ALTA DE QUISPICANCHI, 1994

FUENTES	OCONGATE	CCARHUAYO	CCATCA	MARCAPATA
Ministerio de Agricultura	53	7	174	6
INIA	7	-	3	-
ONG	676	143	33	-
Comité o asociación de productores	6	-	-	-
Universidades	1	-	4	-
Profesional independiente	2	2	8	1
Empresa privada	1	-	-	2
Otra	67	1	38	24
No especificado	6	3	20	1
Total	795	154	274	34

Fuente: III CENAGRO 1994 - INEI. Elaboración propia.

En contraste, la información del IV CENAGRO (2012) señala a la municipalidad como una de las principales proveedoras de asistencia en temas agropecuarios. El 64% de los productores del distrito que afirmaron haber recibido asistencia técnica y/o capacitación en el último año, la obtuvieron de la municipalidad distrital. Después de esta se encuentran las ONG, y de lejos el gobierno regional y los demás programas del Estado (véase Tabla 7.6). La predominancia de las municipalidades se repite en el ámbito del departamento de Cusco, donde el 70.63% de los productores indicaron haber recibido asistencia de sus gobiernos locales en el ámbito nacional, su incidencia fue menor (27.68%), aunque también fue la primera fuente de asistencia²⁴. A diferencia de los gobiernos locales de otras partes del país, las municipalidades de Cusco cuentan con importantes fuentes de recursos, entre las que resalta el canon gasífero. En 2011 (año al que se refirió la interrogante del IV CENAGRO), el gobierno regional y las municipalidades de Cusco recibieron

24. La segunda fueron las empresas privadas (17.91%); la tercera, las ONG (13.79%); y la cuarta, el Ministerio de Agricultura (12.66%).

TABLA 7.6
PRODUCTORES QUE RECIBIERON ASISTENCIA TÉCNICA EN LOS DISTRITOS
DE LA ZONA ALTA DE QUISPICANCHI, 2012

FUENTES	OCONGATE	CCARHUAYO	CCATCA	MARCAPATA
Municipalidad	404	86	143	73
ONG	159	23	115	111
Gobierno Regional	18	1	30	3
Agro Rural	11	1	18	1
Comité o asoc. productores	9	16	15	-
Empresa privada	9	-	3	4
Ministerio de Agricultura	8	3	2	3
Dirección Regional Agraria	7	1	2	3
Instituto Nacional de Innovación Agraria	5	-	2	-
Servicio Nacional de Innovación Agraria	2	1	2	-
Programa Sierra Sur	1	-	2	-
Programa Aliados	1	-	1	-
Agencia u oficina agraria	1	-	1	3
Total	635	132	336	201

Fuente: IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

las mayores transferencias por canon y sobrecanon, regalías, rentas de aduanas y participaciones del país: S/. 2100 millones²⁵.

La información censal registra también diferencias en la gestión de las municipalidades. La asistencia técnica de los gobiernos locales de Marcapata y Ccarhuayo es menor en comparación con la de Ocongate. Asimismo, se aprecia la ampliación de las actividades de otras instituciones (ONG y programas estatales) en Ccarhuayo y Marcapata, en contraste con los datos de 1994.

3.3. La reorganización del espacio: el surgimiento de las macrozonas

Las reformas municipales han incrementado los recursos y las facultades de las municipalidades, convirtiendo a estas instituciones en piezas clave en el accionar de las ONG que promueven el desarrollo. Desde la institucionalización de los mecanismos de participación ciudadana en 2003, la influencia de las ONG se realiza mediante los instrumentos de planeamiento local. Así, el CCAIJO tuvo una activa participación en la elaboración del *Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Ocongate 2007-2018*. Este fue actualizado en

25. En segundo y tercer lugar se ubicaron los gobiernos regionales y locales de Áncash (S/. 1082 millones) y Arequipa (S/. 829 millones), según el estudio de Ciudadanos al Día en base a información del Ministerio de Economía y Finanzas. Consulta: 16/02/2015. <<http://gestion2.e3.pe/doc/0/0/0/0/2/2001.pdf>>

el año 2012, ya sin la intervención de CCAIJO y bajo el auspicio de dos instituciones nuevas en el distrito: la Asociación Especializada para el Desarrollo Sostenible (AEDES) y la Iniciativa Interoceánica Sur-Odebrecht (iSur). Los objetivos del PDC actualizado enfatizan la especialización de la economía en tres actividades: producción de lácteos, crianza de alpacas y turismo²⁶.

El énfasis en la producción lechera excluye a las comunidades que por las condiciones medioambientales se dedican mayormente a la crianza de ovinos y alpacas, y significa una homogenización en la economía del distrito. Asimismo, introduce una jerarquización de espacios que se traduce en la división que hacen el municipio y las ONG del territorio²⁷: se diferencian a (1) las «comunidades altas», asentadas en la zona este del distrito; (2) de las comunidades de la «margen derecha», al oeste del distrito y que no formaron parte de la hacienda; (3) de las comunidades del centro, que corresponden a lo que fueron los pastizales de las haciendas; y (4) de los «centros poblados», que son los asentamientos nucleados. En estos últimos, además del pueblo de Ocongate, se incluyen a las municipalidades de los poblados menores de T'inki y Lauramarca (ver Mapa 7.1).

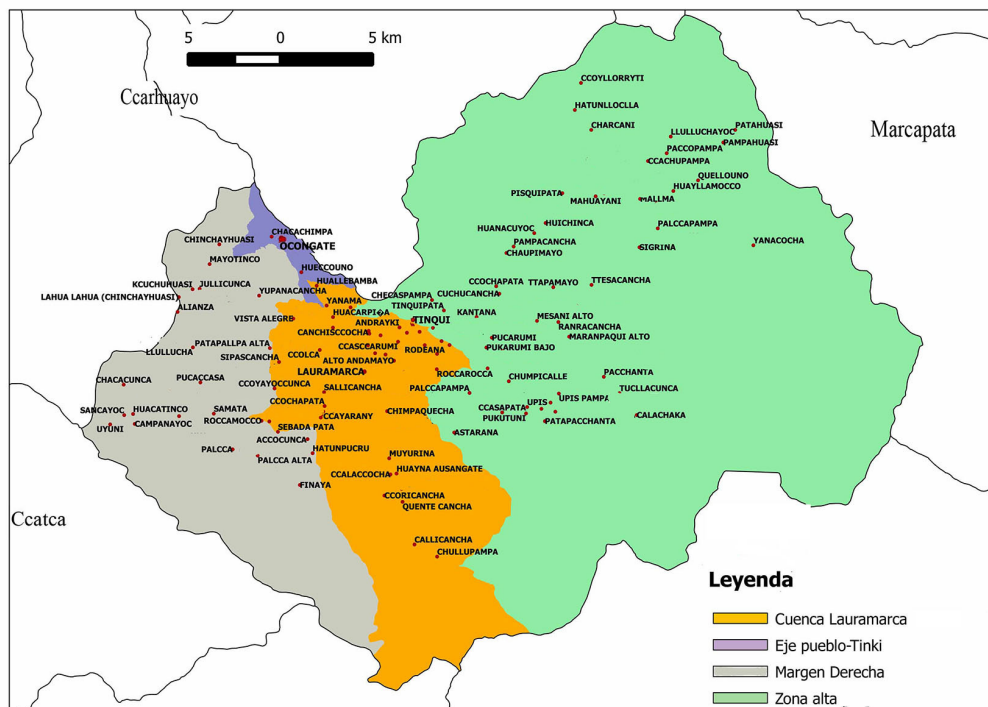
Dos puntos interesantes resaltan en esta división. Por un lado, esta se acompaña de una disputa de los mismos comuneros alrededor de quienes son los más pobres, quienes serán los que reciban las mayores atenciones de las ONG y el gobierno local. Por otro lado, la división del espacio continúa separando a las comunidades que fueron sectores de Lauramarca, de las otras haciendas y de las parcialidades del pueblo. De este modo, Jullicunca, Lahua Lahua, Llullucha, Pallca, Huacatinco y Patapallpa pasaron a formar parte del grupo de las comunidades de «la margen derecha». En contraste, Pucaorcco, Ausangate y T'inke serían reconocidas como las «comunidades altas». Por último, Lauramarca, Rodeana, Colca y Andamayo formarían parte de la cuenca de Lauramarca.

IV. Los proyectos de desarrollo económico y sus impactos en las actividades pecuarias

Para analizar los efectos de los programas de desarrollo económico en Ocongate, en esta sección analizaré dos iniciativas de CCAIJO: un proyecto de asociatividad dirigido a productores de alpacas y una experiencia de promoción de la ganadería de vacunos de leche en un grupo de familias.

26. La visión del distrito es: «Distrito de Ocongate, pueblo con identidad cultural, tierra del majestuoso Ausangate y del Señor de Qoyllurit'i. Al 2021, los niños, niñas, adolescentes y sus familias tienen adecuados niveles de salud, nutrición y educación, cuentan con servicios básicos cubiertos en su totalidad; sus comunidades están interconectadas con adecuada infraestructura vial. Es líder regional en la producción de lácteos y es importante productor de camélidos sudamericanos, desarrolla sosteniblemente el turismo de aventura y naturaleza articulado a corredores turísticos nacionales. Sus actividades económicas estratégicas son rentables. Las comunidades, organizaciones, instituciones y empresas realizan encabezados por el gobierno local una gestión conjunta y participación del territorio» (Municipalidad de Ocongate, 2012: 6).

27. Esta división aparece por primera vez en los documentos de los primeros presupuestos participativos realizados en 2004 y 2005.



MAPA 7.1. TERRITORIO DEL DISTRITO DE OCONGATE POR MACROZONAS*

* El mapa fue elaborado en base a los puntos georeferenciales de los centros poblados y sectores de empadronamiento agropecuario (SEA) establecidos por el INEI para el recojo de la información censal.

Fuente: IV CENAGRO 2012-INEI. Elaboración propia.

4.1. La crianza de alpacas: asociatividad para la comercialización

La ganadería de alpacas fue uno de los sectores que se vio más afectado por la liquidación de las CAP y SAIS a fines de los años ochenta (Ágreda, 1997: 174). De hecho, el 73.2% de las tierras adjudicadas en la Reforma Agraria fueron pastizales, de los cuales, el 61.8% pasaron a ser administrados por las empresas asociativas²⁸. En Ocongate, luego de la eliminación de la CAP Lauramarca, los pastizales y los animales pasaron a manos de los sectores, organizados en trece comunidades campesinas. En 1993, los efectos de la crisis económica en que estaba sumido el país se reflejaron en la desvalorización de los camélidos²⁹.

La cadena productiva de las alpacas consiste en cuatro fases: la crianza, el acopio de la producción, su transformación y su comercialización. Sin embargo se trata de un sistema en el que los productores son los menos beneficiados, debido a la inestabilidad de los precios de la fibra y a la existencia de un mercado monopólico. Así, la cadena de comercialización involucra a un conjunto de agentes que median entre el productor alpaquero

28. Ministerio de Agricultura: consulta: 16/02/2015: <<http://www.minag.gob.pe/portal/index.php/marco-legal/titulaci%C3%B3n-y-cr%C3%A9ditos/titulaci%C3%B3n-agraria-en-el-per%C3%BA/el-proceso-de-reforma-agraria>>

29. Alfonso Atanasio, especialista en camélidos del Ministerio de Agricultura (Eguren, 2013: 153).

y la industria textil³⁰: alcanzadores, rescatistas (la mayoría provenientes de Sicuani), agentes comerciales y las empresas comercializadoras. Todos estos buscan adquirir la fibra de alpaca al menor precio, perjudicando a los productores y en muchos casos, comprometiéndolos con pagos adelantados de dinero o especies.

La crianza de alpacas proporciona dos productos principales: la fibra y la carne. Aunque también puede aprovecharse las pieles, en general estas tienen poco valor en el mercado. Existen dos razas de alpacas: suri y huacaya. Se diferencian por la forma de su pelaje. Así, la primera se caracteriza por presentar fibras rizadas de gran longitud, que caen hacia abajo; mientras la huacaya tiene fibras esponjosas y de menor longitud (Tapia, 2013: 35). Ambas razas presentan colores de fibra que van del blanco al negro. Hasta hace poco había más demanda por la fibra blanca; sin embargo los colores naturales (ocres y rojizos) han llegado a ser muy apreciados en el mercado de lanas (FAO, 2005: 13).

En los años noventa, la mayor cantidad de población de alpacas del país correspondía a la raza huacaya (91%). La disminución en los ejemplares de alpacas de raza suri se atribuye a la baja resistencia de estos animales a los cambios climáticos, lo que llevó a la preferencia de los productores hacia la raza huacaya (FAO, 2005: 14). El IV CENAGRO ha mostrado la recuperación en la población de alpacas de raza suri en el ámbito nacional. En efecto, la mayor cotización de la fibra de alpaca suri y la creciente demanda de estos animales para la exportación serían los factores que han contribuido en su recuperación (FAO, 2005: 14). En Ocongate, sin embargo, los ejemplares de suri habían disminuido en casi la mitad en el periodo intercensal.

Uno de los principales proyectos del CCAIJO en el distrito de Ocongate fue la creación de la Asociación de Productores Unidos (APU) (Niekerk, 1991: 26). Esta buscaba incentivar e implementar canales de comercialización diferentes al tradicional circuito, centrado en los acopiadores y rescatistas de los productos agropecuarios. Así, la propuesta de APU se enfocaba en dos fases de la cadena productiva alpaquera: la crianza de las alpacas y la comercialización de la producción. Para ello introdujeron mejoras en el cultivo de los pastos y en los ejemplares de animales, y plantearon un sistema de comercialización colectiva de la fibra de alpaca.

Entre las principales dificultades que enfrenta la producción alpaquera se encuentra la modalidad de comercialización de la fibra, la que deja pocos ingresos a los criadores. El Ministerio de Agricultura estimó en el año 2000 que el 70% de la fibra comercializada era acopiada a través de los alcanzadores y rescatistas, el 10% a través de productores de hilos artesanales, el 10% por cooperativas y asociaciones de base, el 7% era adquirido directamente por los agentes comerciales, y el 3% se destinaba al autoconsumo (DESCO, 2006: 10). Es decir, el 77% era absorbido por la industria. Para el año 2005, la FAO estimó que el 85% de la producción total de fibra de alpaca se dirigía a la industria, mientras que el 15% se disponía para el autoconsumo (FAO, 2005: 5).

Con el objetivo de romper la cadena de comercialización, APU se encargaba de recoger la producción de fibra de sus socios y la vendía directamente a las casas comerciales

30. Tres empresas controlan la mayor parte de la compra de fibra: los grupos Mitchell, Inca y Prosur (DESCO, 2006: 10). Estas clasifican y/o transforman la fibra, que luego es ofertada en su mayoría al mercado externo.

de Arequipa (Quintín, 1994: 345), escapando así de la intermediación de los acopiadores y rescatistas. De esta forma se aseguraba que la mayor parte de los ingresos llegasen a los productores. Para el acopio de la producción, APU disponía de dos locales: uno cerca a la plaza de la capital del distrito donde se realizaba el mercado dominical, y el otro en T'inki, el centro poblado que articula a las comunidades de la puna. Asimismo, disponía de un vehículo para el traslado de la producción hacia Cusco y Arequipa (Quintín, 1994: 346). Complementariamente, CCAIJO desarrolló programas de mejoramiento genético, pastos cultivados y canales de riego para la mejora en la producción.

La organización en un inicio se creó como una asociación de criadores de alpaca, pero hacia los años noventa cambió hacia una estructura más empresarial (Ágreda, 1997: 189). Sus logros más grandes en la primera época fueron los acuerdos comerciales con las empresas Mitchell (para la campaña 1983-1984) y Pathey y Corzo (para la campaña 1985-1986)³¹. No obstante, luego de la reorganización de la administración de la asociación se crearon diferencias en la directiva. Los nuevos lineamientos, establecidos por presión de CCAIJO (Niekerk, 1991: 33), menguaron la estructura de la asociación, produciendo no solo tensiones entre los miembros de la directiva, sino también la baja de un buen número de socios.

El cambio de un modelo asociativo a uno empresarial supuso cambios en la orientación de la organización. La intención de CCAIJO era inculcar la visión empresarial en los socios de APU; es decir, la búsqueda de un tipo de producción y comercialización que les permita maximizar sus ganancias. Para ello, CCAIJO contrató a un gerente para que se encargue de los procesos de negociación de la venta de la fibra. Otro de los objetivos era reducir la relación que se había establecido entre la ONG y los socios, y que se caracterizaba por la provisión de subsidios que a la larga mantenían a los productores en un estado de pasividad.

En este sentido, a mediados de la década de 1990, APU dejó de contar con los subsidios de CCAIJO; y, años más tarde, de su acompañamiento técnico. Ante esto, la cantidad de socios se redujo: de 600 en su mejor momento, pasaron a ser 35 en 1997 (Ágreda, 1997: 189). Finalmente, el CCAIJO quitó todo su acompañamiento a la organización, con la intención de que esta pudiera mantenerse por sí misma. No obstante, luego de la caída de los precios de la fibra de alpaca a mediados de los años noventa, la organización de APU se resquebrajó (Bebbington, 2002: 78). La desaparición de la organización se explica por varios factores. Primero, el mercado internacional de la fibra y las condiciones de comercialización no permitían asegurar ingresos rentables a los productores. En efecto, las fluctuaciones constantes de los precios de la fibra y la falta de una política agraria que aliente la producción alpaquera son dificultades que enfrenta el sector desde hace décadas.

Por otro lado, la desaparición de APU se debió a problemas en la organización interna de la asociación. Niekerk (1991: 33) ha planteado que la poca rotación de la directiva y la dependencia de la organización al acompañamiento de CCAIJO no permitieron que la

31. Además, organizaron la venta de la producción de papa, por ejemplo a la Prelatura de Sicuani en el año 1984 (Niekerk, 1991: 26).

empresa se mantenga sin la asistencia de la ONG. La explicación coincide con lo encontrado por Pérez (1997) en Paroccan (comunidad de Urcos, en Quispicanchi), donde debido a la iniciativa de CCAIJO en la organización comunal y colectiva, esta dependía en gran medida de las actividades de la ONG (Pérez y Gascón, 1997: 229). Desde el CCAIJO, la explicación se centra más bien en las características organizativas de la población. Según esta, los campesinos de la zona se caracterizan por su individualismo, lo que explica la poca continuidad de las asociaciones formadas en Ocongate³².

4.1.1. Nuevos promotores de la producción alpaquera

Hacia fines de los años noventa, el apoyo a la ganadería alpaquera dejó de ser exclusivo de CCAIJO y nuevas instituciones privadas y estatales ingresaron en el rubro. Para ello, fue importante el proceso de descentralización de recursos que se fue dando desde 1994 con la creación del Foncomun. En los primeros años del siglo XXI, varias ONG e instituciones estatales se encontraron promoviendo la producción alpaquera en Ocongate. Entre estas, la municipalidad distrital comenzaba a destacar como una de las principales, gracias a los recursos que recibía del gobierno central (que para entonces ya superaban el millón de soles anuales) y al apoyo técnico de instituciones como CCAIJO.

La lista de instituciones que han brindado algún tipo de asistencia en la producción alpaquera es larga. Se destacan: el Consejo Nacional de Camélidos Sudamericanos (CONACS) con proyectos de mejoramiento genético, la ONG Heifer también con mejoramiento genético y promoción de la artesanía textil (2005-2007), y la Fundación Suyana con capacitaciones y asistencia técnica en temas de sanidad y manejo de ganado. Asimismo, desde el año 2013, Ocongate forma parte del Proyecto Especial Regional Camélidos Sudamericanos (PERCSA). Este es una propuesta del Gobierno Regional de Cusco que busca mejorar la calidad de fibra de los camélidos sudamericanos y aumentar la población pecuaria. Las dos etapas del Proyecto Alpacas de PERCSA suponen una inversión de 70 millones de soles en cuatro años de duración del proyecto³³.

Otras instituciones que han promovido la producción alpaquera fueron las ONG Inti Raymi y Raymisa, que desde el año 1997 brindaron capacitaciones en crianza de alpacas y transformación de la fibra, para lo cual establecieron una planta de transformación de la fibra en T'inki. Asimismo, entre 2010 y 2012 trabajaron en asociación con el Gobierno Regional del Cusco en un proyecto para el fortalecimiento de las capacidades técnicas y empresariales de los productores alpaqueros y artesanos textiles, en cuatro provincias de la región³⁴. También en T'inki se ha establecido la Iniciativa Interoceánica Sur (iSur), desde donde ha financiado y ejecutado proyectos para la promoción de la producción y

32. Entrevista a Luis Casallo, director del CCAIJO (5 de agosto del 2014).

33. Consulta: 16 de noviembre de 2014. <<http://www.agraria.pe/noticias/100-mil-productores-de-camelidos-del-cusco-se-beneficiaran-con-proyecto-percsa>>

34. Sus logros más importantes fueron la comercialización de 30 toneladas de fibra clasificada directamente a las empresas arequipeñas, la exportación de un contenedor de 8.5 toneladas de tops procesados a Italia y la exportación de 16 mil ovillos de fibra hilada y teñida artesanalmente a Alemania. Consulta: 16 de noviembre de 2014. <http://es.raymisa.com/responsabilidad_social/proyectos/proyecto-tinki/>

comercialización de las alpacas. Se trata de una propuesta de las empresas y organizaciones que intervinieron en la construcción del Corredor Vial Interoceánico Sur³⁵ como parte del plan de mitigación de daños y desarrollo de las poblaciones afectadas por la rehabilitación de la vía. Además, otras instituciones como la Asociación Arariwa brindan microcréditos mediante su programa Bancos Comunales de Microfinanzas.

Si bien las instituciones que actúan en el distrito continuaron apoyando la crianza de alpacas, estas cambiaron de metas y estrategias. En general, la mayoría de instituciones han combinado tres estrategias para el aumento de la producción: el mejoramiento genético de las alpacas, la instalación de pastos cultivados y la capacitación en la producción de derivados de la fibra. El énfasis desde el año 2000 fue puesto en la transformación de la fibra en tejidos para ser comercializados como artesanías. No obstante, la asociatividad sigue siendo una solución para las dificultades en la comercialización de los productos derivados. Así, varias de las ONG que impulsan la fabricación de artesanías han ido promoviendo la conformación de asociaciones de artesanos.

¿Cómo han respondido los criadores de alpacas ante la gran oferta de asistencia en la ganadería? Los datos del IV CENAGRO indican el incremento de los productores de alpacas del distrito en el periodo intercensal: de 859 en 1994 a 1254 en el 2012. El incremento se basó en los animales de raza huacaya. No obstante, la cantidad de productores que no crían alpacas se incrementó desde 1994.

Si bien se observa un incremento en la población en el periodo intercensal (de 41%), este es el más bajo de los distritos de la zona alta de la provincia. El mayor crecimiento se observa en los distritos de Ccarhuayo y Marcapata (con 100.3% y 84.4%, respectivamente). Las diferencias se explican por el énfasis puesto en la producción alpaquera en estos distritos, mientras que en Ocongate y en Ccatca, la promoción pecuaria se concentró en la ganadería de vacunos desde el año 2000. Los resultados de estas estrategias se reflejaron en el incremento de los productores que no crían alpacas en estos dos distritos.

TABLA 7.7

POBLACIÓN DE ALPACAS EN LA ZONA ALTA DE LA PROVINCIA DE QUISPICANCHI, 1994-2012

DISTRITO	1994			2012		
	POBLACIÓN PECUARIA	PRODUCTORES ALPAQUEROS	PRODUCTORES SIN ALPACAS	POBLACIÓN PECUARIA	PRODUCTORES ALPAQUEROS	PRODUCTORES SIN ALPACAS
Ccarhuayo	6,208	198	452	12,435	259	533
Ccatcca	565	80	2,470	822	103	3,035
Marcapata	13,629	445	646	25,136	537	632
Ocongate	37,684	1,215	935	53,155	1,451	1,955

Fuente: III CENAGRO 1994, IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

35. iSur es financiada por Odebrecht, la Corporación Andina de Fomento, el Banco Interamericano de Desarrollo y el Fondo Multilateral de Inversiones. La sede en Ocongate se ha establecido en el centro poblado de T'inke desde el año 2008.

4.2. *La ganadería lechera en la cuenca de Lauramarca*

Tapia (2008) resalta dos factores que han influido en la ganadería del altiplano, y que bien pueden aplicarse a las zonas altas del departamento del Cusco. Estos son la disminución en los precios de la lana de ovino desde mediados del siglo xx y el monopolio en la comercialización de la fibra de alpaca por las empresas exportadoras (Tapia, 2008: 482). En efecto, ante las dificultades que presenta la ganadería alpaquera, debido a la inestabilidad de precios, al circuito de comercialización desigual y a la disminución de la calidad de la fibra³⁶; han surgido otras alternativas de fuentes de ingresos. Entre estas se encuentran la fabricación de tejidos a partir de la fibra de alpaca, los negocios familiares como la crianza de cuyes para su venta a la ciudad del Cusco, y la crianza de ganado vacuno.

Los datos del IV CENAGRO muestran el crecimiento de la ganadería de vacunos en el ámbito nacional: desde 1993, este ganado se incrementó en un 12.1%³⁷. El Estado y las ONG han impulsado esta actividad a partir de la introducción de razas lecheras perfeccionadas y estandarizadas (holstein y brown swiss) que tienen un mejor rendimiento a gran escala (Fulcrand, 2008: 269). Los estudios de caso, han mostrado que en algunos lugares, la orientación hacia la producción de leche se ha convertido en política local: en Melgar (Puno), el municipio local ha financiado la creación de empresas para la transformación de la leche (Del Pozo-Vergnes, 2004: 86). En Huancavelica, sin embargo, los productores tienen dificultades para competir con productos importados y los de grandes industrias nacionales (Aubron, 2006: 137).

Entre las condiciones que han permitido el incremento en la producción lechera se encuentran los precios estables y altos de la leche, el acceso al mercado a través de diversos circuitos, la capitalización progresiva sin necesidad de gran inversión al inicio, y la generación de un ingreso distribuido a lo largo del año por la venta de leche (Aubron, 2014: 10). En espacios como Ocongate, caracterizados por la presencia de pastizales, vegetación de matorrales y bofedales, gracias a la amplia disponibilidad de agua (Rado, 2011: 29), la ganadería de vacunos se perfila como una alternativa de obtención de ingresos para las familias campesinas.

Los primeros esfuerzos para desarrollar la ganadería de vacunos en las comunidades del distrito los inició la ONG CCAIJO, a fines de los años noventa. Esta se había retirado del distrito debido a la disminución del financiamiento externo y a los resultados del autoanálisis que mostraron la creación de relaciones clientelares con las familias campesinas. Luego de cuatro años, la institución regresó al distrito con una nueva propuesta: la introducción de vacunos brown swiss en la cuenca de Lauramarca. Desde el año 2006, la intervención de CCAIJO se concentró en proyectos específicos e integrales en ganadería lechera. Entre el 2007 y 2010, los técnicos de CCAIJO implementaron un proyecto de capacitación en la producción de lácteos y sus derivados en las comunidades de Rodeana, Colca y Lauramarca, con especial atención a las familias dirigidas por mujeres.

36. La calidad de la fibra se define en función a su grosor, que en las últimas tres décadas se ha incrementado debido a la dispersión de la producción en pequeñas unidades familiares y a la falta de una política nacional de asistencia y mejoramiento genético, entre otros (Torres, 2007: 304).

37. El dato contrasta con el poco incremento entre 1972 y 1993 (0.7%) (ORSTOM-INEI, 1998).

La elección de Lauramarca como la zona donde experimentar con el ganado vacuno refuerza antiguas divisiones y jerarquías entre las poblaciones del distrito. Es posible clasificar a las 33 comunidades en función su ubicación geográfica. Tenemos así a las comunidades ubicadas en la zona este del distrito (en la puna alta por encima de los 4000 msnm); las ubicadas en el centro, donde se encontraba la casa hacienda de Lauramarca y los mejores pastizales; y las de la zona oeste o «margen derecha», que cuentan con una menor disponibilidad de agua y tierras agrícolas. Precisamente, la cuenca de Lauramarca fue el espacio más disputado durante la Reforma Agraria de 1969, y el objetivo de las tomas de tierras de los años setenta (Hanco, 1979: 164). Las comunidades que obtuvieron los mejores pastizales en el reparto de tierras de la cooperativa se ubican en la cuenca de Lauramarca.

La propuesta de desarrollo de la ganadería lechera de CCAIJO ha consistido en dos actividades: por un lado, la crianza de ganado vacuno y la producción de leche y, por el otro, la transformación de la leche. En cuanto a la primera, el proyecto combinaba la mejora genética y la alimentación del ganado, y tenía a la capacitación como eje principal. En efecto, los resultados luego de diez años de intervención consisten, principalmente, en el incremento de la producción de leche en el ámbito distrital. Las estrategias del proyecto incluyeron la introducción del sistema de semiestabulación³⁸. Este significó todo un cambio en las lógicas de la actividad ganadera. Estas comunidades han sido tradicionalmente de criadores de rebaños mixtos (ovinos y alpacas), que se caracterizan precisamente por el pastoreo. Además, a diferencia de proyectos anteriores, las familias participantes han tenido que invertir tiempo en capacitaciones y capital en animales, inseminación, insumos e infraestructura. El CCAIJO, por su parte, aportó con capacitaciones, pasantías, asistencia técnica y movilidad para la compra del ganado. Asimismo, en relación con el mejoramiento genético, el proyecto promovió la inseminación artificial con semen de animales europeos y norteamericanos (CCAIJO, 2012: 1-3).

Para la transformación de la producción lechera, CCAIJO impulsó la construcción e implementación de una planta lechera en el territorio de la comunidad de Colca, así como la capacitación en la producción de derivados lácteos. La planta de transformación de lácteos de Colca fue financiada por la municipalidad distrital³⁹, y transforma entre 700 y 1000 litros de leche al día⁴⁰. Precisamente, la cooperación entre la municipalidad y el CCAIJO es una muestra de la cercana relación entre las ONG y los gobiernos locales. Este caso, además, refleja los esfuerzos de la ONG en la formación de liderazgos en su espacio de intervención. El convenio entre ambas instituciones se realizó durante la gestión del alcalde Graciano Mandura (2007-2010), un exfuncionario de CCAIJO. Como técnico agropecuario, su gestión se caracterizó por la promoción de la ganadería. En su primer año de gobierno, la municipalidad firmó un convenio con CCAIJO para el apoyo en el desarrollo

38. Este sistema consiste en la alimentación de los animales durante la mitad del día, en los pastizales, y la otra mitad en los establos donde se les proporciona alimentos balanceados.

39. El convenio consistió en que la municipalidad financiaría la construcción de la planta, y el CCAIJO dirigiría la parte técnica de la construcción e implementación.

40. Consulta: 8 de diciembre de 2014. <<https://compartedesarrollo.files.wordpress.com/2012/06/ganadec3ada-lechera.pdf>>

de la ganadería lechera en la cuenca de Lauramarca. Este apoyo consistió en crear la infraestructura: establos, salas de ordeño y una planta lechera.

La alianza entre la municipalidad distrital y el CCAIJO incluyó el servicio de inseminación artificial para el mejoramiento del ganado, así como la asistencia para el fortalecimiento de la asociación de productores de leche. La asociación se constituyó en el año 2005, antes de que CCAIJO inicie con la promoción de la ganadería lechera en la zona. Sin embargo, la ONG estableció modificaciones en la estructura y funcionamiento de la organización. En principio, disminuyó el número de socios (de 450 a 100 familias asociadas) para filtrar únicamente a aquellos que se dedicaban a la ganadería de leche y con cierto grado de tecnificación. Luego de un proceso de capacitación y asistencia, el número creció a 350 familias que producen y comercializan la leche.

Las evaluaciones del proyecto implementado por CCAIJO (y por otras instituciones como la FAO en el año 2010) han arrojado balances positivos. Según estas, el proyecto ha logrado el incremento en la productividad de los productores asistidos y capacitados. El grupo de beneficiarios consistió en 611 familias (de las cuales 263 estaban lideradas por mujeres) que incrementaron su producción lechera de 2500 litros por día en el 2007 a 7000 litros en el 2012 (CCAIJO, 2012: 6). La leche es transportada a la planta de Colca o a las plantas familiares al precio de 1 sol por litro. Además, un grupo de productores se dedica a la elaboración de quesillos para la venta a intermediarios que luego los ofertan en la ciudad de Cusco. El 70% de la producción de la planta de Colca es vendida a emporios y supermercados de la ciudad de Cusco⁴¹. La experiencia en Colca ha alentado a otras familias a dedicarse a la transformación de la leche. Así, se han establecido empresas familiares de productos lácteos (queso, yogurt y manjar blanco⁴²) en las comunidades de Yanama, Rodeana y Lauramarca. La rehabilitación de la carretera ha sido también importante para la comercialización. Los establecimientos con mayor venta se ubican al pie de la vía que se dirige hacia la Amazonía.

Otro de los efectos de la promoción de la ganadería lechera en las comunidades de la cuenca de Lauramarca estaría relacionado con los índices de desnutrición infantil. En la comunidad de Colca (en la que se estableció la primera planta lechera en el año 2006), la desnutrición crónica de los menores de 3 años es menor al de las comunidades vecinas que no tienen a la ganadería lechera como su primera actividad pecuaria⁴³. El porcentaje de desnutrición crónica para el año 2010 fue de 19.2%, el de desnutrición global de 3.8% y el de desnutrición aguda de 0%, según el estudio llevado a cabo por UNICEF. Estas cifras fueron acentuadamente menores a aquellas de las comunidades vecinas, donde el promedio de desnutrición crónica fue de 64.0%. Los funcionarios de CCAIJO atribuyen la reducción en los indicadores de desnutrición de Colca al incremento del consumo de productos lácteos, pero más aún a los hábitos de higiene introducidos como parte de la capacitación en la transformación de la leche. De este modo, el lavado de manos

41. Consulta: 8 de diciembre de 2014. <<https://compartedesarrollo.files.wordpress.com/2012/06/ganaderc3ada-lechera.pdf>>

42. En general, la mayor parte de la producción de quesos se destina al mercado regional y el yogurt y la leche al mercado local (CCAIJO, 2012).

43. Entrevista a Ebert Molina, exfuncionario de CCAIJO en la sede de Ocongate.

practicado por las madres y los niños antes, durante y después de la preparación y el consumo de los alimentos, redujo la incidencia de enfermedades gastrointestinales, las que se encuentran asociadas con la desnutrición infantil según un estudio de la FAO (2002).

Si bien el CCAIJO ha sido uno de los principales impulsores de la ganadería lechera en el distrito, no ha sido el único. Otras instituciones han contribuido a la promoción de la actividad como PRONAMACHS que instaló pastos en la zona, entre el 2000 y 2006; Caritas intentó introducir el cultivo de pastos de alfalfa entre el 2006 y 2008 (aunque sin éxito). Además, el corredor Cusco-Puno ejecutó un proyecto de formación de microempresarios en la comunidad de Lauramarca, desde el año 2003 y 2007, en coordinación con FONCODES y la municipalidad distrital⁴⁴.

El gobierno local ha sido uno de los principales impulsores de la ganadería lechera. Además de la colaboración a CCAIJO ha establecido un puesto de exhibición y venta de los productos locales (lácteos y textiles) en su local principal, ubicado en la plaza de la capital del distrito. No obstante, la coordinación de las ONG y el gobierno local ha estado sujeta, entre otras cosas, a las características de la relación personal entre los funcionarios de ambas instituciones. Si durante la gestión de Mandura (2007-2010), la municipalidad y CCAIJO realizaron importantes proyectos conjuntos; el cambio de alcalde supuso la entrada de nuevos organismos como promotores centrales, relacionados con la construcción de la carretera Interoceánica. Así, iSur y Odebrecht aparecen como los principales colaboradores del municipio, tanto en el financiamiento y ejecución de proyectos de desarrollo, como en la reelaboración de los instrumentos de gestión. En efecto, en el año 2012 se actualizó el Plan de Desarrollo Concertado del distrito y por primera vez el CCAIJO no tuvo un rol protagónico en su elaboración. Esto coincidió también con la culminación de los proyectos de CCAIJO en el distrito, y el menor financiamiento externo de la institución. Asimismo, desde el 2012 el municipio viene impulsando la marca de queso Ausanlac como distintiva del distrito.

Los datos de los dos últimos censos agropecuarios indican que los productores de ganado vacuno se han incrementado y que el ganado de raza se ha duplicado. La distribución del ganado vacuno por piso altitudinal muestra que el 57% de este se concentra en el piso suni (entre los 3500 y 4000 msnm), y el 41.78 % se concentra en el piso puna (entre los 4000 a 4800 msnm). El dato es interesante pues muestra la adaptación de estos animales a espacios geográficos caracterizados por la elevada altitud y por las pendientes acentuadas. Por último, el censo registró 26 cabezas de ganado (0.36% del total) en el piso janca, ubicado por encima de los 4800 msnm.

Los censos agropecuarios también brindan información sobre la comercialización de la producción de leche. El censo de 1994 recogió que solo veinte unidades agropecuarias vendían la leche que producían. Sin embargo, en este censo se agruparon bajo una misma categoría al resto de unidades agropecuarias: «no producen o no destinan a la venta».

44. Se trata de un proyecto financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el gobierno peruano. Fue ejecutado por FONCODES entre los años 2000 y 2007 en catorce provincias de los departamentos de Cusco y Puno. El objetivo principal del proyecto fue el incremento de los ingresos de la población rural pobre a través del fortalecimiento de los mercados de bienes y servicios no financieros, el de servicios financieros rurales.

TABLA 7.8
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE DE LAS UNIDADES AGROPECUARIAS, 1994-2012

DESTINO	1994		2012	
	N°	%	N°	%
Venta al público	17	1.47	129	6.60
Venta a porongueros	3	0.26	122	6.24
Venta a plantas industriales	0	0.00	66	3.38
Autoconsumo	1,140	98.28	682	34.88
Autoinsumo			87	4.45
No produce leche			869	44.45
Total	1,160	100.00	1,955	100.00

Fuente: III CENAGRO 1994; IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

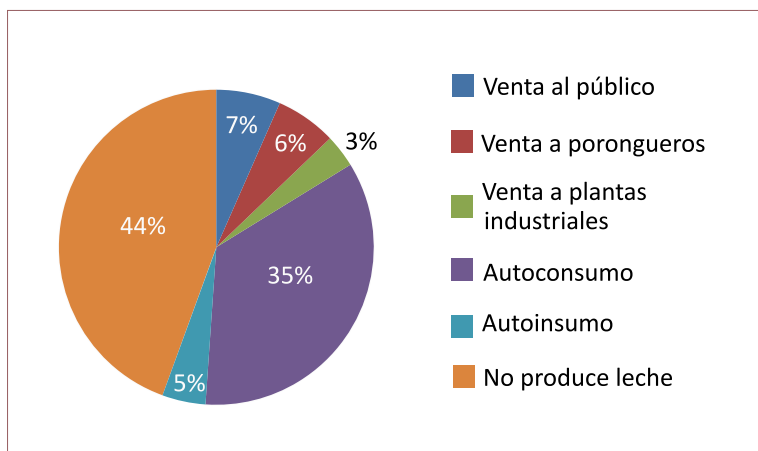
Ello no permite diferenciar si quienes no venden leche es porque la destinan al autoconsumo o porque simplemente no la producen. En cambio, los resultados del IV CENAGRO muestran que la mayoría de criadores de vacas (el 44.45%) no produce leche. Además, el 34.88% de los productores de leche la destina al autoconsumo, y solo el 20.66% la vende en forma de leche o como un producto derivado. El 98.36% de aquellos que venden la leche a los porongueros se ubican en el piso suni, o sea, en la zona baja. Asimismo, el 52.19% de los productores del piso puna no producen leche, y el 32.83% la destina al autoconsumo. Por último, de los nueve productores ubicados en el piso janca (por encima de los 4800 msnm), ocho producen leche para su autoconsumo.

Los datos de la producción de leche del IV CENAGRO se contrastan con el balance del proyecto de desarrollo ganadero de CCAIJO. Para el año 2012, el ganado de raza y las familias que se dedican a su crianza y la comercialización de la leche se han incrementado. No obstante, existe una alta cantidad de familias que crían vacas, pero que no producen leche. Si bien los motivos pueden ser diversos, esto puede deberse a las características de la geografía del distrito y a la productividad de los suelos de las zonas altas. Debe recordarse que la vegetación de la sierra es, en general, de baja calidad nutritiva, por lo que la ganadería es de tipo extensivo y un vacuno necesita a menudo dos hectáreas para su alimentación (Rendón, 2008 : 400), mientras en la puna y jalca, se necesitan de 2 a 3 ha para el mantenimiento de una alpaca (INEI y ORSTOM, 1998: 100) (véase Gráfico 7.3).

4.3. Impactos diferenciados de los proyectos de desarrollo en el interior del distrito

Considerando que los programas implementados por las ONG no trabajan con toda la población, el acceso de un grupo de personas a sus beneficios crea diferencias entre los productores del distrito y de las comunidades. En esta sección analizaré los impactos diferenciados de la promoción de las actividades pecuarias entre las comunidades del distrito de Ocongate. El análisis de los proyectos implementados y de los resultados del IV

GRÁFICO 7.3
DESTINO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE, 2012



Fuente: IV CENAGRO - INEI 2012. Elaboración propia.

CENAGRO muestra que además de direccionar la orientación ganadera del distrito, también han contribuido a reforzar antiguas diferencias entre las poblaciones, estableciendo una diferenciación entre comunidades alpaqueras y comunidades lecheras, así como entre los espacios en los que se asientan.

Los estudios sobre las experiencias de desarrollo rural⁴⁵ evidencian diversas respuestas de las comunidades frente a los proyectos de desarrollo, las que van desde la participación activa hasta la indiferencia (Diez, 2012: 275). En comunidades de pastores de alpacas en Puno, los beneficiarios no participaban en la toma de decisiones (Yeckting, 2008: 209). En la comunidad de Paroccan (distrito de Urcos), los programas de provisión de créditos del CCAIJO se convirtieron en un nuevo elemento de diferenciación campesina, creando y reforzando a las familias «líderes» (Pérez y Gascón, 1997: 230).

4.3.1. Diferenciación interna: comunidades alpaqueras y lecheras

A diferencia de lo que sucedía en la primera etapa de la APU, cuando se intentaba que la mayor cantidad de productores participen del proyecto, actualmente los beneficiarios de los programas de las ONG constituyen reducidos grupos de productores. Así, aunque las capacitaciones suelen tener un público más amplio (en el ámbito comunal), la provisión de insumos materiales se concentra en pocos productores (Bebbington, 2002: 77). Esta estrategia busca que los comuneros elegidos como líderes sirvan de ejemplo e incentivo para la difusión de las capacidades. Bajo esta lógica, el proyecto de desarrollo de la ganadería lechera en la cuenca de Lauramarca estableció criterios para la selección de sus beneficiarios. Para participar, era necesario que las familias se dediquen a la ganadería de

45. Para una revisión sobre las diversas visiones del desarrollo y los recientes estudios sobre el tema en el país, véase el balance de Diez (2012), y para una síntesis de los cuestionamientos desde la antropología, véase Yeckting (2008).

vacunos, que se comprometan a asistir a las capacitaciones y que inviertan en la ganadería. Además, los requisitos exigían que contaran con un mínimo de dos ganados vacunos en producción y 5 ha de pastos cultivados disponibles (CCAIJO, 2012: 2)⁴⁶.

Si bien la municipalidad distrital y el CCAIJO aportaron recursos para el desarrollo de la ganadería lechera, estos se calculan en solo el 10% del aporte (CCAIJO, 2012: 10). El resto fue inversión de las familias involucradas. El capital en algunos casos provino de los ingresos obtenidos por los productores en la construcción de la carretera Interoceánica y, en otros, de la venta de ovejas y/o alpacas. De este modo, un grupo de familias dejaron la crianza de esos animales y se dedicaron exclusivamente a la ganadería lechera.

Por ejemplo, los productores de la comunidad de Jullicunca (ubicada en el sector de la margen derecha del distrito), tradicionalmente se han dedicado a la crianza de ovinos y alpacas. La FAO implementó un conjunto de programas para incrementar la producción de ganado, en especial el lechero. Hacia el final del proyecto (2010), las principales actividades económicas de la población son la ganadería de vacunos y de ovinos, mientras que la del número de alpacas es mínimo debido a la sustitución de estas por ganado vacuno (FAO, 2005: 14). En efecto, los datos del IV CENAGRO muestran que los 280 productores de la comunidad crían en total 87 cabezas de ganado vacuno y 417 ovejas, en cambio, la cantidad de alpacas es cero.

El proyecto de la FAO también se implementó en Sallicancha, un anexo de la comunidad de Lauramarca. A diferencia de Jullicunca, la geografía de Sallicancha presenta una mayor disponibilidad de agua y pastos. Además, un grupo de productores de esta comunidad también formaron parte de los beneficiarios del proyecto implementado por CCAIJO. El IV CENAGRO registró 522 cabezas de ganado vacuno y apenas 39 alpacas. Sallicancha es la población que registra el más alto promedio de ganado vacuno del distrito: 5 cabezas por unidad agropecuaria (la media del distrito es de 3.5 vacas por productor). Las demás comunidades que muestran altos promedios de ganado vacuno son Pallca (4.8 animales por unidad agropecuaria y un total de 380 cabezas), Lauramarca (4.3 animales por unidad agropecuaria y 444 cabezas en total) y Rodeana (4.3 animales por unidad y 577 cabezas de ganado en total). Las comunidades de Lauramarca y Rodeana forman parte del grupo de comunidades en las que se implementó el proyecto de desarrollo ganadero de la cuenca de Lauramarca.

Los resultados del IV CENAGRO muestran que el 50% del ganado vacuno se concentra en los productores de la cuenca de Lauramarca. En cambio, los productores de las comunidades de la zona alta reúnen el 56% de alpacas del distrito. Ahora bien, los territorios de la cuenca de Lauramarca y de las comunidades de la zona alta difieren en altitud y morfología. La primera se encuentra entre los 3670 msnm, (el punto más bajo en la comunidad de Yanama) y los 4348 msnm (puna de Andamayo). Su relieve se caracteriza por presentar pocas pendientes, por lo que el pastoreo de ganado vacuno se ve favorecido.

La zona alta se ubica por encima de los 4000 msnm, y presenta un territorio más accidentado y pendientes más elevadas, donde es posible el pastoreo de alpacas y de

46. Consulta: el 16 de febrero de 2015. <<https://compartedesarrollo.files.wordpress.com/2012/06/ganaderc3ada-lechera.pdf>>

TABLA 7.9
POBLACIÓN DE VACAS Y ALPACAS SEGÚN LAS MACROZONAS DE OCONGATE, 2012

MACROZONA	VACUNOS	ALPACAS
Pueblo	479	548
Cuenca Lauramarca	3,422	7,678
Margen Derecha	1,568	15,512
Zona Alta	1,439	30,073
Total	6,908	53,811

Fuente: IV CENAGRO 2012 - INEI. Elaboración propia.

ovinos. La existencia de 1439 cabezas de ganado vacuno (el 21% del total distrital) en esta zona, evidencia la adaptación de estos animales a medioambientes aparentemente adversos. Por otro lado, muestra el efecto reflejo de la promoción de la ganadería lechera en las zonas más bajas del distrito. La mayoría de proyectos de desarrollo económico que se dirigieron a las comunidades de la zona alta se enfocaron en la crianza de alpacas, en la producción de tejidos a partir de su fibra y en otros negocios familiares⁴⁷.

La comunidad que concentra la mayor cantidad de alpacas es Accocunca, ubicada en la margen derecha del distrito, alrededor de los 4300 msnm. El promedio de alpacas por productor en esta comunidad es de 58.1 (la media del distrito es de 37 alpacas por productor). En segundo lugar se encuentran las comunidades de Mahuayani y Pampacancha, ubicadas en la zona noreste del distrito (por encima de los 4100 msnm), con un total de 4906 alpacas. El promedio de alpacas en estas comunidades es de 50 por productor. Luego de estas se encuentra la comunidad de Pallca, también en la margen derecha, con un promedio de 47.3 alpacas por productor, y 4306 alpacas en total. Mahuayani y Pampacancha fueron sectores de la parte alta de la hacienda Lauramarca; en cambio, los territorios de Accocunca y Pallca formaron parte de la pequeña hacienda Pallca, ubicada al otro extremo del distrito.

Por otro lado, la conformación de asociaciones de productores y empresarios ha sido una de las estrategias implementadas por las ONG como parte de los proyectos de desarrollo pecuario, tanto en la ganadería lechera como en la producción alpaquera. Asimismo, la pertenencia a una asociación permite la intervención en las instancias de participación ciudadana gestionadas por el gobierno local. Mediante estas, los pobladores pueden solicitar servicios y asistencia a las instituciones de desarrollo y al Estado.

Al respecto, Cesar Aguirre, director del CCAIJO entre 1995 y 2010, sostiene que las asociaciones de productores son las que actualmente gestionan la producción y economía en la sociedad rural⁴⁸. No obstante, en el año 2012 solo el 24.9% de los productores del distrito afirmaron formar parte de algún tipo de organización agropecuaria. De estos, el 56% indicó pertenecer a un comité de regantes, mientras el 8% a una asociación

47. Así, por ejemplo, los programas de iSur y Heiffer trabajaron con grupos de familias de las comunidades ubicadas en la zona este.

48. Entrevista a César Aguirre, 9 de agosto de 2014.

de alpaqueros o criadores de alpacas. Si bien estas cifras son bajas, las respuestas de los productores a la pregunta sobre los beneficios de las asociaciones incrementan el cuestionamiento sobre la efectividad de las asociaciones. Según el IV CENAGRO, el 56.9% de los productores indicó que no veía ningún beneficio o servicio el hecho de pertenecer a una organización o asociación. El 25.6% restante señaló que la utilidad era la obtención de asistencia técnica y/o capacitación, y el 13.4%, el abastecimiento de insumos agropecuarios⁴⁹.

El análisis por zonas muestra que la mayor cantidad de asociados se encuentran en la cuenca de Lauramarca. Ahí, el 46.5% de los productores dijo formar parte de alguna organización con fines agropecuarios. En la zona de la margen derecha, el porcentaje de asociados fue del 19.8% y en la zona alta del 19.2%. Estos datos indicarían que casi la mitad de los productores de la cuenca de Lauramarca encuentran a la participación en asociaciones como una forma de mejorar su productividad. En efecto, las actividades de estas asociaciones y sus buenas relaciones con las instancias de poder parecen jugar un rol importante en la promoción de la ganadería lechera del distrito. Así, por ejemplo, desde el año 2010 la asociación de productores lecheros de Lauramarca realiza el Festival de la Vaca Lechera Lauramarca, en coordinación con la municipalidad distrital. Asimismo, las asociaciones de productores de la comunidad de Rodeana organizan el Festival de Vaca Lechera Rodeana.

Ahora bien, las respuestas brindadas por los productores ante la interrogante del IV CENAGRO sobre los beneficios de la asociatividad desalientan la conclusión sobre la eficacia de las asociaciones de productores. En las comunidades de Rodeana y Pinchimuro, ubicadas en la cuenca de Lauramarca, todos los productores censados (148 en total) afirmaron pertenecer a alguna organización. Sin embargo, el 94% contestó que no encontraba ningún beneficio en su membresía. Las comunidades de Rodeana y Pinchimuro concentran la mayor cantidad de ganado vacuno del distrito, 577 cabezas en total. El promedio de ganado es de 0.6 vacas por hogar, es decir, una cabeza por cada dos productores. Las respuestas fueron similares en el resto de comunidades, de modo que el 74.9% de los productores asociados de la cuenca de Lauramarca indicó no percibir ninguna ventaja de su pertenencia a una organización.

En la zona alta y en las comunidades de la margen derecha, el porcentaje de asociados fue del 19% del total de productores de cada sector. La mayoría de productores asociados de las comunidades de la zona alta (67.5%) también afirmaron no encontrar ningún beneficio a la asociatividad. En las comunidades de la margen derecha, el 54.9% de productores asociados buscan obtener asistencia técnica mediante las organizaciones.

El análisis por macrozonas muestra que la mayor cantidad de productores que recibieron asistencia técnica en el último año fueron aquellos de las comunidades de la cuenca de Lauramarca. No obstante, estos apenas representaban el 11.1% del total de productores de la zona. Estos porcentajes se repiten en las otras macrozonas. En efecto, la baja cantidad de productores del distrito que afirmaron recibir algún tipo de asistencia técnica

49. Los resultados difieren con las respuestas de los productores de los distritos de Ccatca, Ccarhuayo y Marcapata. En estos dos últimos, la obtención de asistencia técnica fue la principal razón para la asociatividad. En Ccatca, en cambio, el abastecimiento de agua fue el beneficio principal señalado (por el 87% de los productores).

ca (el 6.8% del total distrital) es un reflejo de la estrategia aplicada por las ONG, que consiste en trabajar solo con el grupo de «productores aptos».

V. Conclusiones

En el periodo de 1990-2014, la orientación ganadera del distrito de Ocongate ha presentado grandes cambios. Ha pasado de ser una ganadería centrada en la crianza de ovinos y alpacas, a una basada en la ganadería vacuna de leche y de alpacas. En efecto, el análisis ha mostrado que los proyectos de desarrollo económico ejecutados por las ONG en Ocongate han promovido la especialización de determinadas zonas del distrito, caracterizadas por una agricultura mixta en la crianza de ganado vacuno de leche y en la producción de sus derivados. Sin embargo, se observan impactos diferenciados al interior del distrito, según particularidades medioambientales y dinámicas locales de larga data.

El incremento de ganado vacuno en Ocongate es producto de la decisión de los productores de incluir entre sus estrategias económicas a una que ofrece menos riesgos, así como utilidades más estables. No obstante, la mayor importancia de la ganadería lechera no hubiera sido posible sin el impulso que las ONG y el gobierno local dieron a la ganadería de vacunos. Además, la adquisición de un ganado vacuno, y más aun de uno de raza, es un símbolo de estatus y solvencia económica. De hecho, una cabeza de ganado es una buena reserva monetaria en caso de emergencias.

Las estrategias empleadas en Ocongate ya se aplicaron en espacios como el Altiplano, con efectos parecidos. Así, la combinación de introducción de pastos cultivados, ganado de raza brown swiss, y la tecnificación de la producción y comercialización de leche y quesos en el altiplano, han sido las principales razones del incremento de los productores de ganado vacuno en esta zona —61.2% entre 1996 y 2008— (Tapia, 2008: 470). La introducción de pastos cultivados y del sistema de semiestabulación estarían promoviendo el cambio de un sistema de ganadería extensiva a uno semiintensiva. El primero se caracteriza por la utilización de pastizales en los que pastan diferentes especies (vacunos, ovinos y camélidos) según la zona agroecológica. El segundo consiste en el uso de pastizales nativos con la producción de forrajes cultivados y destinados a la producción de leche y quesos (Tapia, 2013: 31). No obstante, existen determinados espacios del distrito que cuentan con mayores recursos y ventajas como la cuenca de Lauramarca, donde la combinación de agua, transporte y productores de ganado vacuno la han convertido en el eje lechero del distrito.

Entre los procesos más importantes que han permitido los cambios en la estructura agropecuaria de Ocongate resaltan las reformas agrarias que significaron la distribución de los recursos y la reorganización del espacio rural en comunidades campesinas, y las reformas neoliberales que establecieron una política agraria que promueve la propiedad privada de la tierra y la producción individual. Además, ha sido importante el proceso de descentralización que ha provisto de mayores recursos y facultades (cada vez más económicas) a la municipalidad distrital. Esta se ha convertido en el principal promotor del desarrollo pecuario. Así, la municipalidad participa de dos formas: una, como medio para

la canalización de los proyectos de las instituciones de desarrollo; y la otra, a partir de proyectos financiados por sus propios recursos.

El análisis de la información pecuaria del distrito de Ocongate ha mostrado la correspondencia entre los instrumentos de planeamiento municipal y la orientación ganadera del distrito. Así, en los años 2006 y 2012, la política agraria local proponía a la ganadería de vacunos y de alpacas como los medios para llevar al distrito hacia el desarrollo económico. Los resultados del IV CENAGRO confirman la mayor importancia de la crianza de vacunos y de la producción de lácteos en los productores agropecuarios. No obstante, el planteamiento de una orientación lechera del distrito establece jerarquías entre las comunidades y sus habitantes. Las comunidades que logran cumplir con la meta de ser productoras lecheras son aquellas que se ubican en los sectores con mejores pastizales del distrito y que obtuvieron las tierras más fértiles en el reparto de tierras, luego de la eliminación de la cooperativa Lauramarca. Muchos de estos productores son descendientes de los administradores de la hacienda y de la cooperativa. En cambio, los productores de las comunidades con tierras menos propicias para la crianza de vacunos (como las de la margen derecha y la zona alta) se ven excluidos del ideal del «poblador ocongateño moderno».

Bibliografía

ÁGREDÁ, Víctor

- 1997 «La comercialización interna de la fibra de alpaca después del ajuste». En: Efraín Gonzáles de Olarte. *Perú: El problema agrario en debate*. SEPIA VI, pp. 173-202. Lima: Seminario Permanente de Investigación Agraria.

AUBRON, Claire

- 2006 «Productores andinos de queso artesanal y liberalización del mercado de los lácteos en el Perú». *Debate Agrario*, n.º 40-41, pp. 119-139. Lima: CEPES.
- 2014 «Ganadería Lechera: ¿una vía de desarrollo para los campesinos andinos?» *La Revista Agraria* n.º 164, julio de 2014, pp. 10-11.

AZPUR, José y César CHEVARRÍA

- 2001 «Cooperación técnica internacional y desarrollo regional en Cusco». En: Mariano Valderrama y Federico Negrón. *Concertación regional y cooperación internacional*. Lima: ALOP, CEPES, IFCB.

BALLÓN, Eduardo

- 1997 «ONG, sociedad civil y desarrollo». En: DESCO (ed.), *Los desafíos de la cooperación*. Lima: DESCO.
- 2003 «Participación ciudadana en espacios locales: notas para un balance necesario». En: Grupo Propuesta Ciudadana, *Participación y concertación en el Perú. Documentos para el debate*. Cuadernos Descentralizados n.º 10. Lima: Grupo Propuesta Ciudadana.

BEBBINGTON, Anthony

- 2002 *El programa de cofinanciamiento de Holanda y sus contribuciones al desarrollo rural en las zonas altas de Perú y Bolivia*. Colorado: Steering Committee for the Evaluation of the Netherlands' Co-financing Programme.

BURNEO, Zulema

- 2007 «Propiedad y tenencia de la tierra en comunidades campesinas. Revisión de la literatura reciente en el Perú». Grupo Allpa. ¿Qué sabemos de las comunidades campesinas?, pp.153-256. Lima: Grupo Allpa.

CARMONA, Aurelio

- 1979 «Lauramarca de hacienda a cooperativa». *Revista Wayka* n.º 6-7, pp. 1-33. Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

CCAIJO (CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROINDUSTRIAL JESÚS OBRERO)

- 2000 *Cartera de proyectos 2001-2010*. Andahuaylillas: CCAIJO.
- 2012 «Desarrollo de la ganadería lechera en el distrito de Ocongate». *Guía para compartir experiencias. Comunidad de aprendizaje Comparte*. Consulta: 8/12/2014. <<https://compartedesarrollo.files.wordpress.com/2012/02/ganaderc3ada-lechera.pdf>>, <<https://compartedesarrollo.files.wordpress.com/2012/04/ganaderc3ada-lechera-2.pdf>>; <<https://compartedesarrollo.files.wordpress.com/2012/06/ganaderc3ada-lechera.pdf>>

- CENCIRA (CENTRO NACIONAL DE CAPACITACIÓN E INVESTIGACIÓN PARA LA REFORMA AGRARIA)
1972 «Cooperativa Agraria de Producción Lauramarca Ltda. n.º 56, Quispicanchis, Cuzco». S. l.: Centro Nacional de Capacitación e Investigación para la Reforma Agraria.
- CONACS (CONSEJO NACIONAL DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS)
2005 *Estrategia nacional de desarrollo. Los camélidos domésticos en el Perú*. Lima: Ministerio de Agricultura.
- DEL POZO-VERGNES, Ethel
2004 *De la hacienda a la mundialización. Sociedad, pastores y cambios en el altiplano peruano*. Lima: IFEA, IEP.
- DESCO (CENTRO DE ESTUDIOS Y PROMOCIÓN DE DESARROLLO PROGRAMA REGIONAL SUR)
2006 *Informe de la Convención para el desarrollo sostenible del sector de los camélidos sudamericanos*. Arequipa: DESCO.
- DIEZ, Alejandro
1999 «Diversidades, alternativas y ambigüedades: instituciones, comportamientos y mentalidades en la sociedad rural» En: Víctor Ágreda, Alejandro Diez, Manuel Glave (eds.), *Perú: El problema agrario en debate*, SEPIA VII, pp. 247-326. Lima: SEPIA.
- 2012 «Desarrollo rural» En: CIES, *La investigación económica y social en el Perú 2007-2011. Balance y prioridades*, pp. 417-458. Lima: CIES.
- EGUREN, Fernando y Ricardo MARAPI
2013 «Mesa Redonda: Camélidos: una riqueza desaprovechada». *La Revista Agraria*, n.º 153, pp. 6-9.
- FAO (ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN)
2002 *Nutrición humana en el mundo en desarrollo*. Roma: Colección FAO: Alimentación y nutrición n.º 2. Consulta: 10/12/2014. <<http://www.fao.org/docrep/006/w0073s/w0073s07.htm#bm07x>>
- 2005 «Situación actual de los camélidos sudamericanos en Perú». Proyecto de Cooperación Técnica en apoyo a la crianza y aprovechamiento de los camélidos sudamericanos en la región andina. FAO.
- 2010 *Sistematización de buenas prácticas en las comunidades campesinas de Jullicunca y Sallicancha, departamento de Cusco*. Roma: Departamento de Gestión de Recursos Naturales y Medio Ambiente - FAO.
- FERGUSON, James y Akhil GUPTA
2002 «Spatializing states: toward an ethnography of neoliberal governmentality». *American Ethnologist*, 29(4): 981-1002.
- FULCRAND, Bernardo
2008 «Las dos zootecnias y el desarrollo agropecuario en el Perú». En: Gerardo Damon-te, Bernardo Fulcrand, Rosario Gómez. *Perú: El problema agrario en debate*, SEPIA XII, pp. 261-326. Lima Perú: SEPIA.

HANCCO, Carlos

- 1979 «Lauramarca y el movimiento democrático revolucionario del campesino por la tierra y contra la semifeudalidad». *Crítica Andina*, n.º 3, pp. 157-173. Cusco: Instituto de Estudios Sociales.

INEI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA)

- 2012 *IV Censo Nacional Agropecuario 2012. Resultados preliminares*. Lima: INEI.
- 2013 *Resultados definitivos. IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Lima: INEI y Ministerio de Agricultura y Riego.

INEI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA) y ORSTOM (INSTITUTO FRANCÉS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA PARA EL DESARROLLO EN COOPERACIÓN)

- 1998 *Perú en mapas. Estructura y dinámicas del espacio agropecuario. III Censo Nacional Agropecuario 1994*. Lima: ORSTOM-INEI.

MATOS MAR, José

- 1978 *Educación, lengua y marginalidad rural en el Perú*. Proyecto «Desarrollo y Educación en América Latina y el Caribe» n.º 10. UNESCO.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN

- 1978 «Invasión de área asociativa de la CAP Lauramarca Ltda. n.º 56». S. l.: Informe Técnico n.º 007.

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE OCONGATE

- 2007 *Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Ocongate 2007-2018*. Ocongate: Municipalidad de Ocongate.
- 2012 *Plan de Desarrollo Concertado del distrito de Ocongate 2012-2021*. Ocongate: Municipalidad de Ocongate.
- 2013 *Rendición de cuentas año 2012*. Ocongate: Municipalidad de Ocongate.

NIEKERK, Nico van

- 1991 «CCAIJO y las comunidades alpaqueras de Ocongate». Documento de Trabajo n.º 5. La Paz: M. S.

PÉREZ, Ester y Jorge GASCÓN

- 1997 «El impacto del turismo y de los proyectos de desarrollo de ONG's en la estructura social y económica de dos comunidades andinas». *Agricultura y Sociedad* n.º 84, pp. 224-252.

PINTADO, Miguel Ángel

- 2013 «CENAGRO 2012: cambios en la estructura del sector agrario». *La Revista Agraria* n.º 47, pp. 2.

QUINTIN, Pedro

- 1994 *Hacendados, comuneros y comerciantes en el Ocongate del siglo XX: Transformaciones en las estructuras de mediación política y de articulación económica en la sierra sur de Perú*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Tesis para optar al título de Doctor en Antropología Social.

RADO, Bryan

- 2011 *Etnobotánica del distrito de Ocongate-Quispicanchi-Cusco*. Cusco: Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco. Tesis para optar el título profesional de biólogo.

REÁTEGUI, Wilson

- 1977 *Explotación agropecuaria y las movilizaciones campesinas en Lauramarca-Cusco*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

RENDÓN, Eric

- 2008 «Política ganadera cárnica en el Perú entre 1969 y 2007». En: Gerardo Damonte, Bernardo Fulcrand y Rosario Gómez. *Perú: El problema agrario en debate - SEPIA XII*, pp. 397-426. Lima, Perú: SEPIA.

SULMONT, David

- 1995 *Estado, ciudadanía y grupos sociales en la sociedad rural andina. Estudio de caso en la provincia de Quispicanchi-Cusco*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Tesis para optar la licenciatura en Sociología.

TAPIA, Mario

- 2008 «La ganadería en el altiplano de Puno. Una visión técnica, económica, social y ambiental». En: Gerardo Damonte, Bernardo Fulcrand, Rosario Gómez. *Perú: El problema agrario en debate - SEPIA XII*, pp. 462-498. Lima Perú: SEPIA.

- 2013 *Diagnósticos de los ecosistemas de montañas en el Perú*. FAO y MINAM. Consulta: 16/02/2015.<http://www.mountainpartnership.org/fileadmin/templates/mountain_partnership/doc/TCP_Andes/DiagnosticoPeruVersion_2_de_sept_1-55.pdf>

TORRES, Daniel

- 2007 «Entre el pasado y la innovación. La fibra de alpaca en el sur peruano». En: DESCO, *Mercados globales y des(articulaciones) internas*, pp. 302-327. Lima: DESCO.

VALDIVIA, Néstor, Patricia ARREGUI y Laura ACOSTA

- 2008 «Estudio sobre gobiernos locales y gestión de la educación: el caso de cinco municipalidades en el Perú. Informe sobre el caso de la municipalidad de Ccarhuayo». Documento de trabajo. Lima: GRADE. Consulta: 19/12/2014. <<http://www.grade.org.pe/download/docs/gobiernos%20locales%20y%20gestion%20educativaan-tiguo.pdf>>

YECKTING, Fabiola

- 2008 «Visiones del desarrollo en las comunidades: impactos de tres proyectos de desarrollo agropecuario en las comunidades sur andinas del Perú durante el periodo de violencia política (1980-1995)». Lima: IFEA-CBC-Ser. Consulta: 25/07/2014. <<http://books.openedition.org/ifea/757>>

8

Pertinencia de la políticas públicas en relación con el comportamiento económico y comercial de las familias de ganadería mixta altoandina de Puno

NADESCA PACHAO AYALA

I. Introducción

Los mayores índices de pobreza y la pobreza extrema se mantienen en las zonas rurales, especialmente en las zonas más alejadas de los centros urbanos. Este es el caso de las familias puneñas que manejan ganados mixtos (vacunos, ovinos), camélidos (alpacas, llamas) y que se ubican en su gran mayoría sobre los 3800 msnm. Los pastos naturales, tan importantes en cantidad para la región, como los ganados alpacunos, ovinos y vacunos, no son suficientes para generar mejores ingresos a las familias de ganadería mixta. Esta paradoja se refleja en los indicadores económicos de la región: al 2012 el valor agregado bruto de los sectores agrarios ascendió al 16%¹, pero su crecimiento promedio anual, entre el 2003 y el 2012, fue uno de los más bajos en comparación con la pesca, construcción, transportes, servicios y manufactura (BCRP Puno, 2012: 3).

Precisamente, la descentralización se pensó como un proceso para que los gobiernos regionales con funciones y recursos pudieran promover el desarrollo a partir de las potencialidades que ofrece de manera particular la región. En Puno, aun antes de la descentralización, los esfuerzos por el desarrollo del sector pecuario se han canalizado en programas y proyectos especiales, normalmente enfocados en aspectos técnicos y productivos, para incrementar la productividad ganadera. La mirada hacia mejores formas de comercialización y generación de valor agregado, especialmente en la fibra de alpaca, ha cobrado un nuevo impulso en la región, sociedad civil y asociaciones alpaqueras con marcadas diferencias con respecto a décadas pasadas. El fin es incrementar el bienestar de las familias de ganadería mixta, así como las inversiones y gastos en el entorno familiar y con ello revertir los indicadores de pobreza que caracteriza a este grupo social del Altiplano peruano y mejorar los indicadores económicos pecuarios en el ámbito regional.

1. Incluye los sectores agrícola, pecuario, caza y silvicultura. Excluye la transformación agroindustrial.

De este modo, la investigación espera brindar elementos que mejoren la comprensión de la dinámica económica, productiva y social de las familias de ganadería mixta, a partir de los datos del CENAGRO 2012, complementados con información primaria de los distritos de Santa Lucía y Ajoyani, para evaluar las relaciones entre la dotación de pastos y ganados, inversiones pecuarias en los ingresos y gastos familiares. Además, se estudian los sistemas de comercialización de fibra, dependiendo si se realiza o no de manera asociada en los centros de acopio locales. Los hallazgos permitirán fortalecer el diseño de las propuestas de desarrollo regional al incorporar las características económicas y comerciales de las familias de ganadería mixta.

II. Los que tienen más y los que tienen menos: las diferencias en la tenencia de recursos de las familias de ganadería mixta

Las sociedades rurales están lejos de ser homogéneas, pueden diferenciarse por el avance tecnológico alcanzado, por la cantidad de recursos que tienen o por la forma en que se articulan con el mercado. En este caso, el CENAGRO 2012 ofrece variables cuantitativas y cualitativas² que posibilitan estratificar una población usando el *análisis de clúster bietápico* para incluir la influencia del nivel educativo del/de la productor/a. Los casos analizados tenían como condición jurídica la de ser persona natural con o sin tierra y se excluyeron casos cuya relación total de camélidos, vacunos y ovinos entre superficie total de tierra, sea menor de 0.5 o mayor de 4 animales/ha. El ingreso monetario depende del uso de los pastos, por lo que sería muy inusual que las familias dejaran más de la mitad de tierras sin trabajar o, por el contrario, que soportaran más animales de los que técnicamente pueden, lo que generaría serios problemas de sobrepastoreo.

Los datos utilizados corresponden a los distritos de Santa Lucía y Ajoyani, que comparten el proceso histórico de haber sido parte de la Reforma Agraria. En Santa Lucía operó la CAP Gigante mientras que en Ajoyani funcionó la SAIS Kenamari. La liquidación de las empresas determinó el acceso desigual entre las familias a las tierras, pastos y ganados, de acuerdo con el tamaño de la empresa, el tiempo laborado y la calidad de las tierras. Ambos distritos se diferencian por su tamaño. Ajoyani posee el 7% de ganado alpacuno de la provincia de Carabaya, el 9% de ganado ovino y el 4% de vacuno; mientras que Santa Lucía es más bien un distrito grande ya que posee el 51% de ganado alpacuno y el 45% de ovino y vacuno de la provincia de Lampa (véase Tabla 8.1).

Se han manejado diferentes cifras para determinar estratos entre las familias alpaqueñas. Por ejemplo, para Arequipa se establecen tres estratos (Vera, 2003: 19-21): el pequeño productor posee un máximo de 80 cabezas de alpacas; el mediano productor, entre 81 y 300, y el gran productor, desde 301 a más. El CONACS para Puno (Alvarado, 2008: 431) propone que los pequeños productores tengan hasta 100 cabezas de alpacas; los medianos entre 101 y 300, y los grandes desde 301 a más. Estas diferenciaciones se han

2. Las variables analizadas fueron: número de parcelas, superficie total de las parcelas, superficie agrícola, no agrícola y otra clase, población de ganado ovino, vacuno, camélidos (alpacas, llamas), tamaño del hogar y nivel educativo del productor.

TABLA 8.1
FAMILIAS Y POBLACIÓN GANADERA MANEJADA EN EL PISO ECOLÓGICO PUNA
DE LOS DISTRITOS ESTUDIADOS

PROVINCIA / DISTRITO	FAMILIAS PECUARIAS	ALPACUNO	OVINO	VACUNO
Puno	41,261	1,169,730	765,381	140,364
Carabaya	4,986	169,879	106,141	9,742
Ajoyani	202	12,255	9,914	396
Lampa	2,750	181,743	74,792	11,065
Santa Lucía	609	92,840	33,745	4,922

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

TABLA 8.2
ESTRATIFICACIÓN PROPUESTA, SEGÚN CABEZAS DE ALPACAS

ESTRATO	CONACS		A. VERA		PROPUESTO	
	Li	Ls	Li	Ls	Li	Ls
Bajo	-	100	-	80	-	60
Medio	101	300	81	300	61	200
Alto	301	+	301	+	201	+

Li: límite inferior. Ls: límite superior.
 Elaboración propia.

establecido con el fin de identificar variedades productivas o los conocimientos y técnicas y desde allí generar propuestas de desarrollo tecnológico.

En los casos de Santa Lucía y Ajoyani, las variables que más aportaron para establecer estratos fueron la superficie no agrícola (pastos naturales), el número total de camélidos (alpacas y llamas) y, solo en el caso de Ajoyani, el número de parcelas. La dispersión de estas variables fue mayor que las demás; a partir de su lectura se determinó subpoblaciones (estratos) dentro de la población distrital. En distritos pequeños como Ajoyani se pueden encontrar dos estratos; uno bajo que cuenta con 9 cabezas de alpacas hasta 55 y, otro alto, entre 48 hasta 199 cabezas. En distritos grandes como Santa Lucía, el estrato bajo tiene entre 74 y 205 cabezas de alpacas, y el estrato alto tiene como mínimo 185.

Para efectos analíticos se proponen tres estratos: uno bajo, con un máximo de 60 cabezas de alpacas; el estrato medio, entre 61 y como máximo 200, y el estrato alto desde 201 a más. El estrato bajo corresponde al bajo de Ajoyani, el medio corresponde al estrato alto de Ajoyani y el estrato bajo de Santa Lucía, y, el alto, al estrato alto de Santa Lucía (véase Tabla 8.2).

En comparación con las estratificaciones propuestas por Vera y CONACS, las cifras propuestas muestran una disminución en los límites más acentuada en el estrato alto que en el bajo. Se esperaría que la diferencia en la tenencia de tierras y ganado mixto se traduzca en diferentes condiciones económicas y sociales que alcance la familia.

III. Cómo son y con qué cuentan las familias de ganadería mixta: las características sociales, económicas y productivas

Para facilitar la lectura de las condiciones sociales, económicas y productivas, estas estarán agrupadas por la estratificación antes propuesta o por distrito; algunos resultados están más relacionados con la cantidad de tierras y ganados que posee la familia y otros con la dinámica política del distrito.

Características sociales del productor y disponibilidad de la mano de obra

La familia de ganadería mixta es la principal fuente de mano de obra para la realización de las labores que demanda la crianza de camélidos (alpacas y llamas) y ganado ovino y vacuno. Cuantos más animales tenga la familia, mayores serán los requerimientos de mano de obra; pero si la familia (u otras agencias por ella) ha invertido en la tecnificación de la crianza (microrrepresas, corrales para el empadre, cercos para pastos, esquiladoras mecánicas, etcétera) puede reducir la cantidad demandada de mano de obra familiar. Así, por ejemplo, para el empadre entre machos y hembras, la familia podría no instalar corrales de empadre, lo que produciría movimientos bruscos entre los animales, situación que requeriría un control por parte de los miembros de la familia. O, por el contrario, la familia podría instalar corrales de empadre para que las parejas de machos y hembras se apareen de acuerdo con el color y calidad de fibra, lo que disminuiría la movilidad y el estrés de los animales, logrando mejores resultados de fertilidad.

Otra de las actividades que demanda mano de obra es la esquila de los animales. Si la familia no cuenta con mano de obra suficiente, prolongará la esquila por varias semanas. De lo contrario, la esquila podría reducirse a unos pocos días en los meses menos fríos, con ello los ganados estarían menos expuestos a las variaciones del clima. La parición es otra actividad que también demanda mano de obra porque requiere desinfectar el ombligo de las crías así como asegurarse de que tome el calostro (primera leche de la madre) para que ingiera nutrientes y esté protegido de las bacterias del medio ambiente.

En cuanto al pastoreo, este requiere también la atención diaria de la familia, no solo por el cuidado de los rebaños sino por la planificación en el uso de los pastizales. En este sentido, la instalación de cercos para pastos contribuye no solamente a la recuperación y reserva de pastos en épocas críticas cuando escasea el alimento, sino que permite que los animales permanezcan en estas instalaciones, brindando un descanso a la familia por algunos días.

Las actividades productivas se amplían a la construcción de la infraestructura productiva como canales de riego, cobertizos, sanidad animal, selección de animales para la saca, comercialización, entre otras. Cuando falta mano de obra, las familias pueden optar por ayudarse entre vecinos, convocar a familiares que viven en las ciudades o contratar jornaleros locales. La ganadería mixta requiere de mano de obra permanente en el año, por el pastoreo, pero tiene picos fuertes entre los meses de noviembre y abril, que son los meses donde se concentra la esquila, la parición y el empadre.

El autoabastecimiento de la mano de obra depende del tamaño del hogar y de sus características. Las familias del *estrato bajo* tiene en promedio tres integrantes y la edad

del jefe del hogar está entre los 33 y 66 años. El *estrato medio* puede tener cuatro (Ajoyani) o cinco (Santa Lucía) integrantes y la edad del jefe de hogar se puede situar entre 40 y 68 años. El *estrato alto* en promedio tiene seis miembros y la edad del jefe del hogar, entre 40 y 69 años. El estrato bajo es relativamente más joven y menos numeroso en comparación con los otros estratos, debido a que la actividad ganadera no puede absorber la mano de obra familiar y la migración se convierte en una opción. Los estratos medio y alto por la mayor disponibilidad de tierra y ganados están en las condiciones de soportar la mano de obra familiar.

Una mirada más detallada sobre quién es la persona que está al cuidado de los animales permitirá conocer dónde están las posibilidades y las limitaciones para incorporar innovaciones y adaptaciones tecnológicas para el desarrollo de su actividad productiva. La conducción del ganado mixto por parte de la mujer es importante en el estrato bajo. Alrededor del 52% de las familias tienen esta característica; mientras que en el estrato medio, la presencia de la mujer se reduce al 32%. Por último, en el estrato alto llega al 19%. La mayor presencia de la mujer en el estrato bajo podría deberse, entre otras causas, a la necesidad de generar mayores ingresos no pecuarios por parte del esposo que lo obliga a migrar a la ciudad en búsqueda de empleos temporales o permanentes en comparación con los que podría obtener la mujer, por el cuidado de los hijos e inclusive por las pequeñas actividades comerciales de la mujer en el distrito de origen. En los estratos medio y alto aún se encuentra esta particularidad, lo que genera un cuestionamiento inmediato sobre las propuestas de desarrollo y la incorporación del enfoque de género.

Otra característica de las familias de ganadería mixta de puna es que independientemente del estrato al que pertenezcan, es decir, sin tomar en consideración la extensión de tierras y el tamaño del ganado, la primera lengua que aprendieron en la niñez fue el quechua, por encima del 90%, en el caso de Ajoyani, y más del 85%, en el caso de Santa Lucía. Hombres y mujeres tienen un fuerte arraigo en el idioma materno. Por otro lado, el bajo nivel educativo logrado por los jefes y jefas de hogar evidencia serias fallas en el acceso universal a la educación, y, en este caso en particular, en la educación intercultural bilingüe. En el estrato bajo, el 82% de productores no tienen nivel educativo, ni primaria incompleta o completa y apenas el 5% tienen educación superior más incompleta que completa. En el estrato medio y alto, la población que no ha accedido a la educación secundaria se reduce ligeramente; mientras que los que cuentan con algún grado de educación superior se sitúan entre el 8 y 12%.

Entonces, el manejo de los recursos naturales como agua, pastos naturales, ganados, realización de actividades de sanidad, empadre, parición, destete, esquila, manejo del vellón y saca, entre otras, son realizadas principalmente por los integrantes de la misma familia que tienen un importante componente femenino, son quechuahablantes y con bajos niveles de educación. Las fuentes para adquirir información tecnológica y mejorar las tasas de fertilidad, natalidad, mortalidad y calidad de la fibra se limita a lo que sus integrantes hayan establecido como su sistema de crianza, de acuerdo con la dotación de recursos naturales, infraestructura instalada y conocimientos técnicos disponibles, a la existencia de programas de capacitación local o a la educación técnica lograda por familiares. Algo similar sucede con la comercialización de sus productos, ya que el círculo más

cercano y constante son los intermediarios de la fibra; ellos son los que comunican principalmente y de manera distorsionada el precio de la fibra en cuanto a calidad se trata. Los criterios que utilizan para pagar por la fibra están guiados hacia cómo reducir el precio, no a incrementarlo por calidad. Una buena fibra pero sucia o de reducido volumen será mal valorada. En este contexto, la información sobre cómo diferenciar calidades y conocer con propiedad la producción familiar no es de fácil disponibilidad para el productor.

Por otro lado, es necesario anotar que las distintas iniciativas desarrolladas para mejorar la producción de la fibra de alpaca pueden enfocarse en actividades de sanidad³, infraestructura productiva para pastos, descanso y reproducción⁴ o mejoramiento genético⁵. Las familias que acceden a los servicios de proyectos desarrollados por entidades del gobierno nacional, regional o local y de las instituciones privadas son las que pueden obtener información, capacitación, asistencia técnica y dotación de infraestructura. Sin embargo, estos procesos de desarrollo de capacidades requieren considerar ciertas características sociales como la importante presencia de la mujer a cargo de los ganados, población quechuahablante con edades entre 30 y 70 años y en su mayoría con educación primaria. Estas características de las familias habitantes de la puna son compartidas independientemente, sean distritos grandes y articulados a ciudades importantes como Juliaca (Santa Lucía) o distritos más bien pequeños y alejados (Ajoyani).

Tenencia y acceso a recursos productivos: tierra, ganado, agua e infraestructura

Los principales recursos productivos con los que cuentan las familias de ganadería mixta son pastos, ganados y agua. Los tres recursos funcionan de manera interdependiente. A cantidades suficientes de agua, los pastos naturales serán buenos y podrán alimentar a un mayor número de animales. Sin un acceso asegurado al agua mediante bofedales o pequeñas construcciones de irrigación, los pastos naturales dependerán de la estacionalidad de las lluvias con lo que la principal fuente de alimentación de los ganados estará expuesta a cambios en el clima como sequías, heladas y veranillos. Sin suficiente alimento, los ganados tendrán que ser sacrificados antes de que se debiliten y mueran a causa de las inclemencias del clima.

Los tres estratos tienen acceso a diferente cantidad de parcelas, lo que les permite manejar los pastos bajo la figura de rotación. Si la familia tiene parcelas en las partes más altas, estas serán utilizadas en los meses de lluvias, cuando los pastos sean mejores, mientras que los pastos de las parcelas más bajas entrarán en un proceso de descanso y recuperación.

3. Incluye tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas causadas por bacterias (fiebres, diarreas, neumonías) y parasitarias (internas y externas) que producen muerte, pérdida de peso y fibra.
4. Incluye corrales de empadre utilizados cuando las familias deciden implementar las actividades de mejoramiento genético. Los cercos para pastos dividen los pastos para realizar el pastoreo rotativo o destinar pastos para la época de seca. Los cobertizos protegen al ganado de las variaciones del clima.
5. Las actividades del mejoramiento genético consideran la selección de hembras y machos en categorías superiores e inferiores de acuerdo a un conjunto de características comercialmente importantes como el color entero y finura de la fibra, cobertura y uniformidad del vellón y la conformación del mismo animal. Incluye también el uso de registros de empadre y parición de la cría para evitar la consanguinidad que genera diversos defectos congénitos que afectan la calidad de la fibra.

En los meses que no llueve, el ganado es trasladado a las partes más bajas donde los pastos han recuperado su capacidad alimenticia e inclusive, en algunos casos, existen bofedales. Mientras más parcelas tenga la familia, sus posibilidades serán mayores de contar con pastos de diferentes calidades a lo largo del año, lo que le permitirá el manejo adecuado de los pastos aunque sujeto a los vaivenes del clima.

El estrato bajo puede tener acceso a una superficie total de 55 ha y aunque no todos pueden practicar la agricultura por el clima, los que sí lo hacen pueden destinar un máximo 1.4 ha de cultivo de cañihua y papa amarga principalmente para el autoconsumo. El estrato medio puede tener entre 48 y 198 ha (Ajoyani) y, entre 74 y 205 ha (Santa Lucía) de pastos naturales mientras que la superficie agrícola puede llegar a 3.8 ha. El estrato alto puede tener entre 185 y 466 de ha de superficie total. En este estrato, la agricultura casi no se practica, es por ello que para asegurarse de alimentos de origen agrícola dependen de la venta de los subproductos ganaderos (véase Tabla 8.3).

TABLA 8.3
EXTENSIÓN DE TIERRAS, SEGÚN CLASE, ESTRATO Y DISTRITO

SUPERFICIE DE TIERRA	AJOYANI-E. BAJO			AJOYANI-E. ALTO			SANTA LUCÍA-E. BAJO			SANTA LUCÍA-E. ALTO		
	MEDIA	Li	Ls	MEDIA	Li	Ls	MEDIA	Li	Ls	MEDIA	Li	Ls
Parcelas	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	2
Total	35	15	55	123	48	198	139	74	205	325	185	466
No agrícola	33	14	52	119	46	192	93	44	141	238	135	341
Agrícola	1	0	1	2	1	4	2	0	4	1	1	1

Li: límite inferior. Ls: límite superior.

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

Las familias que viven en la puna diversifican el ganado principalmente por razones ecológicas y económicas. Los pastos naturales son de diferentes calidades y, por tanto, son preferidos por una u otra especie. Los camélidos (llamas y alpacas), y el ganado ovino prefieren los pastos más bajos, mientras que el ganado vacuno prefiere los pastos más altos. De esta manera se aprovecha al máximo los pastos naturales de diferentes calidades, con animales con diferentes preferencias alimenticias. En cuanto a la generación de ingresos también existe cierta complementariedad entre los animales. La esquila de las alpacas se rige por la ocurrencia de las lluvias; los animales adultos son esquilados antes de las lluvias y una vez al año, entre octubre y diciembre, mientras que los tuis —alpacas de uno o dos años—, son esquilados también una vez al año, entre diciembre y marzo, en plenos meses de lluvia, para asegurarse una alimentación con buenos pastos y para estar menos

expuestos al frío. La «saca»⁶ de alpacas y llamas se realiza preferentemente después de marzo hasta junio, cuando las lluvias terminaron y los animales están en mejores condiciones de peso. La saca podría ser solo de un 10 y 20% del ganado total y recaer en machos y hembras adultos y animales no aptos para la reproducción. La tasa de saca es baja para mantener un número adecuado de animales, porque se incorporan los resultados obtenidos en la natalidad y mortalidad de crías durante la campaña y la capacidad de los pastos para alimentar a los ganados.

Las necesidades económicas familiares evidentemente no se ajustan al régimen de las lluvias ni al proceso de gestación de los camélidos que dura once meses; así, las familias optan por criar ganado ovino y vacuno. Las hembras ovinas pueden parir una cría dos veces al año, a partir de los seis meses de edad; puede estar lista para el beneficio a los tres o cuatro meses de edad y su carne puede venderse a un precio mayor que la de los camélidos. Con la crianza de ganado ovino se cubren las necesidades de liquidez más inmediatas de las familias. En cambio, el ganado vacuno es criado con el objetivo de contar con liquidez recién después de un año, que permita cubrir los gastos importantes como educación superior, enfermedades, entre otros. La gestación de una vaca dura nueve meses; los toretes machos normalmente son vendidos cuando tienen tres y cuatro meses de edad debido a su mayor demanda de alimentación, mientras que las hembras pueden ser vendidas a partir de un año de edad. De esta manera, la familia logra balancear sus gastos de corto y mediano plazo, combinando la composición de su ganado.

Así, las familias de estratos bajos pueden tener en promedio 32 alpacas, 29 ovinos, 7 llamas y 4 vacunos. Es necesario señalar que la mayoría de familias tienen alpacas y ganado ovino, con lo que se aseguran un ingreso a corto plazo; pero menos del 25% de las familias tiene ganado vacuno por lo que les es difícil generar ahorros importantes para enfrentar gastos de salud o educación. En cambio, las familias de estratos medios pueden tener, en promedio, 120 alpacas, 82 ovinos, 13 llamas y 6 vacunos (Ajoyani) o 105 alpacas, 62 ovinos, 16 llamas y 13 vacunos (Santa Lucía); en este estrato, alrededor del 70% de familias cuenta con ganado vacuno con el que pueden afrontar de mejor manera la necesidad de dinero a mediano plazo y en sumas importantes. Las familias de estrato alto tienen en promedio 298 alpacas, 80 ovinos, 34 llamas y 16 vacunos; lo que se observa es que en este estrato hay una mayor especialización en la crianza de alpacas ya que el número de ovinos y vacunos es similar al del el estrato medio (véase Tabla 8.4).

Se había señalado que la cantidad de animales depende básicamente de la extensión de los pastos naturales, sin embargo, su calidad dependerá del acceso al agua por medios naturales o artificiales y del abonamiento e instalación de cercos para pastos. De acuerdo con el CENAGRO 2012, las familias que tienen al menos una parcela con riego están entre el 1 y 5%, independientemente del estrato al que se pertenezca. Es cierto que la infraestructura de riego en la puna es escasa, no obstante, las cifras parecen ser muy reducidas; no toma en consideración los bofedales ni riachuelos que permiten el riego natural. En el caso del uso de abonos naturales, entre el 20 y 30% de los casos de ambos distritos

6. La saca es la actividad pecuaria en la que se identifican a los animales que serán destinados al beneficio y producción de carne.

TABLA 8.4
ESTRUCTURA DE GANADO MIXTO, SEGÚN ESTRATO Y DISTRITO

GANADO	AJOYANI-E. BAJO			AJOYANI-E. ALTO			SANTA LUCÍA-E. BAJO			SANTA LUCÍA-E. ALTO		
	MEDIA	Li	Ls	MEDIA	Li	Ls	MEDIA	Li	Ls	MEDIA	Li	Ls
Alpaca	32	9	54	120	29	210	105	47	163	298	177	418
Ovino	29	7	51	82	15	149	62	7	116	80	16	144
Llama	7	1	12	13	0	27	16	1	31	34	0	71
Vacunos	4	1	6	6	1	10	13	2	24	16	2	31

Li: límite inferior. Ls: límite superior.

Fuente: IV CENAGRO. Elaboración propia.

declaró aplicarlos en poca cantidad. Por otro lado, la infraestructura más importante en estos dos distritos son los cercos para pastos, ya sean de púas o mallas. Los pastos reservados son destinados para las madres preñadas y las crías en épocas críticas cuando escaseen los buenos pastos. En este caso, las diferencias están marcadas por distrito; de acuerdo con la estratificación propuesta, la extensión de los pastos son mayores en Santa Lucía que Ajoyani, sin embargo, la extensión de tierras eriazas también son mayores en Santa Lucía por ser puna seca en comparación con Ajoyani que es de puna húmeda. Además en Ajoyani, MINSUR financia proyectos de desarrollo productivo a través de la ONG DESCO y la municipalidad. Es probable que debido a ello, en Ajoyani, más del 80% de las familias declararon contar con cercos con extensiones de entre 1.3 y 2.2 ha, mientras que en Santa Lucía, el 40% de las familias declararon contar con cercos: el estrato bajo pueden tener cercado entre 1 y 2 ha de pastos cercados, mientras que el alto entre 3 y 4 ha.

Estado del manejo ganadero y acceso a la capacitación productiva

La generación de ingresos pecuarios, en la mayoría de los casos, depende de la cantidad vendida de los productos pecuarios en los mercados locales. A su vez, los resultados de la crianza dependerá de diversos factores como el clima, cantidad y calidad de pastos naturales, acceso a la infraestructura productiva (riego, pastos, reproducción y descanso para los animales), capacidades desarrolladas (sanidad, reproducción, etcétera), financiamiento, entre otros. La combinación de los factores mencionados afecta los indicadores de producción cuantitativos y cualitativos como finura de la fibra, libras de fibra por animal, kilos de carne por animal, estado sanitario de la carne y enfermedades parasitarias; e inciden fuertemente en los indicadores reproductivos como las tasas de fertilidad, natalidad, mortalidad de animales con defectos congénitos.

El CENAGRO 2012 recoge parcialmente algunas de las características del manejo ganadero; por ejemplo, no recoge el tipo de empadre aplicado o uso de registros de identificación, actividades claves para el mejoramiento genético de las alpacas, que no se reduce a

la adquisición de machos reproductores para «refrescar la sangre». En general, independientemente del estrato al que pertenezcan, las familias desarrollan actividades de sanidad ganadera como la aplicación de vacunas⁷, baños antiparasitarios⁸ y dosificaciones⁹. Estos tratamientos actúan en el corto plazo para evitar muertes de los animales, pérdida de peso o la calidad de la fibra. Son prácticas muy difundidas entre estas familias. Los medicamentos y tratamientos pueden ser suministrados por ellos mismos y los técnicos pecuarios de las municipalidades o proyectos. Las campañas y capacitaciones generales pueden haber contribuido a que en todos los casos, como mínimo el 75% de familias realicen actividades de manejo sanitario. El manejo sanitario permite que la población de animales se mantenga o no reduzca dramáticamente su tamaño; significa no perder el capital pecuario en términos de cantidad más no en calidad. Por otro lado, la calidad y extensión de los pastos juegan un rol importante en la alimentación y en la transmisión de enfermedades. Los lugares hacinados, con sobrepastoreo, sin infraestructura e inadecuado manejo exponen más a los ganados a bacterias, virus y diversos parásitos mortales. Entonces, lograr ganados de calidad requiere, además del manejo sanitario, acceso a pastos naturales o cultivados y cercados y mejoramiento genético para lograr fibras de calidades superiores, así como la producción de animales con características de reproductores. Sin embargo, las dos últimas inversiones son más de mediano y largo plazo, en comparación con el manejo sanitario que son acciones de más corto e inmediato plazo.

El acceso a la capacitación y la institución que se las brindó depende de las dinámicas distritales. Por ejemplo en Ajoyani, MINSUR, mediante el Fondo de Aporte Voluntario, financia proyectos con las ONG para la capacitación productiva. Por ello, la capacitación alcanza al 43% de familias de estrato alto y al 20% de las familias de estrato bajo, especialmente en el área de la ganadería. Las familias declararon que quienes desarrollan estas capacitaciones han sido el gobierno local y organizaciones privadas, en mayor medida que el gobierno regional y nacional.

Para Santa Lucía, a pesar de ser uno de los principales distritos alpaqueros, el acceso a la capacitación es reducida, apenas llegó al 10% de las familias del estrato alto en temas de ganadería. Ningún sector del Gobierno cumple un rol fundamental en el desarrollo de capacidades para el manejo de los rebaños. El Gobierno regional cuenta con el PECSA, pero su alcance en el ámbito del distrito presenta dificultades. No puede llegar a todos. Sin embargo, el gobierno local, a pesar de su cercanía, no tiene mayor acción en el desarrollo de la principal actividad económica de sus habitantes que es la crianza de alpacas, llamas, ganado ovino y vacuno.

7. Las vacunas son utilizadas para prevenir enfermedades infecciosas como la enterotoxemia, que es mortal para las crías de alpacas de 10 y 30 días con buen estado de carne. Antes de la parición son aplicadas a las madres para evitar esta enfermedad que puede acabar con todas las crías del rebaño.
8. Los baños antiparasitarios son utilizados cuando los animales contraen enfermedades por parásitos externos como la sarna, piojera y garrapatas que afectan la presentación de la fibra y calidad nutricional de las crías y alpacas adultas.
9. Las dosificaciones incluyen un conjunto amplio de tratamientos periódicos, por ejemplo, contra la bronquitis frecuente en épocas de lluvias; contra los parásitos internos, que afectan el peso y calidad de fibra. El tratamiento para la fiebre, diarrea y neumonía requiere la aplicación de antibióticos. Estas enfermedades pueden causar la muerte del ganado.

Capacidad organizativa y acceso al crédito

La dispersión y el aislamiento de las familias de ganadería mixta hace necesario el desarrollo de formas asociativas con orientación productiva, para principalmente difundir mejores técnicas para el manejo de los ganados o para mejorar volúmenes de producción. Además, las iniciativas de desarrollo han promovido asociaciones de promotores, asociaciones artesanales, entre otros, para acceder a los beneficios de los proyectos como capacitaciones, dotación de insumos, materiales y recursos, desarrollo de productos, mejor acceso al mercado, etcétera.

Las formas organizativas han logrado persistir en ambos distritos. En Ajoyani supera el 80% de las familias, principalmente porque perciben beneficios en el acceso a insumos agrarios. En Santa Lucía, la afiliación a una organización se sitúa alrededor del 35% de las familias, siendo los beneficios que obtiene, en mayor medida, en el acceso al mercado y, en menor importancia, en la asistencia técnica. En ambos casos se benefician ligeramente más los estratos altos que los bajos. En todo caso, la organización en ambos distritos cumple un rol para mejorar la producción o acceso al mercado que serían los principales intereses de las familias de ganadería mixta.

Por otro lado, el acceso al crédito es una herramienta fundamental para el afianzamiento de las innovaciones productivas y comerciales. Y en los casos analizados, solo el estrato alto (Santa Lucía) presenta una cifra interesante: el 10% de las familias gestionó y obtuvo un crédito destinado principalmente a adquirir insumos (siete casos), seguido de la compra de ganados (seis casos) y la comercialización de sus productos, infraestructura y herramientas (tres casos). Las principales instituciones que brindaron los créditos fueron Agrobanco (ocho casos), Caja Rural de Ahorro y Crédito (cuatro casos) y Caja Municipal de Ahorro y Crédito (tres casos). El crédito informal que ofrecen los intermediarios para realizar gestiones de todo tipo, cubrir emergencias familiares y hasta de alimentación, sigue siendo la principal línea de crédito.

Percepción de ingresos generados por la actividad ganadera y actividades no ganaderas

Pocas familias tienen acceso a los servicios de capacitación, crédito, animales reproductores y a los mercados locales mediante una organización. Con una economía basada en la ocurrencia de lluvias, dotación de bofedales, conocimiento autónomo para el manejo de sus ganados, poca mano de obra, es muy probable que no tengan los mejores resultados técnicos ni económicos para el desarrollo familiar. Por ello han diversificado su producción con la crianza no solo de alpacas, sino que han agregado la producción de ganado ovino y vacuno, aprovechando los pastos naturales y de acuerdo con la tasa de reproducción del animal, el tiempo de maduración y los precios del mercado. Aun con estos esfuerzos, algunas familias optan por la migración temporal o permanente en búsqueda de ingresos monetarios. En este marco, la percepción sobre la suficiencia de ingresos son diferentes en tanto se pertenezca al estrato alto o bajo de cada distrito analizado. Alrededor del 20% de las familias del estrato alto de Santa Lucía afirman que sus ingresos pecuarios son suficientes. Entonces, así como el tamaño de las tierras y ganado no garantizan acceder a una mejor educación, tampoco lo hace la generación de ingresos suficientes

para la gran mayoría de familias de ganadería mixta de puna. Esto se debe no solamente a la poca tecnificación en el manejo de los pastos y ganado sino por la profunda ineficiencia de los mercados en los que están insertos.

La migración es ligeramente diferente en tanto la familia pertenezca al estrato alto o bajo de cada distrito. Entre el 19 y 23% de las familias que pertenecen al estrato alto migran en búsqueda de empleos temporales, mientras que en el estrato bajo lo hace entre el 29 y 32%, para dedicarse a la construcción, comercio, transporte, agricultura, restaurantes, minería, entre otros.

IV. El rol de la inversión pecuaria y la existencia de recursos en los ingresos pecuarios y no pecuarios y gastos de las familias de ganadería mixta

En esta sección se analizan las relaciones entre las variables que determinan las variaciones de la producción de fibra, ingreso pecuario, ingreso global y gasto familiar en el ámbito distrital. Se han asumido equivalencias entre los diferentes tipos de pastos y ganados. Las familias de ganadería mixta cuentan, en la mayoría de los casos, con bofedales, tierras eriazas y pastos naturales, cada uno con diferente soportabilidad: en una hectárea de pasto natural puede pastear una alpaca, en una hectárea de bofedal lo pueden hacer tres alpacas, mientras que son necesarias dos hectáreas de tierras eriazas para soportar una alpaca. En el caso de los ganados se han usado las equivalencias en términos de alpacas, siguiendo los hallazgos de Maletta (1990: 63) donde el vacuno equivale a 3.35 camélidos y el ovino a 0.4 camélidos. Se realizaron 50 encuestas en el distrito de Ajoyani a familias que tuvieran entre 14 y 250 ha de pastos naturales; y, 64 encuestas en el distrito de Santa Lucía, entre familias que tuvieran entre 70 y 500 ha. De esta manera se aseguraba recoger la diversidad de información de acuerdo con la extensión de pastos familiares.

Funciones de producción de fibra de alpaca

La producción de la fibra es uno de los componentes importantes en la generación de ingreso monetario de la familia de ganadería mixta. El 58% de familias de Santa Lucía y el 70% de familias de Ajoyani, de acuerdo con las encuestas, manifestaron que sus ingresos por fibra de alpaca de una campaña se encuentra entre S/. 1000.00 y S/. 6000.00. El monto puede variar por diversos factores, por ejemplo, el tamaño del ganado alpaquero, la productividad, calidad y color de la fibra, precio obtenido si se vende al intermediario o centro de acopio local. Para establecer la función de la producción de la fibra de alpaca se ha priorizado determinar la influencia de los pastos, inversión pecuaria, cantidad de alpacas y mano de obra familiar. Los resultados indican que en Ajoyani, la cantidad de fibra vendida depende más del número de alpacas que se esquilan y de la combinación de cantidad y calidad de pastos con las que se cuente. En este caso, la inversión familiar no resulta significativa debido a que los principales esfuerzos de inversión son financiados por agentes externos, sea la municipalidad o DESCO que opera en la zona con financiamiento

TABLA 8.5
FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN DE FIBRA SEGÚN DISTRITO

DISTRITOS		CABEZAS DE ALPACAS	INVERSIÓN PECUARIA	HA EQUIVALENTES	MANO DE OBRA FAMILIAR	R ²
Ajoyani	Coef	1.86		0.68		74.7%
	Sig	0.00	Ns	0.00	Ns	
Santa Lucía	Coef	2.23	0.012			68.4%
	Sig	0.00	0.03			

R²: Bondad de ajuste. Ns: No significativo. Coef: Coeficiente. Sig: Nivel de significancia.

Elaboración propia.

de MINSUR. Santa Lucía se diferencia en que la cantidad de fibra vendida depende más de la cantidad de alpacas, independientemente de la combinación de cantidad y calidad de las tierras. Se había mencionado en secciones anteriores que, en Santa Lucía, las extensiones de pastos manejadas son mayores para compensar de alguna manera la menor calidad de pasturas (puna seca). Es probable que debido a ello, en Santa Lucía, resulte más significativa la inversión pecuaria (que previene la muerte de las crías con tratamiento sanitario), para explicar la cantidad de fibra vendida, que la misma cantidad de pastos. No todas las variables dependientes tienen distribución normal, por lo que en Santa Lucía las tierras eriazas con poca capacidad de producción agrícola son mayores que en Ajoyani. Esta situación tal vez sea la razón por la que la cantidad de fibra se relacione más con la cantidad de alpacas que con la disponibilidad de pastos. Otro aspecto interesante de resaltar es que en Santa Lucía existen evidencias de que en los distritos donde no existe un agente externo que facilite las inversiones productivas, las mismas familias deben asumir la inversión. De lo contrario, la capacidad de producción de fibra decaería si la familia no realizara inversiones, principalmente, en sanidad (véase Tabla 8.5).

Por ello es que en distritos como Santa Lucía resulta de particular importancia las diversas fuentes de financiamiento por migración o los mismos ingresos pecuarios para que la familia logre realizar inversiones en sanidad, pastos y animales reproductores. Estos tres componentes hacen parte de la inversión pecuaria y sin esta inversión es probable que la productividad de cada animal disminuiría aún más.

Funciones de ingreso pecuario

La composición del ingreso pecuario de las familias de ganadería mixta proviene principalmente de la venta de carne (48-58%) de alpaca, llama, ovino y vacuno; en segundo lugar, por la venta de fibras y lanas (24-32%); y, en menor medida, por la venta de animales reproductores (10-14%) y otros productos pecuarios (5-6%). El mayor o menor ingreso pecuario en Ajoyani dependerá principalmente del tamaño de su ganado mixto, pero también de su combinación entre alpacas, llamas, ovinos y vacunos. En este caso, la diversificación es la clave debido, además, a que las principales inversiones en pastos

TABLA 8.6
FUNCIÓN DE INGRESOS PECUARIOS SEGÚN DISTRITO

DISTRITOS		CABEZAS EQUIVALENTES	INVERSIÓN PECUARIA	HA EQUIVALENTES	R ²
Ajoyani	Coef	28,584			37.50%
	Sig	0.01	Ns	Ns	
Santa Lucía	Coef	20,401	2.97		76.80%
	Sig	0.00	0.00		

R²: Bondad de ajuste. Ns: No significativo. Coef: Coeficiente. Sig: Nivel de significancia.
Elaboración propia.

y animales reproductores son financiados por fuentes externas a la propia familia. En cambio, los ingresos pecuarios en Santa Lucía, para ser explicados, requieren necesariamente de las inversiones que la familia realice en su propio ganado. De acuerdo con la muestra, el 97% de familias realiza inversiones en sanidad, el 70% en pastos y el 19% en animales reproductores. Estas inversiones son necesarias para enfrentar la deficiente calidad de pastos que poseen.

Los resultados muestran que los ingresos pecuarios son diversos y con cierta importancia en la venta de carne, actividad que no requiere mayores inversiones para mejorar la calidad del animal (mejoramiento genético), pero sí su cantidad (sanidad). En cambio los ingresos por fibra de alpaca sí requieren, de manera simultánea, de las inversiones en sanidad, pastos y mejoramiento genético. En ese sentido, la atención desde las instancias públicas podrían pensar en intervenciones que incluyan al conjunto del ganado, por ejemplo, agua, pastos y asociatividad para la comercialización.

Funciones de ingreso global

Las familias de ganadería mixta tienen diferentes estrategias para generar ingresos pecuarios y no pecuarios. En ambos distritos, los ingresos globales están relacionados de manera positiva con los ingresos no pecuarios, que pueden provenir del trabajo en el distrito, fuera del distrito y por transferencia de programas de asistencia nacionales. En Ajoyani, a diferencia de Santa Lucía, los ingresos globales presentan una relación más fuerte con el ganado mixto (lo que significa que le reporta mayores ingresos) que con los ingresos no pecuarios. En cambio, en Santa Lucía, los ingresos globales presentan una relación más fuerte con los ingresos no pecuarios y la inversión pecuaria que con la combinación del ganado mixto.

Las implicancias de los resultados es que en los distritos en los que no se reciben inversiones en infraestructura, ni capacitación, ni asistencia técnica, los ingresos no pecuarios tienen mayor importancia en la explicación de los ingresos globales.

TABLA 8.7
FUNCIÓN DE INGRESOS GLOBALES SEGÚN DISTRITO

DISTRITOS		INGRESO NO PECUARIO	CABEZAS EQUIVALENTES	INVERSIÓN PECUARIA	HA EQUIVALENTES	R ²
Ajoyani	Coef	1,026	34,764			59.9%
	Sig	0.00	0.00	Ns		
Santa Lucía	Coef	1,426	22,491	2,774		82.40%
	Sig	0.00	0.00	0.00	Ns	

R²: Bondad de ajuste. Ns: No significativo. Coef: Coeficiente. Sig: Nivel de significancia.
Elaboración propia.

Funciones del ingreso-gasto familiar

Los gastos no productivos de las familias de la ganadería mixta incluyen los gastos por salud, alimentación y educación. El 70% de encuestados en Ajoyani tiene ingresos globales anuales entre S/. 2500.00 y S/. 11,500.00, mientras que los gastos oscilan entre S/. 1000.00 y S/. 6000.00. En el caso de Santa Lucía, el 70% de encuestados tiene ingresos globales que oscilan entre S/. 3500.00 y S/. 14,500.00 anuales, mientras que los gastos globales varían entre S/. 1400.00 y S/. 7400.00. Los distritos presentan dinámicas distintas. En Ajoyani, los gastos no productivos familiares están relacionados de manera directa y positiva con los ingresos no pecuarios, con la inversión pecuaria y la combinación de cantidad y calidad de hectáreas que tenga. Por ello es que el stock y la calidad de las tierras tienen un efecto positivo en la disponibilidad del gasto que la familia de ganadería mixta pueda realizar. De forma similar, las mayores inversiones pueden permitir el aumento de los gastos familiares debido a que se incrementa la productividad del ganado y los ingresos generados por estos (véase Tabla 8.8).

Por otro lado, en Santa Lucía, los gastos familiares no productivos están relacionados de manera positiva con los ingresos no pecuarios; de otro modo, los ingresos pecuarios juegan un rol menos importante. Se afirma lo segundo porque en el caso de Santa Lucía, ni las cabezas¹⁰ ni las hectáreas equivalentes tienen una relación con el gasto no productivo. Además, el tamaño de la familia, sí explica los gastos no productivos, como es de esperarse. En ambos casos se pensaba que o bien las hectáreas o bien las cabezas equivalentes tenían cierta influencia en los gastos no productivos. Esto se cumplió solo para el caso de Ajoyani. Es posible que en Santa Lucía esto no ocurriera debido a una menor variabilidad de la variable en comparación con las demás.

10. Para ambos distritos, además, se transformó la variable dependiente «Gasto no productivo» en logaritmos neperianos para probar otro modelo y evaluar la significancia de la variable «Cabezas equivalentes de ganado»; sin embargo no se obtuvieron los resultados esperados para ninguno de los dos casos.

TABLA 8.8
FUNCIÓN DE INGRESOS-GASTOS SEGÚN DISTRITO

DISTRITOS		INGRESO NO PECUARIO	HA EQUIVALENTE	INVERSIÓN PECUARIA	CABEZAS EQUIVA- LENTES	TAMAÑO FAMILIAR	R ²
Ajoyani	Coef	0.588	11,871	0.89			57.50%
	Sig	0.000	0.022	0.015	Ns		
Santa Lucía	Coef	0.573				821,583	35.40%
	Sig	0.00	Ns		Ns	0.00	

R²: Bondad de ajuste. Ns: No significativo. Coef: Coeficiente. Sig: Nivel de significancia.
Elaboración propia.

V. Nuevos procesos de comercialización de la fibra

La generación de ingresos pecuarios proviene de la conversión de sus productos en moneda mediante su venta en los mercados distritales. El mercado de la fibra consiste en mercados sucesivos que comienzan en las tierras del productor y terminan en las tiendas especializadas en venta de prendas elaboradas con fibra de alpaca. El movimiento de la fibra desde las zonas de producción hasta las zonas de consumo se hace posible por el establecimiento de sistemas de comercialización integrados por diversos canales y agentes que asumen una serie de funciones, generando utilidad en el proceso de comercialización.

Mejorar el proceso de comercialización de la fibra ha sido de interés de diversos investigadores, criadores y sus organizaciones de base, organismos no gubernamentales de desarrollo y el mismo Estado. El interés se resume en una frase mencionada por Flores, a mediados de la década de 1980 (Flores, 1984: 210): «La comercialización es uno de los aspectos más importantes que se deben considerar en cualquier proyecto de promoción, tecnificación y mejoramiento de la ganadería altoandina. De no hacerlo se seguirá beneficiando a los grandes intermediarios, que desde el siglo pasado controlan el comercio internacional de la fibra. Es aquí donde se deben realizar los cambios más radicales y profundos, para mejorar las condiciones de vida de los pastores».

Comercialización de la fibra de alpaca: agentes y funciones de comercialización

La fibra que producen las familias de ganadería mixta de Carabaya (Ajoyani) y Lampa (Santa Lucía) sufre una serie de desplazamientos y transformaciones por parte de diversos agentes para que pueda ser adquirida de acuerdo con los gustos y preferencias del consumidor final. El sistema funciona en tanto cada agente asume funciones y servicios que a continuación detallamos:

Familia de ganadería mixta

La esquila de las alpacas está condicionada por la ocurrencia de lluvias, la edad del animal y el conocimiento técnico que la familia tenga sobre esta tarea. Las alpacas adultas son esquiladas entre octubre y diciembre, conocida como la campaña grande, y, las alpacas tuis son esquiladas en la campaña chica, entre marzo y abril. La familia asume una serie de decisiones productivas como el tipo de manejo del rebaño mixto, si está o no está orientado hacia el mejoramiento genético, por ejemplo, realiza diversas inversiones como en sanidad, pastos naturales, animales reproductores, riego, alquiler de pastos y contratación de mano de obra para algunas labores del calendario alpaquero. De acuerdo con el manejo, las inversiones productivas y el conocimiento técnico se puede obtener diferentes calidades y cantidades de vellones de fibra. Estas condiciones determinan la oferta primaria de la fibra de alpaca de las familias.

Las familias responden a los incentivos del mercado mediante la variación de precios, aunque no de manera inmediata. Esto se refleja en la composición de los ganados alpaqueros que en su mayoría son huacayo blanco, ya que los precios son más altos que la de color; en cambio, las alpacas suri no son tan importantes en número, posiblemente por la poca estabilidad del precio de su fibra: puede estar a un precio muy alto como también muy bajo, ya que obedece a las tendencias del mercado internacional de fibras finas. Por ejemplo, en noviembre del 2014, la fibra suri estaba más valorada que la fibra huacayo, en por lo menos el doble, pero no siempre es así. A inicios del 2000, la fibra suri bajó repentinamente de precio, generando pérdidas inclusive a los acopiadores.

Además, las familias establecen con los acopiadores relaciones que van más allá de la compra y venta de la fibra; en efecto, las relaciones son más bien personales, teñidas de ciertas muestras de afecto por la obtención de diversos favores como préstamos, alojamientos, entre otros motivos. Los préstamos informales dan cuenta de la estabilidad y confianza de la relación productor-acopiador de cabaña del distrito. Los acopiadores no están interesados en recuperar el dinero prestado sino en asegurar la provisión de fibra a futuro, seguramente a menores precios.

Son múltiples las decisiones que debe asumir las familias, por ello es que su rol en el proceso de comercialización es el de generar «utilidades de forma» a través de las actividades de manejo de los rebaños, conduciendo el proceso principal de transformación de pastos, agua y diversos insumos veterinarios en fibra de alpaca huacayo, suri, de color blanco y de colores, de diferentes calidades de finura. La oferta primaria de fibra en esta etapa no ofrece lotes homogéneos. La esquila también está considerada en este rubro debido a que el productor puede optar por presentar el vellón de fibra en trenza o en tambor como es más valorado y recomendado. Además, los animales pueden ser esquilados en lugares que aminoran la contaminación de polvo, tierra, pastos, entre otros.

La información sobre las calidades de la fibra se ha mantenido en las empresas dedicadas a la transformación y exportación, que elaboran productos de acuerdo con la calidad de la fibra pero que también conocen los sobre costos que generan las fibras con deficiente calidad y presentación. La información de precios más difundida en campo responde únicamente a las diferencias de color o si se trata de fibra suri o huacaya, que son características que no requieren mayor capacitación por parte de los acopiadores, tampoco de las familias.

Acopiador de cabaña

Es el agente cuya principal función es hacer pequeños volúmenes de fibra, visitando directamente a las familias en sus cabañas o a la entrada de la capital del distrito para acopiar, ir sumando pequeños lotes de fibra e iniciar el camino hacia el acercamiento del producto al consumidor final. Se trata de alpaqueros que además deciden ser pequeños acopiadores. Pueden o no recibir financiamiento de los acopiadores del distrito.

En el proceso de comercialización este tipo de acopiador genera principalmente «utilidades de espacio», al movilizarse y contactarse con las familias con quienes ha construido alguna relación de confianza para transportar la fibra hacia las capitales de distrito. La generación de «utilidad de información» de este acopiador es reducida en tanto su principal referente de información es el acopiador de distrito, que es quien establece los precios por libra de fibra, no por calidades, ya que ni el acopiador de distrito ni el de cabaña tienen capacidades desarrolladas para diferenciar las calidades de la fibra. Así es que su capacidad para transferir información e influenciar en los procesos productivos en el campo es nula. Los precios que ofrece dependen principalmente del volumen. Si obtiene poco volumen pagará S/. 9.00, si es mayor volumen pagará S/. 10.00, y si aparentemente es de mejor calidad, como la fibra blanca huacaya, el precio subirá a S/. 10.20 la libra.

Acopiador de distrito

Es el agente que se establece en las capitales del distrito, durante las ferias semanales, a la espera de que los criadores oferten su fibra. Las ferias son mercados de compra-venta de diversos productos agrícolas, agroindustriales, industriales, medicinales y artefactos. Este agente recibe la demanda de los acopiadores, principalmente de Juliaca y la articula con la oferta primaria de los criadores y la oferta de los acopiadores de cabaña. Puede tener presencia directa en dos o tres ferias semanales para lograr acopiar mayores volúmenes de fibra.

Este acopiador genera principalmente «utilidades de espacio». Esta vez movilizándose desde los distritos productores de fibra hasta la principal ciudad comercial de Puno: Juliaca. Sin embargo, este agente solo puede acopiar y generar utilidades de espacio debido a que establece relaciones de confianza entre los criadores, acopiadores de cabaña y los acopiadores de Juliaca. Estas relaciones no son fáciles de establecer, por el contrario, son relaciones construidas sobre el parentesco familiar, compadrazgo y posibilidades de financiamiento, en el ámbito rural. Estas relaciones permiten las sucesivas compras y ventas de fibra, así como la provisión de capital de manera propia o calidad de habilitación por parte de los acopiadores de Juliaca, lo que permite generar la «utilidad de posesión porque además acepta asumir los riesgos en las variaciones del precio de la fibra. Aun para las empresas de transformación de Arequipa que acopian directamente en distritos como Macusani se complica la mayor adquisición de fibra por parte de los productores, por la débil relación establecida con ellos. Así, para el caso de Macusani (Cano, 2001: 70) encuentra que los agentes intermediarios de comercialización de fibra de alpaca está constituido por representantes de empresas¹¹ y por acopiadores de distrito. Los últimos logran acopiar el 42%

11. En orden de importancia los representantes de las empresas que acopian en Macusani son: Michell, Texao, Alpateje, Textil Perú, Incatops, Productos del Sur, Internacional y PROALSA. Ninguna superó el 7%.

de toda la fibra debido, además, a que tienen permanencia durante todo el año, a diferencia de los representantes empresariales que actúan solos antes y después de las campañas.

La generación de «utilidad de información» de este acopiador al igual que el agente anterior es reducida, en tanto su principal referente de información es el acopiador de Juliaca, quien establece precios por libra de fibra, a lo sumo diferenciando si se trata de fibra huacaya o suri o si se trata de fibra blanca o de color. Su capacidad para influenciar los procesos productivos, en el ámbito del campo, se limitaría justamente a la composición de los ganados entre las especies huacayo y suri y en diferentes colores. Estos agentes no manejan propiamente los criterios de clasificación de fibra para diferenciarlos de fibra fina y fibra gruesa como está establecido en la norma técnica peruana; sin embargo, en la práctica, pueden reducir el precio pagado al criador, de acuerdo con su propia escala de valoración. Compara de manera subjetiva la presentación de la fibra y penaliza el precio si se trata de un vellón sucio o aparentemente con fibra gruesa. A noviembre del 2014, los precios ofrecidos por el acopiador distrital era de S/. 10.00 la libra de fibra blanca huacaya, aunque mostraba cierta tendencia a la baja por el retraso en la operación de los centros de acopio locales.

Acopiador y empresas de acondicionamiento y transformación en Juliaca

En Juliaca se han establecido diversos tipos de agentes de comercialización de fibra. Cahuana (1998: 91) y Bustinza (2012: 38) concuerdan en que a esta ciudad llegan los mayores volúmenes de fibra traídos por acopiadores informales, acopiadores formales que actualmente pueden o no clasificar la fibra, los que producen hilos para la artesanía y los que tienen pequeñas plantas de transformación. Los acopiadores de este tipo enfrentan la demanda, principalmente, de las empresas transformadoras de Arequipa y, por otro lado, la articulan con las ofertas de los acopiadores de menor volumen.

Algunos agentes de Juliaca asumen únicamente la función de transporte, generando «utilidad de espacio» debido a que la mayor parte de la fibra acopiada es trasladada a Arequipa donde se encuentran las instalaciones de lavado, cardado, peinado y elaboración de *tops* y *sliver*, propiedades de las empresas que exportan la fibra en productos semitransformados, transformados y de consumo directo. Se estima que, a finales de la primera década e inicios de la segunda década del 2000, otros agentes de Juliaca comenzaron a generar «utilidad de forma» al categorizar y clasificar la fibra de alpaca de acuerdo con las normas técnicas peruanas. Estos agentes asumen los costos de las maestras que clasifican y categorizan la fibra, pero también enfrentan la poca disponibilidad de mano de obra para esta tarea. En efecto, las maestras categorizadoras y clasificadoras habían cumplido normalmente sus labores para las empresas de transformación y exportación en Arequipa. Se trata de una tarea manual y visual para clasificar las partes del vellón más finas de las más gruesas. Una deficiente clasificación puede ubicar a las fibras finas en la categoría de fibras gruesas y ocasionar pérdidas en los ingresos. Durante el proceso de clasificación se generan, además, pérdidas en el peso de la fibra debido a la presencia de impurezas¹² y aplicaciones de productos industriales en la fibra.

12. Entre las impurezas más comunes están la arena, tierra, excremento, material vegetal, semillas, frutos, espinas, hojas, pajas, etcétera. Otras prácticas dificultan el proceso de clasificación como las pinturas utilizadas para identificar los animales y aplicación de aceites quemados y petróleo para tratar la sarna.

La compra de fibra en broza¹³ y la venta en fibra clasificada es posible también con el establecimiento de fuertes relaciones de confianza que construyen, principalmente, con las empresas que demandan fibras en broza, fibras clasificadas y, a su vez, con acopiadores de distrito; de esta manera generan «utilidad de posesión». Además de asumir ciertos riesgos económicos, este agente tiene que establecer relaciones con las empresas de transformación de Arequipa, que no es tarea sencilla para un nuevo acopiador. Los acopiadores de capitales de distrito comparten un espacio geográfico y se dividen la oferta de fibra, cuya principal característica es ser inelástica, es decir, no aumenta fácilmente su volumen, así aumente el precio ofrecido por el acopiador. Se trata de una oferta fija lo que determina cierto monopolio y el cuidado de las relaciones preferenciales entre acopiadores de distrito y empresas de transformación de Arequipa. Finalmente, estos agentes pueden impulsar con mayor fuerza el acopio en el ámbito distrital, a través de un mayor flujo de financiamiento mediante capital propio, por las habilitaciones de las empresas de transformación de Arequipa o, últimamente, porque acceden a préstamos de Agrobanco que pueden distribuirlo entre su propia red de intermediarios.

Los acopiadores de fibra con o sin clasificar asumen fuertes riesgos en las variaciones del precio de la fibra. A finales de 1990 e inicios del 2000 se experimentaron caídas en el precio de la fibra suri que obligó que algunos acopiadores se iniciaran en la clasificación de la fibra, para evitar la pérdida de su capital. Por ejemplo, hay evidencias de que a mediados de la década de 1990 (Cahuana, 1998: 91), tres de cuatro empresas formales de acopio establecidas en Juliaca tuvieron pérdidas en su negocio, mientras que solo una logró obtener ganancias debido a que manejaba un mayor volumen y diversificación de productos que incluía lana de ovino, fibra blanca y de color. Otros agentes de transformación presentes en Juliaca son las empresas que procesan fibra de alpaca y lana de oveja. Existían tres empresas de transformación en Juliaca (Bustanza, 2012: 38): San Francisco, Hilanderías Traverso y Santa Isabel. Esta última empresa tuvo una importante presencia en los remates de fibra que se organizaron en Puno de manera organizada, con participación de los centros de acopio en el ámbito regional. Un plan de expansión de la empresa, que preveía la adquisición de maquinarias, fue inadecuadamente calculado, lo que derivó en pérdidas de las cuales, hasta ahora, no se ha podido recuperar.

A pesar de haber estado en una posición privilegiada, los acopiadores relacionados con las empresas de transformación realizaban tareas muy sencillas con énfasis en la compra y venta de fibra en broza para acumular volúmenes de fibra. Solo a inicios del 2000, aproximadamente, algunos acopiadores informales se convirtieron en empresas que clasificaban la fibra de alpaca de acuerdo con la norma técnica peruana. Esta información no necesariamente la obtenían de las empresas con quienes trabajaban, sino a través de aprendizajes autónomos en las relaciones que tenían con otros acopiadores e inclusive con maestras clasificadoras que trabajaban en empresas transformadoras de Arequipa. Los acopiadores que clasifican, pero que trabajan con su propia red de agentes, ven reducida su capacidad de influencia en el proceso productivo de las familias criadoras de alpaca,

13. La fibra en broza es el conjunto de fibras que cubre el cuerpo de la alpaca resultado de la esquila y sin ningún tipo de acondicionamiento.

porque requeriría que su red de intermediarios desarrollen la habilidad técnica para clasificar la fibra por calidades e inclusive requerir mayores montos de dinero para la compra de fibra clasificada en campo. En ese sentido, la «utilidad de información» que puede generar también se limita, al diferenciar precios si se trata de fibra blanca o de color, así como si es fibra huacayo o suri. Los precios que se ofrecen por la fibra clasificada blanca huacayo, teniendo en cuenta los porcentajes de merma del 3 al 5% y las diferentes calidades de fibra son: por libra de fibra clasificada, el precio bordea los S/. 10.98 y en el caso de fibra en *top*, este asciende a S/. 14.36.

Centro de acopio local

Se han promovido los centros de acopio para la fibra de alpaca desde la década de 1980. Entre las experiencias que se recuerdan podemos mencionar (Zaferson, 1991: 137-142) a la Empresa Nacional de Comercialización de Insumos (ENCI) que por el año 1990 promovió en Puno el acopio y la clasificación de fibra de alpaca para ser vendida a las empresas transformadoras de Arequipa. La hipótesis de este trabajo consistía en que la intermediación actuaba en contra de los ingresos alpaqueros; por ello es que se buscaba promover la venta directa a la industria. Premiaba en precios por calidad, limpieza, clasificación, homogeneidad en lotes y cantidad. Enfrentó dificultades en lo técnico y comercial; se hizo evidente la necesidad de capacitación técnica en la esquila y manejo ganadero para potenciar los procesos comerciales, las deficiencias del aparato industrial en Puno y los fuertes intereses en mantener los sistemas de comercialización de manera no organizada. En 1995 (Arias, 2003: 10-11, 16-18), el gobierno decide intervenir en la comercialización de la fibra, debido a la fuerte caída de su precio que pasó de S/. 10.00 a S/. 1.50, en el marco de una política de lucha contra la pobreza en las zonas más deprimidas del país, que sería ejecutado por el Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA) y el Ministerio de Agricultura (MINAG). El MINAG lideraba la organización de los centros de acopio, los procesos de clasificación, la cancelación a los productores por calidades y la venta posterior de la fibra. La recuperación del precio de la fibra determinó el cierre de este programa en 1999. Estas no fueron las únicas iniciativas desde el Estado para promover mejores sistemas de comercialización; sin embargo, compartían algunas características como el objetivo de mejorar el ingreso familiar por fibra y el centralismo en la toma de decisiones, en la organización, en el acceso al financiamiento, la información industrial y de mercado. Los criadores eran abastecedores de materia prima.

Las organizaciones alpaqueras, las organizaciones no gubernamentales de desarrollo y de cooperación técnica internacional buscaron mejorar la producción y comercialización organizada de la fibra. Ágreda (1997: 174-178, 181-184) investiga el impacto de las políticas de ajuste liberal en el ámbito rural, con alta articulación al mercado y baja capacidad de diversificación productivas como es la economía alpaquera. Considera experiencias organizativas en Arequipa, Puno y Cusco, en las que asociaciones y cooperativas acopiaban y comercializaban fibras en broza y clasificada, encontrando que la CECOALP lograba obtener rentabilidades positivas globales para sus socios, manteniéndose en la actividad principal pero introduciendo cambios técnicos, clasificando la fibra para generar valor agregado, mejorar la calidad de su oferta y de ese modo, diferenciarse de los que comer-

cializan la fibra en broza. Incluyeron cambios en la organización con el propósito de mejorar su eficiencia como empresa, principalmente a través de la capacitación a los dirigentes. Accedieron a crédito de instituciones cooperantes y de la banca privada, lo que les permitió cancelar la fibra sin mayor retraso a los productores y negociar con mayor grado de libertad con la industria.

Al inicio del proceso de formación de los centros de acopio locales (CAL), alrededor del 2004, tuvieron que enfrentar algunas dificultades como deficiencias en el proceso de esquila y envellonado, la informalidad de los CAL, las dificultades en el acceso al crédito formal como capital de trabajo, escasas capacidades locales para la clasificación de la fibra y reducido número de contactos comerciales para la comercialización. Algunas de estos obstáculos han ido superándose como el acceso al crédito, desarrollo de capacidades locales, conocimiento del mercado y procesos industriales, con un liderazgo por parte de criadores alpaqueros y la creación y maduración de las asociaciones y cooperativas distritales en el proceso de comercialización y exportación. Las dificultades que aún no logran superar es la relación dependiente que tiene el criador de alpacas con los agentes locales, quienes representan posibilidades de préstamo pero que también incrementan los precios en competencia por la fibra.

El CAL como otro agente cumple la función más básica de la comercialización, como es formar mayores volúmenes y lotes homogéneos e interesantes de fibra de acuerdo con las calidades y colores. En el caso de que incursione en procesos de transformación en *tops* o hilos, es muy probable que asuma costos de transporte hasta las plantas procesadoras ubicadas en Arequipa, con lo que su accionar creará sinergias entre la «utilidad de espacio» y la «utilidad de forma». El proceso de transformación se inicia con la esquila y envellonado, categorización del vellón y clasificación de la fibra, de acuerdo con las normas técnicas peruanas. El proceso adecuado de esquila y envellonado permite separar el vellón en bragas¹⁴ y en manto¹⁵, y la presentación del manto en forma de tambor es categorizado de acuerdo con el porcentaje de fibras finas, longitud de mecha y uniformidad de color. La clasificación consiste en la división manual del vellón en tambor en diferentes calidades y la separación de las impurezas. A partir de la clasificación, las asociaciones, organizaciones estatales y privadas que promueven los CAL han incursionado, además, en la transformación y exportación de *tops* e hilados¹⁶, alquilando maquinarias ubicadas en Arequipa.

De acuerdo con las entrevistas realizadas a integrantes de DESCO y productores de Ajoyani y Santa Lucía (noviembre, 2014), es posible sintetizar algunos cambios generados a casi diez años de iniciado el proceso de comercialización de fibra por medio de los CAL, así como incentivar la implementación de innovaciones tecnológicas en la esquila, envellonado e inclusive adquisición de animales reproductores o eliminando animales de menor calidad. Los CAL se convierten en centros de difusión de información técnica sobre las

14. Las bragas son fibras gruesas y cortas.

15. El manto es una fibra más uniforme. Se determinará su categoría de acuerdo con la edad y calidad del animal.

16. El hilado consiste en el proceso de lavado, cardado, peinado de la fibra para elaborar los hilos.

calidades de la fibra y a la vez permite la autoevaluación de los procesos productivos en el ámbito familiar.

La organización de los CAL con participación de organizaciones locales de alpaqueros, organizaciones no gubernamentales e instituciones gubernamentales ha generado gran «utilidad de información». Ni los acopiadores más cercanos a estas empresas tenían acceso a la información sobre los procesos de categorización, clasificación y transformación, mucho menos las familias criadoras de alpacas. Incluir a las familias criadoras en procesos de acondicionamiento y transformación ha permitido aclarar cómo es que se interrelacionan estas con los procesos de mejoramiento genético, mediante el pago por calidades de la fibra.

Además, vincular los procesos de crianza con los de transformación y comercialización ha significado por sí mismo un proceso de aprendizaje para los presidentes de los CAL, quienes participan en todo el proceso, desde el acopio hasta la venta del producto, generando conocimiento sobre el proceso comercial que incluye precios, contactos, préstamos, procesos industriales, entre otros. Contar con un portafolio de clientes permite que el agente en cuestión, a partir de estos aprendizajes, pueda abrir nuevos mercados y clientes. Pero, una de las mayores dificultades que tendrá que enfrentar los CAL son los acopiadores quienes no querrán perder su participación en el mercado local. Los CAL, para afianzar su «utilidad de posesión» tendrán que demostrar estabilidad y para ello tendrán que capitalizarse, formalizarse, aprovechar los recursos humanos formados, la rendición de cuentas y alianzas con otras instituciones.

Empresas transformadoras y exportadoras

Existen dos empresas de transformación de la fibra de alpaca: Michell e Incatops. Existen otras empresas más pequeñas dedicadas a la transformación y exportación de hilos hasta prendas de vestir. Estos nuevos empresarios se iniciaron en el rubro después de laborar en las empresas anteriormente mencionadas. Las empresas trabajan con acopiadores de la región para asegurar el abastecimiento de la fibra que puede ser en broza o clasificada. De similar forma pueden exportar desde fibra en broza hasta bienes elaborados de consumo final como prendas tejidas. Estas empresas generan «utilidad de espacio» por los procesos de distribución hacia los clientes de fibra en broza, *tops*, hilos o bienes de consumo final. Inclusive Michell e Incatops, en el ámbito nacional, cuentan con sus propias marcas de distribución y venta de prendas de vestir. Por esto es que genera una alta «utilidad de forma», al asumir diferentes procesos industriales de transformación de la fibra. No ha sido usual que genere «utilidad de información» hacia el mercado nacional, por el contrario, se ha encargado de difundir el producto en el ámbito internacional.

Municipalidades distritales, organismos no gubernamentales e instituciones del Estado

Los esfuerzos en campo de las instituciones privadas, estatales y organizaciones alpaqueras dieron como resultado la instalación y operación de los CAL en diferentes distritos de Puno. En algunos casos, las municipalidades han apoyado, brindando locales amplios durante tres o cuatro meses que dura el acopio; otros ofrecieron financiamiento comple-

mentario, asumieron la difusión de información de los CAL y en otros casos apoyaron con el traslado de la fibra. En el caso de los organismos no gubernamentales e instituciones del Estado, su intervención en el ámbito de los distritos estuvieron enfocados en la provisión de maestras categorizadoras y clasificadoras, difusión y sensibilización sobre la operación de los CAL, implementación de los CAL con materiales, insumos y equipos, legalización para obtener créditos, diversas capacitaciones y formación en esquila, envellonado, categorización y clasificación, provisión de información de mercado y apoyo a las actividades de negociación y coordinación en el ámbito del distrito y la región. Además, los organismos no gubernamentales de desarrollo con acción en distritos alpaqueros, el gobierno regional, mediante su proyecto especial, y algunas municipalidades distritales promueven diferentes actividades para mejorar la crianza alpaquera, que pueden incluir el mejoramiento genético, sanidad animal, riego y manejo de pastos e instalación de infraestructura productiva.

Comercialización de la fibra de alpaca: canales y márgenes brutos de comercialización (MBC)

La complejidad del sistema de comercialización de la fibra dependerá si se trata de un distrito cercano o lejano a ciudades importantes como Juliaca, de las relaciones que establecen los mismos acopiadores, de la presencia de representantes de las empresas transformadoras en campo y del tamaño y calidad de la producción del criador de alpacas. Así, se puede encontrar adquisiciones directas de las empresas transformadoras de Arequipa a los CAL (por ejemplo en las provincias del sur de Puno), a cooperativas y asociaciones; a acopiadores de Juliaca que asisten a ferias semanales y que, al mismo tiempo, reciben fibra de acopiadores de distrito porque pertenecen a su red establecida; adquisiciones directas de cooperativas o CAL a criadores de alpacas; ventas de productores medianos directamente a agentes representantes de las empresas transformadoras de Arequipa; entre muchas otras.

Para efectos de la presente investigación se analizarán solo dos canales. El primero corresponde al canal más complejo e importante en términos de volumen acopiado, integrado por el criador, acopiador de cabaña, acopiador de distrito, acopiador de región, empresa transformadora y el mercado internacional. La operación de los CAL ha determinado que el precio de compra de la libra de fibra blanca huacayo se duplique en relación con el año 2003, cuando los CAL no existían. Solo por este efecto, es que la participación del productor en toda la ganancia comercial por la venta de una libra de fibra asciende a 19.6%. Los productores no manejan altos volúmenes en comparación con los acopiadores de distrito y de región. Si bien, la distribución del MBC de los agentes acopiadores es de 7.5%, tiene que considerarse que justamente el principal rol de ellos es acumular volúmenes de fibra y tal porcentaje corresponde solo a una libra de fibra. El agente con mayor participación en la ganancia generada por el proceso de comercialización son las empresas de transformación. Incorporando las mermas estándares para la obtención de *tops*, su participación en la distribución del MBC asciende a 57.9%. Si se tomara en consideración los precios de adquisición habituales, antes del funcionamiento de los CAL, cuando el precio se situaba en campo a S/. 4.00, el porcentaje estimado evidentemente se duplicaría. Los resultados muestran que una labor meramente acopiadora tiene fuertes límites para

incrementar su participación en la ganancia generada en el proceso de comercialización. Por el contrario, las actividades de transformación y generación de valor agregado en la fibra favorecen mayores márgenes.

El segundo corresponde a la operación de los CAL liderados por asociaciones y cooperativas, en coordinación con organizaciones no gubernamentales de desarrollo y entidades estatales¹⁷. Este canal ofrece ventajas económicas. La primera de ellas es que los CAL, paguen o no por calidades, generan incrementos en el precio de la fibra en el distrito, debido a que la oferta de fibra es fija, inelástica, no ha habido mayores inversiones articuladas y prolongadas en el tiempo como para haber incrementado la productividad de los animales.

Las diferencias se producen cuando el CAL ingresa a procesos de transformación industrial de la fibra que se inicia cuando la clasificación de la fibra pasa por la elaboración del *top* y termina en la elaboración de hilados. Los CAL pueden adquirir la fibra a un precio global de entre S/. 8.00 y S/. 9.00, lo que otorga al productor un margen de 15.1% y si el CAL logra vender la fibra clasificada, su participación es del 22.9% y si elabora *tops* aumenta al 62%. En el caso de Santa Lucía y Ajoyani, los CAL, después de la liquidación de las ventas al exterior que puede tomar doce meses, distribuyen las ganancias en forma de bienes o en moneda, incrementando la participación del criador en la ganancia del proceso de comercialización. Sin embargo, algunos CAL no están capitalizándose con las ganancias, con lo que su permanencia, sostenibilidad y maduración en el ámbito como un agente empresarial todavía es algo inestable. Estas decisiones pasan por la maduración de las personas que lideran la organización de los CAL, pero fundamentalmente de las familias criadoras que apuestan por los CAL y la valoración de los beneficios que reciben de ella.

En este sentido, los procesos de rendición de cuentas de las asociaciones o cooperativas redundan en un fortalecimiento de la institución y de la relación de esta con las familias criadoras que participan de los procesos organizados de acopio y transformación de la fibra. Por otro lado, el financiamiento que reciben los CAL para la adquisición de la fibra depende del tiempo que le tome a Agrobanco aprobar un crédito, que puede tomar entre dos y cuatro meses. Esta dificultad ha determinado que algunos CAL, como el de Ajoyani, obtenga habilitaciones de las empresas clientes como CLAMASAC para asegurar la oferta de fibra. El funcionamiento de los CAL ha aportado que los presidentes puedan ganar una cartera de clientes y desarrollen relaciones contractuales con ellos y obtengan habilitaciones para la adquisición de fibra. La estabilidad de los CAL pasa, además, por una definición de su estado legal y composición de socios. Hasta ahora, como asociaciones en el ámbito de distrito no han sido capaces de ganar estabilidad ni lograr el desarrollo de recursos humanos (cambios frecuentes de los presidentes que ganan experiencia en el proceso de categorización, clasificación y contactos comerciales), ni la acumulación de capital que les permita trabajar de manera permanente en el distrito y diversificar sus fuentes de financiamiento que podría incluir el capital propio, habilitaciones de clientes y préstamos bancarios. Estos son aspectos que tendrían que ser resueltos (véase Tablas 8.9 y 8.10).

17. Por conversaciones con Daniel Torres (noviembre de 2014), especialista en camélidos del Programa Regional Sur (Descosur), los CAL de Arequipa llegan a acopiar el 30% de la producción total de fibra de la región, mientras que en Puno este porcentaje varía entre el 5 y 10%.

TABLA 8.9
AGENTES Y MARGEN BRUTO DE COMERCIALIZACIÓN DEL CANAL TRADICIONAL
DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE ALPACA

AGENTE DE CO-MERCIALIZACIÓN	DENOMINACIÓN	PRODUC-TOR-ACOIADOR DE CABAÑA	ACOIADOR DE CABAÑA-ACOIADOR DE DISTRITO	ACOIADOR DE DISTRITO-ACOIADOR DE REGIÓN	ACOIADOR DE REGIÓN-INDUSTRIA TRANSFORMADORA	INDUSTRIA TRANSFORMADORA-MERCADO INTERNACIONAL
	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	PARCIALIDADES Y COMUNIDADES	PARCIALIDADES Y COMUNIDADES	CAPITALES DE DISTRITO	JULIACA	AREQUIPA
Precio/libra fibra blanca huacaya	Venta	S/. 9.00*	S/. 9.50	S/. 10.00	S/. 10.50	S/. 14.36
	Compra	S/. 7.69**	S/. 9.00	S/. 9.50	S/. 10.00	S/. 10.50
Margen de comercialización	Bruto	S/. 1.3	S/. 0.5	S/. 0.5	S/. 0.5	S/. 3.9
	Relativo	14.6%	5.3%	5.0%	4.8%	26.9%
	Distribución del MBC	19.6%	7.5%	7.5%	7.5%	57.9%

* El precio de referencia es a noviembre del 2014 que incluye el efecto alcista ejercido por los CAL. Además hay que considerar que no se trata de una temporada de crisis internacional. La crisis internacional del 2008-2009 determinó la caída del precio de la fibra huacayo blanca en Puno hasta S/. 4.00 la libra. En años anteriores al funcionamiento de los CAL, en el 2003, el precio de adquisición de la fibra de alpaca en campo, de acuerdo con Alvarado (2008: 435) se situaba en S/. 4.00 en la misma región y de acuerdo con Vera (2003: 29), en las provincias arequipeñas, el precio ascendía a S/. 4.50.

** El costo de producción por libra de fibra de alpaca dependerá si se trata de un pequeño, mediano o gran productor o si se trata del corto, mediano o largo plazo, si valoriza o no su mano de obra e inclusive de la metodología utilizada. Para efectos de la investigación se usarán los costos establecidos por Vera (2003: 28) para la provincia de Caylloma debido a que imputa los costos de manera separada si se trata de carne o fibra y, en el último caso, incluye el costo por muerte de las crías de alpaca.

Elaboración propia.

VI. Cómo responden las políticas públicas al comportamiento económico y comercial de las familias de ganadería mixta

Los resultados anteriores ayudan a identificar aspectos que requieren inversión y articulación estatal para promover mejores procesos de desarrollo de la economía de ganadería mixta. Entre ellos:

Instituciones de apoyo a la producción de camélidos

Con la desactivación del CONACS en el 2007, producto de la regionalización, el Gobierno Regional de Puno ha tenido que asumir algunas de las funciones que estuvieron a cargo

TABLA 8.10
AGENTES Y MARGEN BRUTO DE COMERCIALIZACIÓN DEL CANAL MODERNO
DE COMERCIALIZACIÓN DE LA FIBRA DE ALPACA

AGENTE DE COMERCIALIZACIÓN	DENOMINACIÓN	PRODUCTOR-CENTRO DE ACOPIO LOCAL	CENTRO DE ACOPIO LOCAL-MERCADO INTERNACIONAL	CENTRO DE ACOPIO LOCAL-MERCADO INTERNACIONAL
	UBICACIÓN GEOGRÁFICA	COMUNIDADES Y PARCIALIDADES	CAPITALES DE DISTRITO	AREQUIPA
	ESTADO DE LA FIBRA	CATEGORIZADA	CLASIFICADA	TOP
Precio/libra fibra blanca huacaya	Venta	S/. 9.00	S/. 10.98*	S/. 14.36*
	Compra	S/. 7.69	S/. 9.00	S/. 9.00
Margen de comercialización	Bruto	S/. 1.3	S/. 2.0	S/. 5.4
	Relativo	14.6%	18.0%	37.3%
	Distribución del MBC	15.1%	22.9%	62.0%

* Se ha calculado el precio a partir de las diferentes cotizaciones por calidades de fibra obtenidas por la venta de fibra clasificada en el mercado nacional por el Consorcio Alpaquero Perú Export (2014, PPT lámina 15). No entiendo que se debe hacer A qué lámina se refiere, se debe explicar, porque tu estudio no contiene ninguna lámina, y si corresponde a una publicación, debe mencionarse la fuente de lo contrario mejor eliminar la mención porque confunde..

* Se ha calculado el precio a partir de las cotizaciones diferentes por calidades de fibra obtenidas por la exportación a Italia del Consorcio Alpaquero Perú Export (2014, PPT lámina 18).

Elaboración: propia.

de la desactivada institución. Estas recayeron en la actual Coordinación de Camélidos Sudamericanos que depende de la Dirección de Promoción Agraria y esta, a su vez, depende de la Dirección Regional Agraria. Por similar proceso han pasado regiones como Arequipa y Huancavelica, sin embargo, en estas regiones se crearon áreas o direcciones de manera específica para camélidos sudamericanos que dependen de la Gerencia Regional de Desarrollo Económico o de la Subgerencia de Promoción Agraria. La diferencia adicional entre las tres regiones es que Puno contaba con el PECSA como Proyecto Especial de Camélidos Sudamericanos y que depende directamente de la presidencia regional. De esta manera es que en Puno se tiene una estructura divorciada, desbalanceada en funciones y en presupuesto entre el rol técnico-promoción y el normativo asumidos respectivamente por PECSA y por la Coordinación de Camélidos Sudamericanos.

La prioridad en este aspecto es clarificar la institucionalidad regional en relación con el desarrollo del sector camélido y evitar dejar sin ejecución actividades claves como las ferias regionales ganaderas y los registros genealógicos. La constancia de la primera actividad en distritos alpaqueros ha tenido una clara vinculación con el desarrollo de cono-

cimientos y capacidades de manera informal, partiendo de la observación y del diálogo entre pares y con técnicos, en la identificación y premiación de los mejores ejemplares machos y hembras. Justamente, los registros genealógicos de alpacas han sufrido una desaceleración importante, a diferencia de regiones como Ayacucho y Huancavelica donde contrariamente se ha creado cierta institucionalidad, como la conformación de comisiones y alianzas con universidades para este fin. En el caso de Puno, se cuenta con un personal para que pueda cumplir con esta tarea, con limitado presupuesto, a pesar de una demanda insatisfecha por lograr el registro de animales por asociaciones, organizaciones y familias. Ahora, no solo existe demanda por animales reproductores en la misma región, sino que los gobiernos regionales, que están emprendiendo procesos de mejora genética de las alpacas, también ejercen presión sobre este recurso en los distritos puneños reconocidos como buenos centros productivos de animales reproductores. Fortalecer estos espacios, así como articularlos no solo con los esfuerzos e iniciativas de los gobiernos regionales alpaqueros, sino también con las organizaciones no gubernamentales que trabajan en el mismo sentido, podrían revertir el sentido déficit de camélidos reproductores, dinamizar el mercado de animales reproductores y asegurar aquellos que producen fibra de menos o igual a 22 micras con buena conformación. Pero más allá de lograr que un animal ingrese a los registros genealógicos, lo más importante es sostener el proceso de mejora genética, iniciado por las familias, asociaciones o cualquier organización. Esta es una actividad que requiere continuidad y para ello es necesario procesos conexos que favorezcan las inversiones productivas y un ambiente de mercado favorable, especialmente de la fibra de alpaca en el ámbito peruano.

El PECSA se ordena en tres aspectos: producción, organización-transformación y comercialización, pero como los recursos económicos son siempre limitados, entre los indicadores, lo que se termina priorizando es la cobertura o presencia de la institución con actividades inmediatas como son las relacionadas con la sanidad animal y selección de animales. Los otros procesos productivos, como la infraestructura de riego, pasto y mejoramiento genético, que demandan mayor permanencia, seguimiento, desarrollo de capacidades y condiciones de mercado para estimularlos, se dificultan. Por ello, se requiere reforzar las alianzas con instituciones que están permanentemente en la zona, como son las municipalidades distritales y sus oficinas de desarrollo agropecuario, para identificar qué actividades pueden asumir cada una de ellas. El PECSA tiene vinculación con las oficinas mencionadas, pero parecen ser muy puntuales y para actividades específicas.

Otro punto sumamente importante es la acción de las municipalidades distritales en espacios geográficos con vocación ganadera mixta. Las inversiones distritales no siempre promueven las actividades productivas que generan autoempleo en la zona. Por el contrario, las favoritas son las construcciones que generan empleo urbano de manera temporal. Lamentablemente, una cada vez mayor presencia de familias urbanas en los distritos alpaqueros, contribuye a la demanda por este tipo de obras. En este contexto cobran sentido las reflexiones, desde las instituciones estatales, sobre la capacidad organizativa de las familias alpaqueras para influir en los espacios distritales donde se priorizan propuestas de desarrollo y financiamiento. Las oficinas de desarrollo agropecuario podrían ejercer un mejor rol en la provisión de servicios sanitarios, pero la poca disponibilidad de recursos

financieros limitan su accionar, a pesar de tener como ventaja su presencia más constante en el distrito.

La economía alpaquera se caracteriza por depender de las lluvias para contar con pastos de buena calidad, principal alimento de los ganados altoandinos. La institución que tiene como función expresa generar infraestructura de este tipo es el Fondo Mi Riego. Con dos años de operación ha avanzado en la generación de infraestructura en pisos ecológicos por debajo de la puna, algunas veces articulado con inversiones productivas promovidas por Agro Rural de tipo frutal o para vacunos lecheros. El acceso al agua, en condiciones de puna, es crucial para hacer frente a las emergencias climáticas que en la práctica son cíclicas. Inclusive, estas inversiones tendrían un enfoque de adaptación al cambio climático de las poblaciones de la región andina más vulnerables económica y ecológicamente. Hasta la formulación de este tipo de programas, sería importante que las municipalidades distritales o el PECSA complementen sus acciones con este Fondo para incorporar este tipo de inversiones en sus acciones de desarrollo del sector, hasta ahora sin mayor atención.

Las condiciones climáticas complicadas de la puna, sumadas a la poca tecnificación de la crianza de animales y los recientes impactos del cambio climático, generan altas tasas de mortalidad y saca por falta de alimento, bajas temperaturas o falta de lluvias. Este panorama obliga a definir las estrategias para afrontar las épocas más críticas en la crianza de alpacas, que no deberían reducirse a declaratorias de emergencia que actúan proveyendo pacas de heno y medicinas a las familias porque siempre son insuficientes. Un sector productivo en permanente declaratoria de emergencia requiere revisar sus procesos más profundos de producción para que desarrolle, desde el interior, procesos adaptativos a las variaciones del clima. Mientras esto suceda, las emergencias son atendidas por Agro Rural que responde en ámbito nacional. Sin embargo, en el marco de la regionalización, se abren posibilidades para renovar esfuerzos y corrientes de discusión sobre programas de desarrollo integrales en objetivos, actores intervinientes y presupuestos articulados para asegurar el acceso al agua, pastos cultivados, infraestructura como cobertizos y medicinas, así como los recursos humanos para atender las necesidades de las familias de ganadería mixta.

En cuanto a la comercialización de la fibra de manera organizada, se trata de la suma de una serie de esfuerzos de organizaciones alpaqueras, instituciones públicas y privadas dedicados al sector. Es así que desde el 2004 se creó en la Dirección de Crianzas, la Mesa de Trabajo sobre Camélidos. Este espacio asumió un carácter de coordinación, intercambio de información y desarrollo de acciones conjuntas que maduraron hasta licitar públicamente lotes de fibra categorizada y clasificada en los centros de acopio locales. Este proceso colectivo contribuyó al aprendizaje de los procesos de acopio, categorización y clasificación de la fibra así como los procesos comerciales como licitaciones, negociaciones, valoración del producto, de acuerdo con las tendencias regionales, entre otras. En efecto, las discusiones y el compartir los trabajos técnicos de las diferentes instituciones generaban reflexiones sobre lo gravitante que resulta la comercialización y obtención de mejores precios para las familias criadoras y además su efecto estimulador de los procesos de mejora genética del ganado. Es así que el tema de comercialización ganó protagonismo

y se sumaron esfuerzos dando como resultados la conformación del Consorcio Alpaquero Peru Export que integra diversos CAL, exporta *tops* a Italia y clasifica fibra para el mercado nacional.

La aprobación de las normas técnicas peruanas para la categorización y la clasificación¹⁸ de la fibra fue un proceso colateral que mejoró los procesos asociativos de comercialización. Las instituciones públicas y privadas que promovían los CAL, inicialmente categorizaron la fibra, pero cuando las rentabilidades no fueron las esperadas optaron por la clasificación. De esta manera, las licitaciones públicas ofertaban la fibra en mejores condiciones y volúmenes atractivos. La implementación de las normas generaron aprendizajes institucionales; el primero fue comprobar la calidad productiva de la fibra de Puno con importantes porcentajes de fibras finas, y que han contribuido a transparentar el mercado y la demanda por las fibras de alpaca, así como los procesos para su implementación. Aunque no haya sido una acción promovida desde el Estado, sino desde las empresas de transformación, para especificar y unificar criterios y definiciones sobre sus procesos de categorización, clasificación y manejo del vellón, ha permitido que diferentes instituciones accedan a este conocimiento. De esta manera se esclarecen los objetivos productivos de la crianza de alpacas. Era muy usual que los criadores eligieran entre sus animales a los machos que tuvieran mayor cantidad de fibra o que la esquila se prolongue a año y medio e inclusive dos años para ganar peso. Sin embargo, estas prácticas, en el marco de las normas técnicas, pueden revisarse y rectificarse para mejorar los procesos productivos en el entorno familiar.

El acceso al crédito fue otro proceso paralelo no planificado que contribuyó con el dinamismo de los CAL. Hacia fines del 2008, la crisis internacional que afectó a Europa y Estados Unidos, impactó en una menor adquisición de fibra de alpaca y, por lo tanto, en la caída de sus precios: a S/. 5.80 la libra, en diciembre de ese año. Esta situación, sumada a la mayor presencia de heladas y ausencia de lluvias determinó la declaratoria de emergencia del sector. Los múltiples reclamos y reuniones de organizaciones de alpaqueros distritales y nacionales, municipalidades distritales y organizaciones de la sociedad civil influyeron en que desde el Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) se canalizara créditos por Agrobanco, con un fondo de 25 millones de nuevos soles. Esta medida reforzó el accionar de los CAL que empezaron a operar en diversos distritos de Puno desde el 2004. En su momento funcionó la combinación de ofrecer los créditos al 4% de interés por ocho meses, pero dado el avance de la experiencia en la transformación y exportación, el requerimiento por liquidez fue más allá del año. Este es un aspecto que podría revisarse para consolidar avances productivos y comerciales de la región. Por otro lado, es necesario también revisar los procesos de aprobación y asignación de los créditos para evitar no atender con los servicios bancarios a quienes el programa está dirigido y atender a quienes no está dirigido, del mismo modo, observar las tasas de filtraciones en el sistema de Agrobanco.

18. La norma técnica peruana (NTP) sobre categorización reconoce cuatro categorías, de acuerdo con el porcentaje de fibras superiores que presenta el vellón entre otras características. La NTP sobre la clasificación reconoce cinco categorías de acuerdo con la micra de la fibra y la longitud de mecha.

El conjunto de los programas descritos están en función de objetivos productivos y comerciales, sin embargo, las familias de ganadería mixta, de acuerdo con sus características sociales y económicas, requieren más que eso para seguir apostando por una vida en la puna. En primer lugar, que se les garantice el acceso a la educación básica, especialmente a las niñas, así como el uso del idioma quechua; que se desarrollen programas de educación técnica o refuercen los existentes. Dado que los productores tienen edades adultas avanzadas, es necesario plantearse cómo será esta población en dos o tres décadas si no se ofrecen inversiones que apuesten por un desarrollo humano integral que vaya más allá de lo productivo y comercial.

VII. Conclusiones

Se proponen tres estratos de familias de ganadería mixta de acuerdo con el número de alpacas. El bajo tiene hasta 60 alpacas, el medio desde 61 hasta 200 y el alto más de 200. Las familias del estrato bajo son más jóvenes y menos numerosas (migración) y con mayor presencia de la mujer en la conducción de los ganados. La cantidad de tierras o camélidos no ayuda a explicar el nivel educativo de estas familias de la forma en que se hubiera esperado; más de la mitad tiene educación primaria. Estas características obligan la revisión de las metodologías de capacitación y transferencia de tecnologías que tienen por objetivo desarrollar capacidades para el manejo de los rebaños.

Las familias de estratos bajos diversifican sus ganados con ovinos y alpacas para asegurar ingresos de corto plazo, pero su capacidad de ahorro con la crianza de vacunos es mucho menor que los estratos medios y altos. En los estratos medios se observa mayor cantidad de alpacas así como mayor número de familias que crían vacunos por lo que su capacidad de ahorrar y generar ingresos importantes con la crianza de vacunos aumenta. En cambio en las familias de estratos altos, se observa mayor especialización en la crianza de alpacas.

Las prácticas sanitarias están bien difundidas por su fácil aplicación, costos accesibles y la prevención de la muerte de crías. Sin embargo, las actividades como el mejoramiento de los pastos naturales y mejoramiento genético son las que explican la cantidad y calidad del ganado, pero que a la vez son las menos difundidas en el campo porque son inversiones de mediano y largo plazo que requieren asistencia técnica y capacidades desarrolladas.

Las familias de ganadería mixta pueden cubrir sus gastos familiares de manera complementaria con el ingreso no pecuario y, en los mejores casos, con la cantidad y calidad de pastos que tenga. Por ello es que resulta de importancia que las inversiones pecuarias provengan de la fuente familiar, municipal, sociedad civil o empresa privada. Los ingresos globales de estas familias dependen del ingreso no pecuario, pero también de la combinación que realice entre ganado camélido, vacuno y ovino, así como de la inversión pecuaria. Mientras que la producción de fibra de alpaca dependerá de la cantidad de alpacas pero también de la inversión pecuaria.

En el caso de la comercialización de la fibra, se ha caracterizado la alta participación de intermediarios y sin información sobre los procesos industriales y comerciales. La acción

de los intermediarios se ha justificado por la acumulación de los volúmenes desde los distritos más alejados, para acercarlos a los centros comerciales e industriales y asumir los riesgos de las variaciones en el precio de compra. Otra de las funciones claves es su permanencia en los distritos de puna, para luego convertir los productos pecuarios en liquidez monetaria, que le permite a las familias adquirir productos alimenticios, medicinales y productivos, así como atender las necesidades familiares de educación y transporte.

Al 2004, las organizaciones no gubernamentales y gubernamentales relanzan los CAL en el ámbito regional, con variaciones en relación con las experiencias de décadas anteriores. En los procesos de acopio se aplican las normas técnicas peruanas para categorizar y clasificar la fibra, realizan licitaciones públicas, convocando a diversas empresas, las organizaciones de productores locales conducen los CAL, pagan de acuerdo con la calidad de la fibra, acceden al crédito formal otorgado por Agrobanco e inclusive se articulan con programas de adquisición del Estado, así como con empresas italianas.

Este contexto ha generado mayor participación del productor en la ganancia generada en el proceso de comercialización, pero también ha obligado a revisar criterios y prácticas ampliamente difundidos, bajo una lógica de producción por volumen y no por calidad. Además, el ingreso de asociaciones de productores distritales junto con cooperativas, con experiencia previa en la comercialización e industrialización de la fibra, fortalece la corriente de formalización de los CAL en cooperativas o asociaciones, permitiendo su presencia estable en los distritos, su capitalización y acceso a créditos de diversas fuentes financieras. El acceso a la información técnica y comercial, así como la relación con instituciones gubernamentales y no gubernamentales que apoyaron este proceso, constituyeron un espacio de aprendizaje continuo que derivó en experiencias de transformación y exportación. No siempre las inversiones estatales y no estatales deben centrarse en maquinarias o equipos para la transformación de la fibra.

Algunas propuestas desde las entidades públicas señalan la necesidad de fortalecer la organización alpaquera para superar la pobreza de las familias. Sin embargo, la organización productiva requiere de servicios básicos para su estabilidad, funcionamiento y proyección; algunos de ellos son: financiamiento, capacidades técnicas y comerciales así como contactos comerciales. Otra de las ideas difundidas en los gestores públicos acerca del desarrollo del sector pasa porque sus respectivos programas logren alcances apreciables de cobertura. «Llegar donde nadie llega» parece ser la idea más atractiva. Lo cierto es que lograr un programa de desarrollo del sector en por lo menos un distrito requiere una acción de corto, mediano y largo plazo de inversiones, primero en sanidad, luego en agua y pastos y, finalmente, en el mejoramiento genético; estos son procesos promovidos por un acceso al mercado de manera más eficiente. Los grandes desafíos de la acción pública para el desarrollo y promoción del sector camélido son la articulación entre los ámbitos regional, provincial y distrital para la implementación de propuestas integrales que puedan incluir los componentes sanitarios, alimentación y mejoramiento genético y comercial.

Bibliografía

ÁGREDA, Víctor

- 1997 «La comercialización interna de la fibra de alpaca después del ajuste». En Efraín Gonzales, Bruno Revesz y Mario Tapia (eds.). *Perú: El problema agrario en debate*, pp. 173-202. Lima: SEPIA VI.

ALVARADO, Laura

- 2008 «La influencia del capital social en la adopción de innovaciones y el incremento de capacidades: el caso de los productores alpaqueros de Macusani, Puno». En Gerardo Damonte, Bernardo Fulcrand y Rosario Gómez (eds.). *Perú: El problema agrario en debate*, pp. 427-461. Lima: SEPIA XII.

ARIAS, Omar

- 2003 «Programa de adquisiciones directa de fibra de alpaca del Ministerio de Agricultura en Ayacucho, Zona Norte, 1996-1999». Trabajo Monográfico de Titulación. Universidad Nacional Agraria La Molina.

BCRP PUNO

- 2012 *Caracterización del departamento de Puno*. Puno: BCRP-Puno.

BUSTINZA, Yesenia

- 2012 «El proceso de comercialización de la fibra de alpaca y su incidencia en los resultados de los productores alpaqueros del distrito de Macusani-Carabaya, periodos 2010-2011». Tesis de Grado. Universidad Nacional del Altiplano.

CAHUANA, Rogelio

- 1998 «Costos de comercialización y rentabilidad de las empresas acopiadoras de lana de ovino y fibra de alpaca de la ciudad de Juliaca». Tesis de Grado. Universidad Nacional del Altiplano.

CANO, Dominga

- 2001 «Precios del productor y márgenes de mercadeo de la fibra de alpaca: Macusani-Arequipa». Tesis de Grado. Universidad Nacional del Altiplano.

CLAVERÍAS, Ricardo

- 1991 «Tipología y posibilidades de desarrollo en las comunidades ganaderas de la región sur» En *Problemática y perspectivas de desarrollo del sector alpaquero*, pp. 29-90. Puno: CECI-CEDCAP.

COSORCIO ALPAQUERO PERÚ EXPORT

- 2014 «Experiencia de asociatividad para la comercialización y exportación de fibra de alpaca». Ponencia presentada en la Dirección Regional Agraria de Puno.

FIGUEROA, Adolfo

- 1989 *La economía campesina de la sierra del Perú*. Cuarta edición. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

FLORES, Jorge y Mario TAPIA

- 1984 *Pastoreo y pastizales de los andes del sur del Perú*. Lima: Instituto Nacional de Investigación y Promoción Agropecuaria.

GONZÁLES, Efraín

- 1994 *En las fronteras del mercado. Economía política del campesinado del Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

HUANQUI, Silvana

- 2013 «Diseño de programas estratégicos a nivel subnacional como herramienta en la lucha contra la pobreza». *Inversión social: indicadores, bases de datos e iniciativas*, pp. 237-250. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.

LENCINAS María y Daniel TORRES

- 2010 *Desarrollo de competencias en buenas prácticas de esquila y valor agregado de la fibra de alpaca. Manual técnico*. Arequipa: Descosur.

MALETTA, Héctor

- 1990 «El arte de contar ovejas: intensidad del pastoreo en la ganadería altoandina». *Debate Agrario* 8: 35-81. Lima.

TORRES, Daniel, María LENCINAS y Yezelia CÁCERES (consultores)

- 2011 *Gestión sostenible de los camélidos: tecnología y valor agregado en la crianza campesina*. Arequipa: Descosur.

VERA, Alberto

- 2003 «Estudio socioeconómico de la producción de la alpaca en los Andes del Sur del Perú, provincia de Caylloma, Arequipa: Estimación del costo de producción». Tesis de Maestría. Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier.

ZAFERSON, Víctor

- 1991 «Transformación de la fibra de alpaca». *Problemática y perspectivas de desarrollo del sector alpaquero*, pp. 125-142. Puno: CECI-CEDCAP.

NOTAS SOBRE LOS AUTORES

ANTONIO GERARDO CAMPOS FLORES

Magíster en Economía por la Universidad San Andrés (Argentina), bachiller en Economía por la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; analista de la Secretaría de Planificación y Estrategia del Ministerio de Educación.

Sus áreas de interés y especialización son:

Evaluación de impacto y econometría aplicada, economía de la agricultura, economía de la educación.

Correo electrónico: a.camposfl@gmail.com / acamposflores@udes.edu.ar

MARTÍN ILLARIY CAVERO CASTILLO

Bachiller en Ciencias Sociales con mención en Sociología, por la Pontificia Universidad Católica del Perú; investigador del Instituto de Estudios Peruanos.

Sus áreas de interés y especialización son:

Política local en contextos rurales, en comunidades campesinas y gobiernos locales.

Correo electrónico: mcavero@iep.org.pe

CAROLINA DÁVILA CÁCERES

Bachiller en Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú; investigador afiliado a CISEPA-PUCP, especialista en Capital y Análisis de Escenarios en el BBVA.

Sus áreas de interés y especialización son:

Desarrollo y crecimiento económico, mercados de capital, riesgos financieros, econometría financiera, estadística bayesiana.

Correo electrónico: carolinadavilac1@gmail.com

RAMÓN DÍAZ VÁSQUEZ

Bachiller en Ciencias Sociales con mención en Economía por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Ha realizado estudios de maestría en Matemática y en Desarrollo Humano en la PUCP y estudios técnicos de Geomática en SENCICO; coordinador de seguimiento de políticas sociales en la Dirección General de Seguimiento y Evaluación, del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social; investigador auxiliar del Instituto de Estudios Peruanos.

Sus áreas de interés y especialización son:

Desarrollo rural, políticas sociales, métodos cuantitativos

Correo electrónico: ramon@iep.org.pe

JOSÉ JERICO FIESTAS FLORES

Bachiller y licenciado en Economía por la Universidad del Pacífico; investigador independiente en el Instituto de Estudios Peruanos; estudiante de maestría en la Universidad Autónoma de Barcelona.

Sus áreas de interés y especialización son:

Economía de recursos naturales y el ambiente, economía del comportamiento, antrozoología.

Correo electrónico: jerico.ff@gmail.com

CLAUDIA ISABEL MEDINA LÓPEZ

Bachiller en Sociología por la Pontificia Universidad Católica del Perú. Cursa estudios en la maestría en Estudios de Género en la misma universidad; socia de la Asociación para la Investigación en Desarrollo y Género (ASIDEG); asistente de investigación independiente de la doctora Fanni Muñoz, Directora de la maestría en Estudios de Género de la PUCP.

Sus áreas de interés y especialización son:

Temas de violencia de género, feminicidio; en género, ruralidad y desarrollo; familia y estrategias de vida; cambios en la sociedades rurales.

Correo electrónico: claudia.medina@pucp.pe

JUAN PABLO OCAMPO SHEEN

Bachiller en Economía por la Universidad del Pacífico; asistente de investigación en GRADE.

Sus áreas de interés y especialización son:

Desarrollo rural, salud, microfinanzas, pobreza y políticas sociales.

Correo electrónico: jpocampo@grade.org.pe

NADESCA PACHAO AYALA

Economista titulada por la Universidad Nacional Agraria La Molina y egresada de la maestría en Política Social de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos; consultora para investigaciones socioeconómicas en el ámbito rural andino y amazónico.

Sus áreas de interés y especialización son:

Políticas públicas en relación con el desarrollo rural, mercados, organizaciones, economía familiar campesina y pueblos indígenas.

Correo electrónico: nadesca@gmail.com

CARLOS JAVIER RODRÍGUEZ ESPEJO

Bachiller en Economía por Pontificia Universidad Católica del Perú; investigador afiliado a CISEPA-PUCP / Predocente PUCP.

Sus áreas de interés y especialización son:

Desarrollo y crecimiento económico, modelos de equilibrio general computable dinámicos y estocásticos (DSGE), econometría, estadística bayesiana.

Correo electrónico: carlos.rodriguez@pucp.pe

DIANA ROSAS MORALES

Magíster en Antropología por la Pontificia Universidad Católica del Perú; licenciada en Antropología por la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco.

Sus áreas de interés y especialización son:

Antropología política, comunidades campesinas y poblaciones rurales.

Correo electrónico: rosasdediana@gmail.com

RICARDO ANTONIO VARGAS ROMERO

Bachiller en Economía y Negocios Internacionales por la Universidad ESAN; asistente de investigación en GRADE.

Sus áreas de interés y especialización son:

Desarrollo rural, pequeña agricultura, mercados rurales.

Correo electrónico: rvargas@grade.org.pe

OSMAR ALEXANDRE VERONA BADAJOZ

Bachiller en Sociología por la Pontificia Universidad Católica del Perú; socio e investigador en la Asociación para la Investigación en Desarrollo y Género (ASIDEG); miembro del Grupo de Investigación en Desarrollo Territorial (GRIDET).

Sus áreas de interés y especialización son:

Cadenas productivas, desarrollo sostenible y estrategias de mitigación y adaptación frente al cambio climático en espacios rurales

Correo electrónico: overonab@pucp.pe

