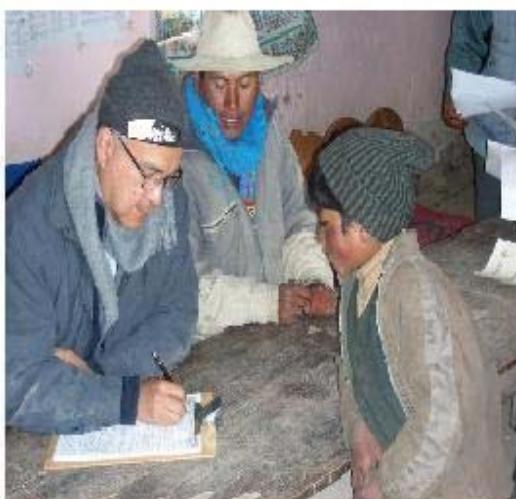




Análisis del impacto de los eventos fríos (friaje) del 2008 en la agricultura y ganadería alto andina en el Perú



Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene, no implica, de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

Para el desarrollo de este siguiente documento se tomaron en cuenta los resultados de la evaluación de campo en seis regiones del Perú y el estudio preliminar del impacto del friaje elaborado por la Unidad de Coordinación de Emergencias de la Representación de la FAO en el Perú.

Este documento ha sido elaborado por el siguiente equipo:

Coordinador documento:

Yon Fernández de Larrinoa Arcal
Coordinador Sub Regional de Emergencias Región Andina FAO

Editor técnico: Cadmo Rosell

Equipo técnico:

Marc Vandersmissen
Coordinador Rehabilitación y Emergencias, FAO Perú

Rubén Mori Kuriyama
Coordinador Proyecto Emergencias OSRO/PER/703/BEL

José Zafra Pozo
Coordinador Proyecto Emergencias OSRO/PER/702/PER

Alex Edwin Arana Acuña
Ingeniero de Campo, Unidad de Emergencias, FAO Perú

Roger Roncal Ugaz
Encargado de Logística, Unidad de Coordinación de Emergencias, FAO Perú

César Porras Payano
Ingeniero de Campo, Unidad de Emergencias, FAO Perú

Miguel Paz Roldán
Consultor OXFAM

Equipo de campo:

Félix Meneses Rojas
Ingeniero de Campo, Unidad de Emergencias, FAO Perú

Javier Gómez Fernández
Ingeniero de Campo, Unidad de Emergencias, FAO Perú

José Carlos Matos Cuba
Ingeniero de Campo, Unidad de Emergencias, FAO Perú

Miguel Cahuana Valero
Ingeniero de Campo, Unidad de Emergencias, FAO Perú

Equipo digitación datos:

Andrea Gálvez Muñoz

Estefani Pickmans Jiménez

Gabriela Betancourt Sheen

Judith Hilares Soto

Miguel Peña Ramos

Verónica Perea Matos

Editor del diseño:

Robert Huffaker
Fredy E. Salazar

© Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO
Unidad de Coordinación de Emergencias

Representación de la FAO en el Perú

Manuel Almenara 328, Urb. La Aurora. Miraflores. Lima 18. Perú

Teléfonos: 4472641- 4476690- 4462985

Correo electrónico: fao-pe@fao.org

© FAO Lima, septiembre 2008.

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión de material contenido en esta publicación para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción del material contenido en esta publicación para reventa u otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor. Las peticiones para obtener tal autorización deberán dirigirse al jefe de la Subdivisión de Políticas y Apoyo en materia de Publicación Electrónica de la División de Comunicación de la FAO, Viale delle Terme di Carcalla, 00153 Roma, Italia o por correo electrónico a: copyright@fao.org.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	vi
AGRADECIMIENTOS.....	viii
PREFACIO.....	ix
INTRODUCCIÓN.....	xi
INFORME Análisis del impacto de los eventos fríos (fríaje) del 2008 en la agricultura y ganadería altoandina en el Perú	1
I. METODOLOGÍA Y PROPÓSITO DEL TRABAJO DE CAMPO	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Metodología.....	2
1.3 Equipo de campo	3
1.4 El cuestionario	3
1.5 Sistematización de la información.....	3
1.6 Representatividad del sondeo	5
II. CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS REGIONES EVALUADAS	8
2.1 Distribución altitudinal y zonas agroecológicas	8
2.2 Sistemas de producción agraria andina	11
2.2.1 Tubérculos andinos.....	11
2.2.2 Raíces andinas	13
2.2.3 Cereales y leguminosas andinos	14
2.3 Sistemas de producción pecuaria altoandina	15
2.3.1 La alpaca.....	16
2.3.1.1 Calendario alpaquero.....	16
2.3.1.2 Producción alpaquera	18
2.3.2 Pastos naturales altoandinos	22
2.4 Seguridad alimentaria en la zona altoandina	23
2.5 Precios de los alimentos en el Perú	27
2.5.1 Variaciones en el consumo alimentario 2007-2006	27
III. EVENTOS CLIMÁTICOS. COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO EN EL SUR ANDINO 2007 - 2008	29
3.1 Campaña 2007-2008: un año de déficit de precipitación y humedad.....	29
3.2 Anomalías climáticas 2008.....	30
3.3 Los pronósticos climáticos del SENAMHI para el siguiente trimestre	32
IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS SONDEOS DE CAMPO.....	33
4.1 Tamaño de la familia	33
4.2 Actividades productivas y modos de vida	34
4.2.1 Medios de producción agrarios	36
4.2.2 Destino de la producción agraria	38
4.3 Ganadería.....	39
4.4 Seguridad alimentaria	41
4.5 Daños y pérdidas	45
4.5.1 Pérdidas en la agricultura	47
4.5.1.1 Comparación de siembras y cosechas de los principales cultivos altoandinos entre un año normal y la campaña 2007- 2008	50
4.5.2 Pérdidas en el sector pecuario	51
4.5.3 Pérdidas totales	53
4.5.3.1 Provincias más afectadas por región	54

4.5.3.2 Valorización de las pérdidas y afectación, agrícola y pecuaria por región	55
4.5.3.2.1 Pérdidas agrícolas	55
4.5.3.2.2 Pérdidas pecuarias	56
CONCLUSIONES	58
VI. SUGERENCIAS	61
VII. ANEXOS	62

AGRADECIMIENTOS

Las siguientes Instituciones fueron parte activa del levantamiento de información en el terreno.

- Agencia Agraria de Canchis
- Agencia Agraria de Carabaya
- Agencia Agraria de Castrovirreyna
- Agencia Agraria de Huaytará
- Agencia Agraria de Santo Tomás
- Asociación Proyección – Arequipa
- CICCA – Apurímac
- CINDES – Arequipa
- DESCO
- Consejo de Pueblos Criadores de Camélidos del Norte de Ayacucho (COPUCNA)
- Dirección Regional de Agricultura – Apurímac
- Dirección Regional de Agricultura – Ayacucho
- Dirección Regional de Agricultura – Cusco
- Dirección Regional de Agricultura – Huancavelica
- Dirección Regional de Agricultura – Puno
- Municipalidad Provincial de Castrovirreyna
- Oficina Agraria de Chalguaguacho
- OXFAM Internacional
- PLAN Internacional
- SENASA – Huancavelica
- SENASA – Puno
- SPAR Ayacucho
- SPAR MACUSANI – Puno
- Vecinos Perú- Ayacucho

PREFACIO

Las zonas alto andinas de la sierra peruana, debido a su altitud y orografía están expuestas a factores climáticos extremos que determinan de forma precisa los ciclos agropecuarios y por tanto la seguridad alimentaria de sus habitantes rurales. En ocasiones estos fenómenos extremos interactúan entre sí creando situaciones climáticas críticas que afectan a la producción de alimentos y a los modos de vida de los pobladores altoandinos.

En el 2008, la combinación de una sequía iniciada a fines del 2007 con bajas temperaturas y heladas temporales, dió lugar a una serie de episodios llamados comúnmente “friaje”, siendo éste “friaje altoandino”, distinto de lo que se entiende por “friaje” en las zonas de la selva.

La intensidad de las bajas temperaturas y heladas en el 2008 llevó al gobierno peruano a declarar en Estado de Emergencia por friaje a once Departamentos de los veinticuatro del país, contabilizando más de un millón de personas damnificadas en más de 40 provincias.

Ante esta situación, la FAO reaccionó elaborando un análisis preliminar de los daños por efecto de las bajas temperaturas en los medios locales de producción agropecuarios de las comunidades rurales altoandinas (vease anexo 1 con el análisis preliminar de los daños del friaje).

A partir de las informaciones secundarias de daños suministradas por las fuentes oficiales y ante la severidad de los datos, la FAO a través de su Unidad de Coordinación de Emergencias y Rehabilitación en Perú, decidió realizar una evaluación de campo en seis departamentos preidentificados como los más vulnerables y de mayores daños.

A la iniciativa de FAO de evaluar los niveles de afectación directamente sobre los productores altoandinos, se unió OXFAM.

Ambas organizaciones salieron al terreno durante dos semanas entre Julio y Agosto 2008 para entrevistar directamente alpaqueros y agricultores altoandinos de subsistencia en los seis departamentos preseleccionados de Arequipa, Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica y Puno.

La evaluación rápida de campo se realizó a partir de una altitud mínima de 3500 msnm en comunidades con bajos índices de desarrollo humano, alta incidencia de desnutrición crónica y pobreza rural, recopilando un total de 1,690 entrevistas directas con alpaqueros y agricultores provenientes de 508 comunidades.

Semejante esfuerzo logístico fue posible gracias al apoyo de un gran número de personas e instituciones sobre el terreno. En especial es necesario resaltar la colaboración de PLAN, CINDES, Vecinos Perú, Proyección, SENASA, y las Agencias Agrarias Regionales, quienes brindaron su apoyo en el levantamiento de la información en el terreno.

El presente documento es el fruto del sondeo de campo en base a las entrevistas directas estructuradas y de su posterior sistematización y análisis, el cual ha sido realizado por un equipo multidisciplinario de profesionales de la Unidad de Coordinación de Emergencias y Rehabilitación de la FAO en el Perú.

El documento se presenta en dos secciones: La primera sección en sus capítulos iniciales recoge una presentación del contexto agroecológico, agrario y pecuario de las zonas altoandinas a partir de los 3,500 metros, así como una descripción de los modos de vida más comunes. Seguidamente, se presenta el análisis de las entrevistas sobre los daños causados por las bajas temperaturas. La sección primera finaliza con las conclusiones de cómo el “friaje” ha afectado a los alpaqueros y agricultores altoandinos de subsistencia así como algunas sugerencias de intervención. La segunda sección se compone de los anexos, los cuales consisten mayormente en el análisis preliminar de los efectos de las bajas temperaturas realizado a partir de datos secundarios y que motivo la necesidad de salir al terreno y sondear la situación, y los resultados de las

entrevistas directas analizadas por región o departamento (Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Puno).

El resultado es un estudio por departamentos y comparativa entre estos, de los efectos de las bajas temperaturas del 2008 en las seis regiones analizadas, presentando un análisis sectorial y lineamientos técnicos que explican la naturaleza del evento climático y los efectos del mismo sobre la seguridad alimentaria y los modos de vida de los habitantes altoandinos.

El propósito de este material es que sirva como documento de trabajo dinámico para todas aquellas Organizaciones de las Naciones Unidas, la Cooperación Técnica Internacional, ONGs, Asociaciones e Instituciones Públicas interesadas en entender mejor los efectos de estos fenómenos climáticos, para poder así llevar a cabo acciones de apoyo al sector agropecuario y tendientes a mitigar los daños.

En la medida en que este documento haya facilitado tanto el trabajo de la FAO como de otras instituciones interesadas en respaldar a los agricultores de subsistencia de cultivos nativos y a los pastores de camélidos altoandinos, habrá cumplido su función.

Lima, agosto 2008

I. INTRODUCCIÓN

El Gobierno del Perú en su Decreto Supremo N 041-2008 de 19 de Junio del 2008 declara el estado de emergencia en 11 departamentos de los 25 que componen el territorio nacional (ver anexos).

La declaración de emergencia es provocada por una situación de «friaje» que ha venido afectando de manera recurrente desde marzo del 2008 a los departamentos altoandinos.

El friaje de las regiones altoandinas es un evento climático habitual que ocurre normalmente entre el fin de mayo, junio hasta finales de julio. El fenómeno consiste en la combinación de heladas nocturnas con precipitación de nieve y a veces granizada.

En el año 2008 el fenómeno ha sido de mayor intensidad de lo habitual y además en lugar de producirse en los meses de junio y julio, se adelantó, teniendo lugar en algunos de los departamentos desde el mes de marzo y abril.

La misma declaración de emergencia cita textualmente «Que, el calentamiento global está originando la ocurrencia de eventos extremos que en la situación descrita produce picos de temperaturas más bajas de lo normal, produciendo daños materiales, destrucción y pérdidas de vidas humanas, afectando directamente a la población humana asentada en las zonas altoandinas, especialmente aquellas situadas por encima de los 4 000 msnm, así como a su actividad pecuaria que constituye su único sustento».

El resultado ha sido el daño a cultivos alimenticios, cultivos forrajeros y pastos naturales en los departamentos de Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Junín, Lima, Moquegua, Pasco, Puno y Tacna.

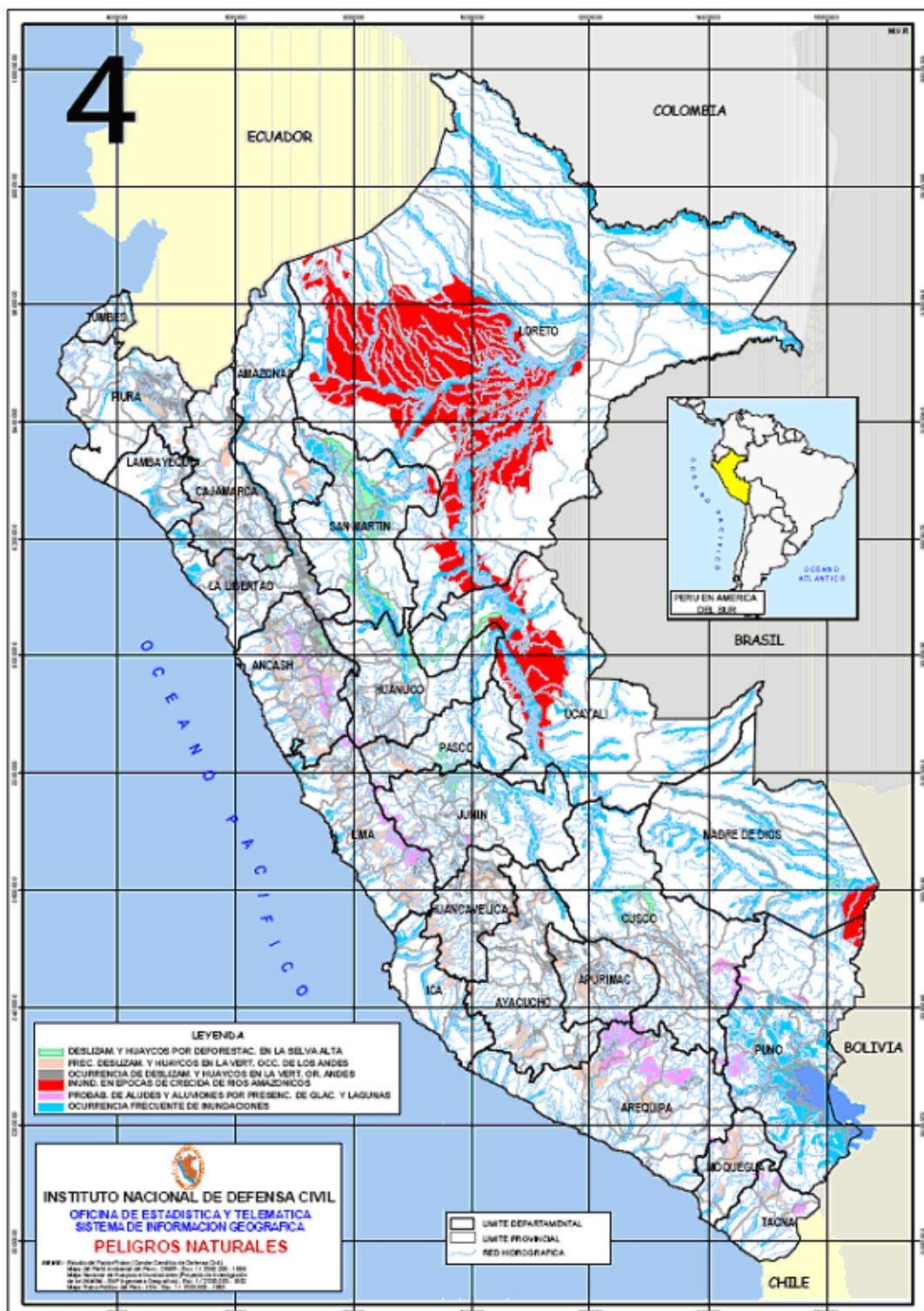
Es importante resaltar en esta introducción que a partir de la declaración de emergencia se realizaron evaluaciones preliminares de daños a nivel de departamento; sin embargo, es necesario complementar estos datos iniciales con una evaluación de campo que permita valorar en toda su dimensión los efectos sobre los cultivos y pastos de las regiones afectadas.

Antes de llevar a cabo esta evaluación, hay dos consideraciones técnicas que son importantes para identificar correctamente los efectos del friaje. Estas son:

1. mientras que en la mayoría de emergencias climáticas (inundaciones, sequía) el factor decisivo para evaluar los daños se centra en la superficie de cultivos perdidos de forma inmediata, en el caso del friaje los efectos se valoran a partir de la superficie afectada y no de la pérdida;
2. esto se debe a que los efectos del friaje no se manifiestan de inmediato sino después de algunos meses; en los cultivos, el daño se hará evidente al cosechar, cuando los rendimientos serán menores para aquellos cultivos que estaban sembrados en el momento del friaje. En el caso de los pastos y durante los meses de sequía, los efectos del friaje se harán evidentes, cuando su resistencia a la falta de agua sea menor y el pasto quede agostado antes de lo normal. Esta afectación de los pastos incidirá de forma notable sobre los camélidos andinos que verán reducida su disponibilidad de alimentos de manera notable.

Por todo esto, los efectos del friaje son especialmente críticos para el pequeño productor que no se puede permitir el compensar los daños a sus cultivos con aportes de agroinsumos y para el pequeño alpaquero que es altamente dependiente de los pastos naturales durante los períodos de estío. Los friajes suelen presentar sus efectos más graves a través de incrementos de la desnutrición y mortandad de camélidos entre agosto y octubre.

Peligros naturales en el Perú 2008.



Fuente: INDECI

Informe: Análisis del impacto de los eventos fríos (fríaje) del 2008 en la agricultura y ganadería altoandina en el Perú

I. METODOLOGÍA Y PROPÓSITO DEL TRABAJO DE CAMPO

1.1 Antecedentes

El Decreto Ley N° 041-2008 del 19 de junio de 2008 del Gobierno del Perú declaraba en emergencia a causas de bajas temperaturas 11 regiones altoandinas. En respuesta a dicha urgencia la Unidad de Coordinación de Emergencias (UCE) de la Representación de la FAO en el Perú comenzó a recopilar y analizar la información disponible sobre el tema en el Ministerio de Agricultura, INDECI, Direcciones Regionales de Agricultura, SENASA y SENAMHI.

Como resultado de esta actividad, la FAO preparó un documento de trabajo sobre los efectos de los eventos fríos titulado «Análisis Preliminar del Impacto del Friaje 2008 en la Agricultura y Ganadería Alto Andina». En julio de 2008 este documento se puso a disposición de otras Agencias del Sistema de las Naciones Unidas y Organizaciones No Gubernamentales en Perú.

En dicho documento, la FAO preseleccionó cinco regiones (Apurímac, Ayacucho, Cusco, Huancavelica y Puno) como susceptibles de ser las más vulnerables a los efectos de los eventos fríos. Esta selección de regiones más vulnerables, de entre aquellas incluidas en la declaratoria de emergencia, dio como resultado de integrar los datos de pérdidas y afectación en los sectores agrario y pecuario, reportados desde los Gobiernos Regionales y el Ministerio de Agricultura, con el Índice de Desarrollo Humano del PNUD (2006) y el mapa de Desnutrición Crónica Infantil del PMA (2008) (ver Anexo 7).

La Oficina de Coordinación para Asuntos Humanitarios (OCHA) elaboró, a inicios de julio, un informe de situación sobre las bajas temperaturas que aportó más información sobre sus efectos.

También en julio 2008, la FAO, a través de la Unidad de Coordinación de Emergencias, llevó a cabo acciones de asistencia urgente a la población alto andina de Huancavelica, realizando junto con SENASA y la Agencia Agraria de Huaytará, una intervención de asistencia veterinaria a 18 000 alpacas en el Anexo de Llillinta en el distrito de Pilpichaca (Huaytará).

El grado de afectación constatado *in situ* en las zonas altas de Llillinta y la necesidad y conveniencia de contar con información reciente, especializada y dirigida para focalizar futuras intervenciones de asistencia y prevención, motivó a la UCE de la FAO a organizar una misión de campo. La estrategia fue la de recopilar sobre el terreno información directamente de los pobladores altoandinos y con observaciones directas que complementasen con aspectos cualitativos los datos de daños presentados en el «Análisis Preliminar del Impacto del Friaje 2008 en la Agricultura y Ganadería Alto Andina» (Ver Anexo 7). De esta manera, la FAO, las ONG, los donantes y las entidades del Gobierno pudieron contar con elementos de juicio adicionales para el diseño de estrategias y toma de decisiones.

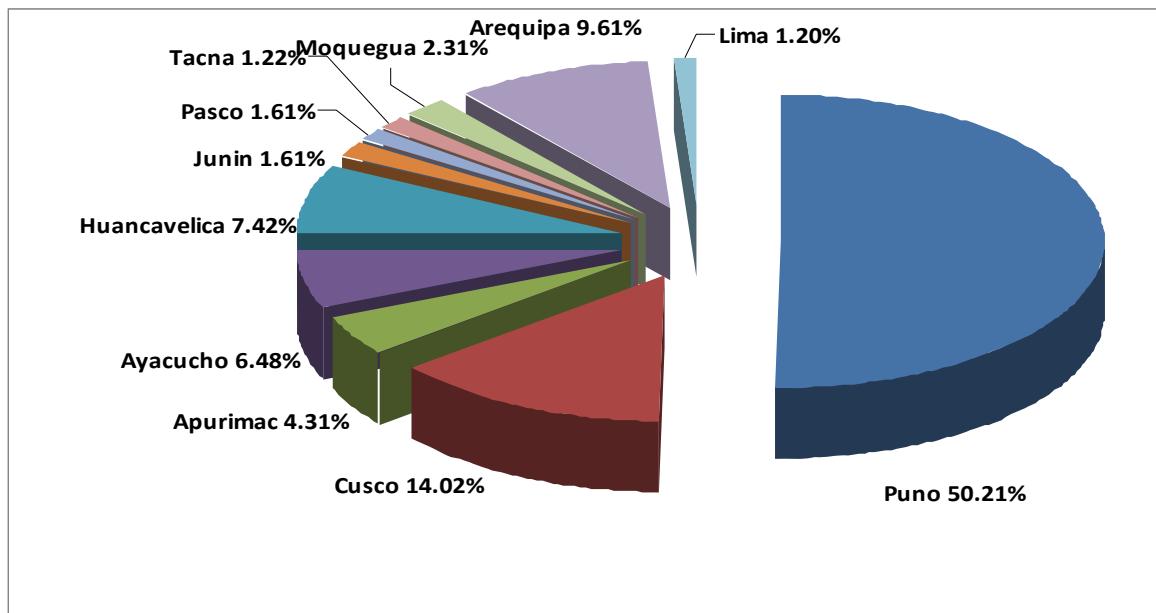
En reuniones con INDECI, OCHA y varias ONG, la UCE de FAO informó a finales de julio de 2008 de la necesidad de realizar un sondeo de campo para evaluar los efectos de las bajas temperaturas a partir de los 3 500 metros de altitud. OXFAM mostró interés en participar en el trabajo de campo y decidió colaborar en el terreno con el levantamiento de información.

La FAO elaboró un cuestionario para estructurar las entrevistas con los habitantes alto andinos y lo compartió con ECHO, varias ONG y OCHA, recibiendo comentarios que se integraron en el

cuestionario final. Finalmente la FAO comenzó el trabajo en el terreno el 24 de julio de 2008, uniéndose OXFAM del 30 de julio hasta el 9 de agosto.

Posteriormente, y analizando la distribución de la población de camélidos, se decidió incluir a Arequipa, que a pesar de su mayor Índice de Desarrollo Humano. En efecto, Arequipa cuenta con una elevada población de camélidos alto andinos como se aprecia en el Gráfico 1.

Gráfico 1. Distribución departamental de la población total de camélidos en Perú.



Fuente: Dirección General de Información Agraria MINAG. Lima 2008.

1.2 Metodología

El método del trabajo de campo fue el de llevar a cabo un sondeo rápido, estratificado y no representativo desde el punto de vista estadístico, a través de entrevistas estructuradas en base a un cuestionario unificado de productores escogidos al azar en las seis regiones seleccionadas según los criterios detallados en el Anexo 7 (Índice de Desarrollo Humano, prevalencia de desnutrición crónica infantil y datos recopilados del MINAG sobre daños causados por las bajas temperaturas).

En ese sentido, los criterios metodológicos fueron los siguientes.

1. La entrevista tenía que ser hecha directamente al productor no siendo válido el levantamiento de información a través de informantes calificados o autoridades locales.
2. La entrevista tenía que ser hecha a pobladores que vivieran en comunidades ubicadas a partir de los 3 500 metros de altitud sobre el nivel del mar (midiéndose la altitud con GPS y a través de cartografía y desecharse aquellas entrevistas con comunidades por debajo de esa altitud).

El cuestionario tenía como objetivo recoger información cualitativa y cuantitativa en base a una entrevista rápida de unos 20 minutos de duración por cada entrevistado, con una focalización basada en una zonificación elaborada del siguiente modo:

- Selección de regiones en base a los criterios explicados en el Anexo 7.
- Selección de provincias con mayor población de camélidos en base a los últimos datos del MINAG.
- Selección de los distritos, comunidades y anexos buscando la mayor cobertura territorial posible dentro de las provincias seleccionadas.

- Cuestionarios en cabeceras de distrito y en comunidades aisladas para tener testimonios de áreas aisladas y centros mejor comunicados.

El mecanismo para llevar a cabo las entrevistas fue el siguiente.

- Evitar grupos de discusión, los cuestionarios fueron individuales.
- Aleatorio en cuanto a los entrevistados sin priorizar tamaño de la explotación, ni situación socioeconómica y respetando el orden de llegada aleatorio.

1.3 Equipo de campo

Para levantar la información, FAO y OXFAM conformaron un equipo integrado por diez técnicos que del 24 de julio al 8 de agosto de 2008 recorrieron por tierra las seis regiones realizando entrevistas y coordinando con autoridades nacionales, regionales, locales y varias ONG que quisieran participar en el ejercicio, bajo la condición de que mantuviesen la metodología y criterios anteriormente descritos. Los participantes en el trabajo de campo se encuentran listados en el Anexo.

1.4 El cuestionario¹

El cuestionario fue diseñado con el fin de extraer información cualitativa y cuantitativa sobre los siguientes aspectos.

- Características familiares (tamaño de la familia, jefe del hogar, fuentes de ingresos).
- Seguridad alimentaria de las familias (patrones de consumo; reservas alimentarias; compra de alimentos; nutrición).
- Características de sus medios de vida y destino de la producción (agricultura, ganadería, autoconsumo, procesamiento primario).
- Vulnerabilidad ante eventos catastróficos (pérdidas; animales enfermos; producción perdida).
- Pérdidas reportadas y asistencia recibida hasta la fecha (información de pérdidas, asistencia recibida).

1.5 Sistematización de la información

La información recogida en los cuestionarios se ha sistematizado a través de una aplicación diseñada especialmente para este fin. La misma permite ingresar los datos de los cuestionarios para consolidarlos en gráficos, cuadros y proporcionar así la información necesaria con la cual elaborar el análisis de la situación (ver Cuadro 1).

Previamente a la sistematización de cuestionarios en la aplicación informática, se llevó a cabo un filtrado de aquellas informaciones completadas erróneamente o con información incompleta. Como resultado de este paso, se sistematizó el 88 por ciento de los 1 690 cuestionarios levantados, incluyéndose para el análisis solamente la información de 1 487 entrevistas.



Lamina 1: Empleando la metodología de entrevista directa con los alpaqueros y agricultores a partir de los 3 500 msnm, el sondeo de campo recopiló un total de 1 690 entrevistas provenientes de 508 comunidades distintas, de 29 provincias dentro de seis regiones del Perú. © FAO/ Archivo institucional.

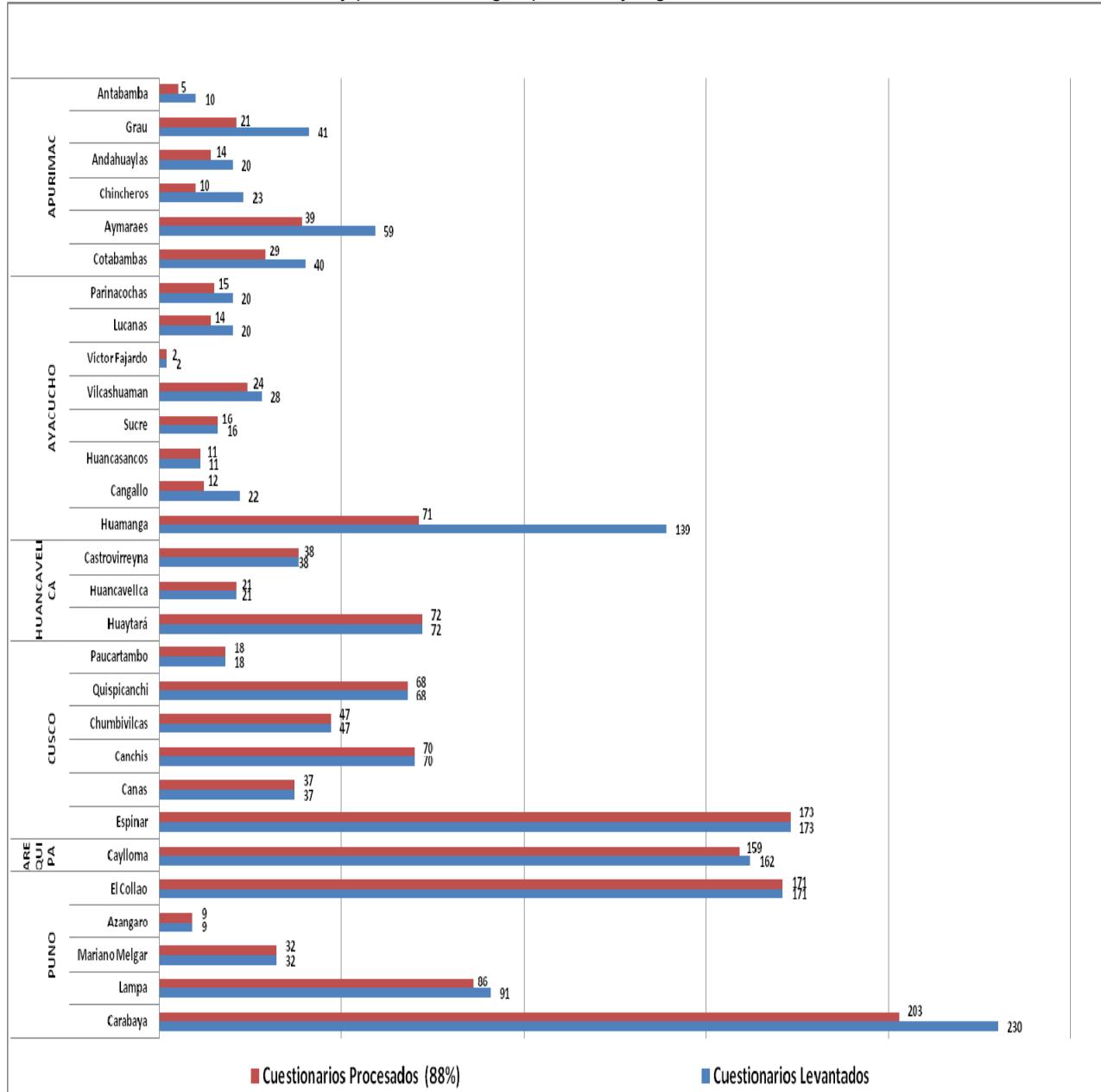
¹ Véase en el Anexo 4 el cuestionario empleado durante las entrevistas de campo

Cuadro 1. Resumen de los cuestionarios levantados versus procesados

Región	Provincias	Cuestionarios levantados	Cuestionarios procesados (88,0 %)
PUNO	Carabaya	230	203
	Lampa	91	86
	Mariano Melgar	32	32
	Azangaro	9	9
	El Collao	171	171
	Total	533	501
AREQUIPA	Caylloma	162	159
	Total	162	159
CUSCO	Espinar	173	173
	Canas	37	37
	Canchis	70	70
	Chumbivilcas	47	47
	Quispicanchi	68	68
	Paucartambo	18	18
	Total	413	413
HUANCAVELICA	Huaytará	72	72
	Huancavelica	21	21
	Castrovirreyna	38	38
	Total	131	131
AYACUCHO	Huamanga	139	71
	Cangallo	22	12
	Huancasancos	11	11
	Sucre	16	16
	Vilcashuaman	28	24
	Victor Fajardo	2	2
	Lucanas	20	14
	Parinacochas	20	15
APURÍMAC	Total	258	165
	Cotabambas	40	29
	Aymaraes	59	39
	Chincheros	23	10
	Andahuaylas	20	14
	Grau	41	21
	Antabamba	10	5
GRAN TOTAL		1 690	1 487

Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú. Lima 2008.

Gráfico 2. Cuestionarios levantados y procesados según provincia y región.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú, Lima 2008.

1.6 Representatividad del sondeo

En base a la información disponible y teniendo en cuenta que el sondeo rápido de campo no se diseñó en base a una muestra representativa identificada antes del inicio del trabajo de campo, la representatividad de las entrevistas realizadas está medida con respecto al área identificada inicialmente como objeto del sondeo: se fundamenta en los criterios explicados en el epígrafe metodológico.

El trabajo de campo no buscaba desde el inicio obtener datos extrapolables a nivel regional, sino por el contrario extraer «fotografías cualitativas aleatorias» a través del sondeo rápido de campo de comunidades eminentemente alpaqueras a partir de los 3 500 metros de altitud.

En ese sentido, el Cuadro 2 presenta la representatividad obtenida de forma aleatoria en relación al número de familias que viven en esa zona. El cuadro ha sido preparado *ex post*, no habiendo sido un criterio inicial considerado en el momento de entrevistar a los respectivos beneficiarios.

El Mapa 1 muestra los distritos cubiertos con los sondeos de campo, presentándose a continuación los resultados del trabajo de campo y el análisis de estos a partir de la descripción inicial del área sondeada.

Cuadro 2. Representatividad de los cuestionarios con respecto a las zonas cubiertas y su población.

Región	Población ¹	Tamaño promedio de la familia ²	Número de familias ³	Número de cuestionarios procesados ⁴	Porcentaje de cuestionarios sobre familias ⁵
Puno	120 360	5,68	21 190	533	2,37
Cusco	245 239	5,84	41 993	413	0,84
Arequipa	14 738	5,80	2 541	162	6,38
Huancavelica	49 823	6,26	7 959	131	1,65
Ayacucho	140 405	5,87	23 919	128	0,98
Apurímac	63 442	5,68	11 169	120	1,68
TOTAL	634 007	5,86	108 771	1 487	1,37

1 Fuente: Censo de Población 2005 – INEI para los distritos cubiertos durante el trabajo de campo.

2 Fuente: Sondeo de Campo FAO-OXFAM 2008 aplicado sobre el 87,98 por ciento de cuestionarios procesados.

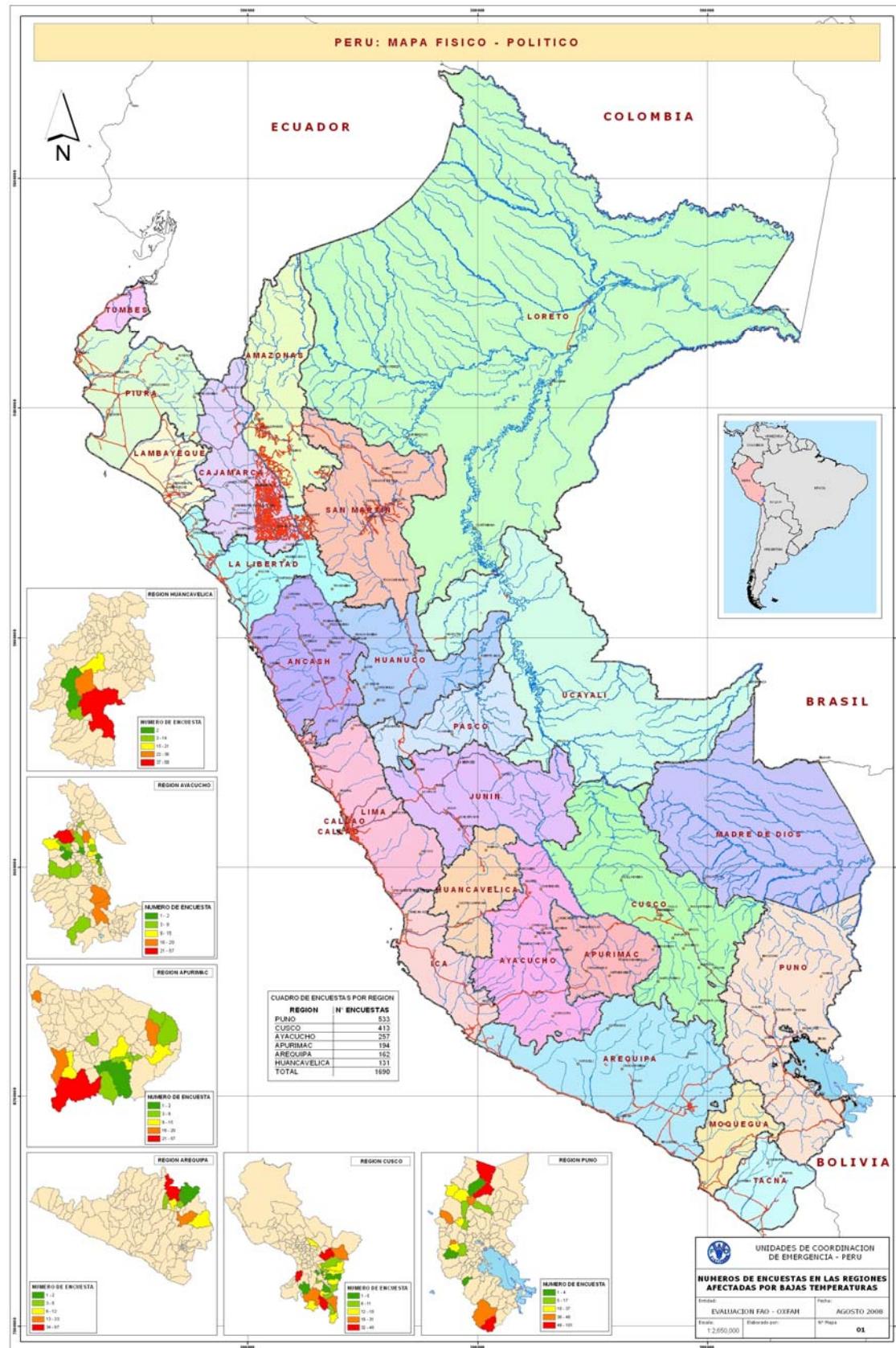
2 Calculado dividiendo población ubicada en el área de sondeo sobre tamaño de familia reportado.

4 Cuestionarios procesados 1 487 (87,98 por ciento) sobre un total de 1 690 entrevistas realizadas

5 Representa el porcentaje de cuestionarios en relación al número de familias que viven en la zona cubierta.

Elaboración propia. Unidad de coordinación de emergencias UCE - FAO Perú 2008.

Mapa 1. Sondeos realizados por distrito, provincia y región.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú, Lima 2008.

II. CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA DE LAS REGIONES EVALUADAS

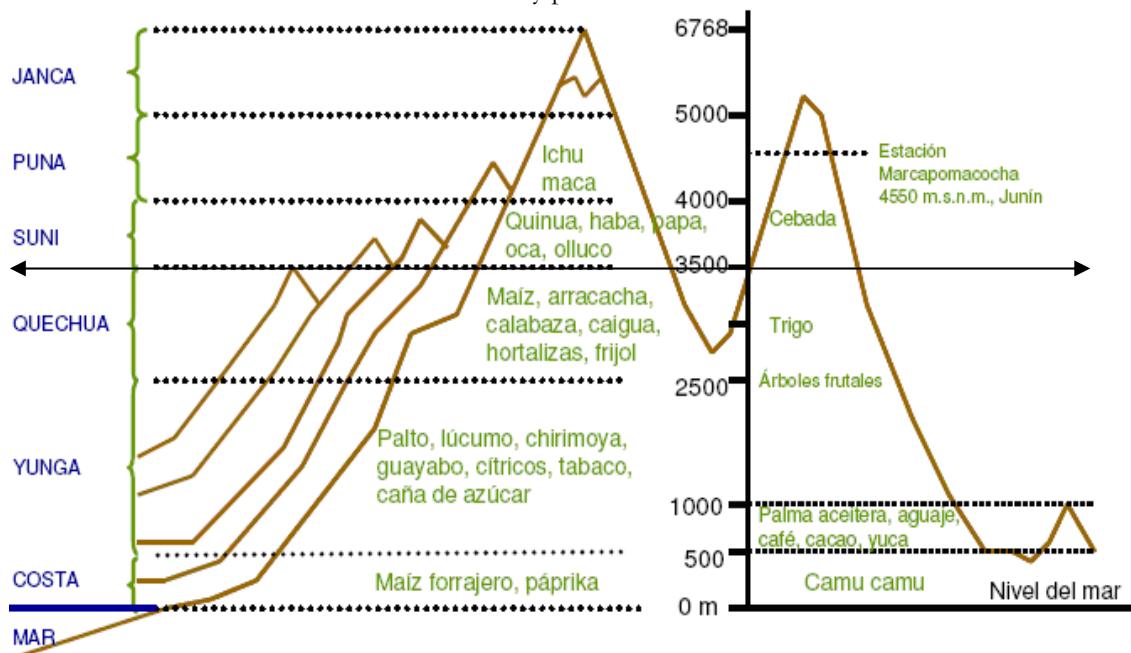
Para poder contextualizar los resultados del trabajo de campo en la realidad altoandina primero es necesario comprenderla. Para ello, se analizan a continuación las zonas agroecológicas y altitudinales donde se encuentran las comunidades entrevistadas, los modos de vida principales, los cultivos y ganadería altoandina y por último su situación general de seguridad alimentaria.

2.1 Distribución altitudinal y zonas agroecológicas

El sistema montañoso de los Andes del Perú representa el espacio geográfico donde se distribuyen altitudinalmente seis grandes pisos ecológicos desde los 500 hasta los 6 760 msnm y unidades hidrográficas llamadas microcuencas con vertientes hacia los océanos Pacífico y Atlántico.

El ámbito territorial de las seis regiones evaluadas se encuentra ubicado en la sierra central y sur del país, sobre los 3 500 msnm, distribuidos según su altura en dos zonas claramente definidas de acuerdo a su vocación productiva e incidencia del clima. Este ámbito comprende la **Zona Media Alta**, que se encuentra entre los 3 500 a 4 000 msnm (piso Suni) y la **Zona Alta**, que está encima de 4 000 msnm (piso Puna). Ambos abarcan el mayor porcentaje de la superficie de los departamentos y se caracteriza por su alta vulnerabilidad a fenómenos climáticos adversos (heladas, nevadas y sequías), según muestra el Gráfico 3.

Gráfico 3. Distribución altitudinal de cultivos y pastos naturales.



Fuente: Atlas de Heladas, SENAMHI. Lima 2005.

Las áreas con terrenos agrícolas en los Andes son muy dispersas y diferentes, variando según su altitud, condiciones de los suelos y su exposición hacia el oeste o hacia el este y la cantidad de horas de sol. Por ello, los ecosistemas de alta montaña requieren una zonificación que permita reconocer esas diferencias que ocurren en espacios limitados.

Pulgar Vidal (1987) definió y describió la existencia de ocho regiones naturales en el Perú; cinco de ellas corresponden a la región peruana denominada «Sierra» o alto andina. A esta clasificación en regiones naturales que se basa en la ubicación geográfica y la vegetación indicadora natural, Tapia (1995) ha añadido las variables agronómicas y propone una clasificación en zonas agroecológicas que se basa en la nomenclatura utilizada por Pulgar Vidal, complementada con el conocimiento campesino local, la información sobre la estrecha relación entre el clima (temperatura, humedad, altura), la vegetación natural, los cultivos, las variedades y las prácticas de cultivo. La zonificación agroecológica permite explicar mejor por qué existen las variaciones en el uso de la tierra, incluso dentro de una misma comunidad y aclarar las diferencias en producción y productividad de los diferentes cultivos andinos.

La caracterización de las principales regiones naturales del Perú, incluye las siguientes zonas.

Zona Yunga. De 500 a 2 500 msnm. Se caracteriza por presentar clima templado a caluroso, vegetación escasa, precipitaciones promedio de 350 mm anuales, cultivos con riego la mayor parte del año. Se encuentran cultivos de caña de azúcar, frutales, alfalfa, vid, curcubitáceas, menestras. Las heladas se producen muy raramente.

Zona Quechua. De 2 500 a 3 500 msnm, suelos profundos, textura mediana, mayor contenido de materia orgánica, clima templado, precipitaciones de 350 mm a 600 mm anuales. Prosperan cultivos de maíz, menestras, alfalfa, cucurbitáceas, hortalizas, frutales. Además es zona de praderas y forrajeras. Presenta heladas estacionales de junio a agosto y esporádicamente ocurren granizadas.

Zona Suni. De 3 500 a 4 000 msnm. Suni es una palabra quechua que significa «largo alto». Se extiende en las laderas (algunas acondicionadas en terrazas) de todos los valles interandinos, encima de la Zona Quechua. El clima es más bien frío, con precipitaciones que varían desde 600 hasta más de 1 200 mm según los años. Una zona diferenciada es la Suni altiplano que circunda tanto el lago de Sunin o Junín como el lago Titicaca en Puno y Bolivia.

Esta situación hace que la agricultura esté condicionada a las bajas temperaturas y al régimen de precipitaciones pluviales, cultivándose las tierras solo durante el periodo de lluvias. Los cultivos predominantes son la quinua, el haba, la papa nativa, la oca y el olluco. Son zonas de pastos altoandinos.

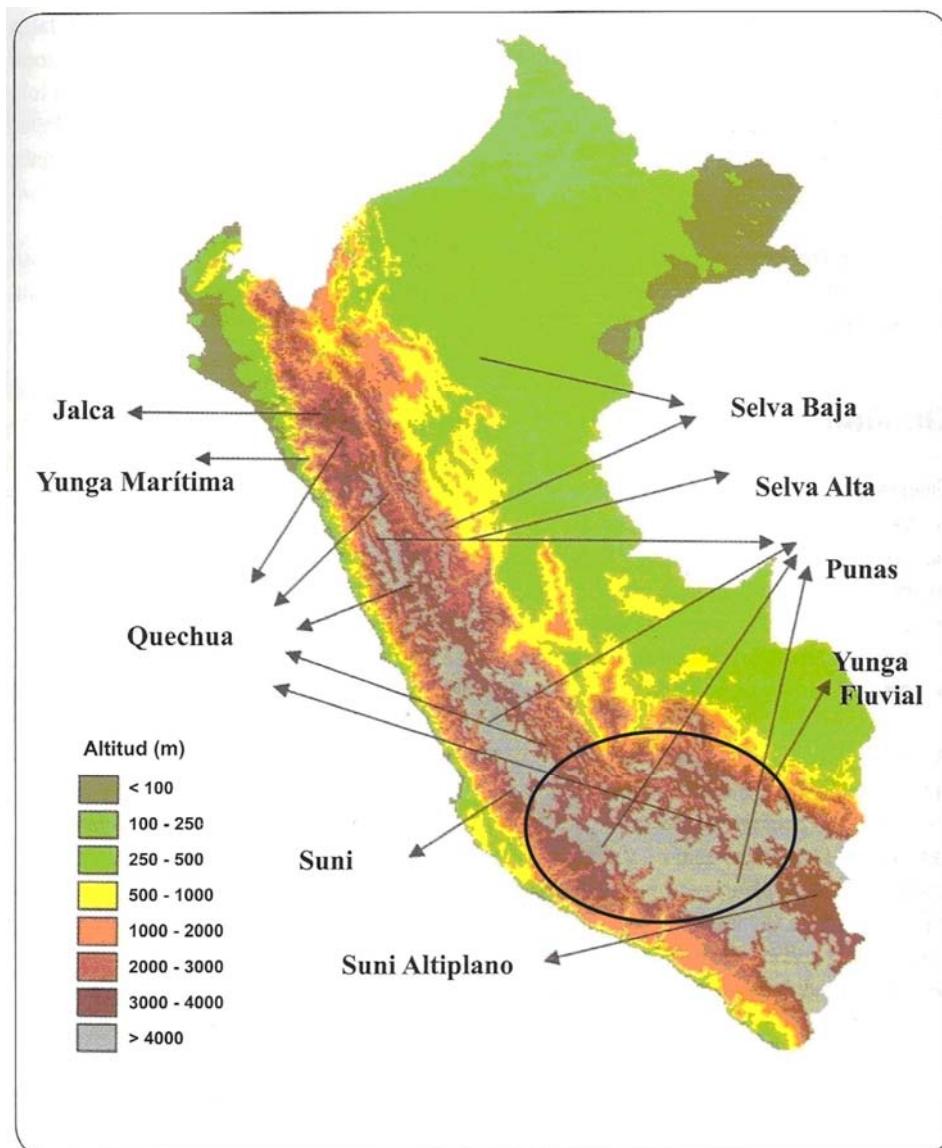


Lamina 2: Los cultivos típicos de Zona Suni son la papa y los tubérculos andinos, la quinua, el tarwi y especies introducidas como el trigo, la cebada y la arveja.
© FAO/Archivo institucional.

Zona Puna. De los 4 000 a los 5 000 msnm. La zona de Puna es la región más alta utilizable del punto de vista agrícola. El clima es frío, típico de una zona de alta montaña fluctuando la temperatura media anual de 5 a 8 °C, con mínimas de -3 a -20 °C en la época de invierno (mayo-septiembre) y máximas de 22 °C durante el día. En la Puna dominan los pastos naturales, que varían en composición y productividad según sea Puna semihúmeda o Puna seca donde predominan

especies de climas secos como la tola² (*Parastrephia quadrangularis*). Existen pocas especies cultivadas, la mayoría son las papas de altura (amargas), la cañihua y la maca.

Mapa 2. Gráfico altitudinal y de zonas agroecológicas del Perú.



Fuente: Guía de Campo de los Cultivos Andinos FAO-ANPE PERÚ, Roma 2007.

Zona Janca o Cordillera. De 5 000 a 6 768 msnm (nevado de Huamanrázo, Comunidad de Santa Bárbara). En esta zona se encuentran sólo pastos naturales y las áreas desiertas de los nevados. El clima es de alta montaña, muy frío y con precipitaciones en forma de nieve con láminas de 800 mm a 1 200 mm anuales. El hábitat está muy restringido a especies forestales nativas de tipo achaparrado como la taya, el quinual y el chachacomo.

La fauna silvestre consiste en animales resistentes al frío como las vicuñas (*Vicugna vicugna*), guanacos, zorros andinos y cóndor (*Vultur griffus*). Los ecosistemas en los Andes son muy dispersos y diferentes, variando según la altitud, según las condiciones de los suelos, la pluviosidad y dependiendo de la exposición de los valles y lomas, lo que determina la exposición solar.

² Da nombre a la zona denominada de tolares al sur del Perú.

Estos ecosistemas determinan la agricultura y ganadería altoandina e influyen directamente sobre los modos de vida de sus habitantes.

2.2 Sistemas de producción agraria andina

La agricultura que se encuentra sobre los pisos Suni y Puna, en general se caracteriza por estar ubicada en un relieve accidentado, disponer de escasa infraestructura de riego y de poca tierra agrícola, donde los productores trabajan de manera individual o colectiva en pequeñas parcelas. Además, las condiciones de cultivo son de secano, con semillas que no son renovadas desde hace años y con rotación de cultivos dejando tierras en barbecho o descanso durante cinco o seis años. El abonado de las parcelas es mayormente con estiércol o «guano», el cual debido a la orientación de los surcos se pierde y contribuye escasamente a la recuperación de la fertilidad de los suelos.

En los Andes, la denominación común para el área dedicada a la producción es la «chacra» diferenciándose hasta cinco sistemas de producción de cultivos de acuerdo a la altura en que se establecen, uso o no de riego, a la calidad de suelos, al objetivo de la producción e incluso al sistema individual o colectivo de producción. Algunas modalidades son:

- siembra de parcelas alrededor de la casa, con cultivos alimenticios, tipo huerta;
- siembra de parcelas individuales en partes altas, bajo condiciones de secano;
- siembra en partes bajas con riego o maway, ejemplo: Cusco zona Quechua;
- siembra en sistemas colectivos de layme o aynoka (Puno, Altiplano de Bolivia);
- siembra en parcelas comerciales de mayor extensión (cooperativas, Perú).

2.2.1 Tubérculos andinos

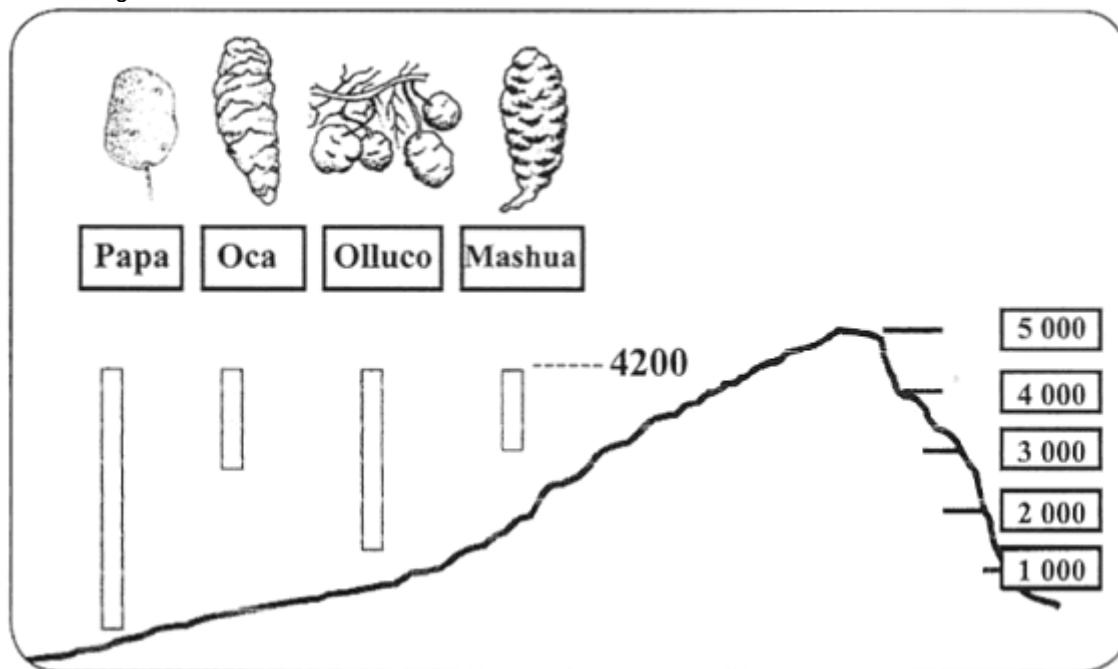
Las zonas altoandinas de Perú y Bolivia son un banco mundial vivo de germoplasma de papa; existen en la actualidad más de 2 000 variedades de papas nativas.

El conocimiento campesino propone una diferenciación práctica y de acuerdo al uso de los tubérculos entre papas comerciales, producto de la selección en estaciones experimentales y papas nativas creadas por los propios campesinos. Las papas nativas a su vez pueden clasificarse en papas de consumo directo y en papas amargas mejor adaptadas a climas muy fríos y aptas para ser convertidas en «chuño».

Las formas de las papas se tipifican como redondas, ovaladas, alargadas, planas y con ojos (yemas) superficiales o numerosos ojos muy hundidos. La escala de colores de la pulpa o carne va desde el blanco hasta el morado.

La Figura 2 ilustra la distribución del cultivo de tubérculos según la altitud.

Figura 2. Distribución altitudinal de los tubérculos.



Fuente: Guía de Campo de los Cultivos Andinos FAO-ANPE PERÚ. Roma 2007.

Las épocas de siembra varían según la zona agroecológica y el sistema de cultivo. Las siembras tempranas denominadas Maway se efectúan entre mayo y junio, con riego inicial de instalación. Las siembras grandes en secano se realizan entre septiembre y principios de noviembre, de acuerdo a las lluvias. La cantidad de semilla requerida varía también entre 1 000 y 1 500 kg/ha según la variedad, el tamaño de la semilla y el distanciamiento entre surcos. Se estima que lo ideal son entre 30 000 y 35 000 plantas por hectárea. Es decir 3 a 3,5 plantas por metro cuadrado, con surcos distanciados de 0,80 a 1,00 metro.

La fertilización del suelo de las diferentes zonas paperas depende de varias condiciones, por ejemplo:

- si un campo es para la producción de papa semilla se requiere menos fertilizante que para papa de consumo;
- si la variedad sembrada es comercial o nativa, ya que las variedades comerciales necesitan mayor nivel de fertilización;
- zona donde se lleva el cultivo: en las zonas de altura con suelos negros se aplica menos fertilización;
- cultivo anterior o periodo de descanso: si el descanso del terreno es mayor de cinco años, se reduce la cantidad de fertilizante o abono.

La rusticidad de la papa nativa la convierte en el núcleo central en torno al cual gira la seguridad alimentaria altoandina. Existen variedades resistentes a las heladas, a la sequía, de rápido crecimiento y de crecimiento lento. Hay papas que crecen de forma distinta según estén mezcladas en la siembra con otras y hay variedades que deben ser cosechadas a los seis meses y otras que resisten más meses bajo el suelo³.

Las papas son conservadas en escamas, secas o en forma de chuño siguiendo tradiciones milenarias que permiten a los habitantes altoandinos asegurar la alimentación de sus familias. Es sin duda el cultivo más importante de las zonas altoandinas a partir de los 3 500 metros de altitud.

³ Conversaciones con comunidades productoras de papas de Huancavelica. FAO, Lima, Septiembre 2008

En los últimos tiempos ha proliferado el cultivo de la papa comercial en un proceso de cambio de patrones de cultivo y de prácticas ancestrales que ha tornado a los productores más vulnerables frente a plagas como el gorgojo de la papa y frente a variaciones climáticas ahora más frecuentes (ver anexos).

Acompañando a las papas, se cultivan la oca, el olluco y el añu, grupo de tres tubérculos andinos que pertenecen a diferentes familias botánicas. Cada uno de ellos tiene sus características propias, así como diversidad de formas, colores y sabores. Se diferencian tanto por las inflorescencias, como por la forma de sus hojas, de sus tubérculos y la distribución de las yemas u ojos. Estos son la oca (*Oxalis* *tuberosa*), la mashua, isañu o añu (*Tropaeolum* *tuberousum*) y el olluco (*Ullucus* *tuberosus*).

Su cultivo es semejante al de las papas nativas, así como su exposición a enfermedades y plagas. Probablemente la gran diferencia es su rusticidad. Estos tubérculos andinos junto con la papa, forman la base de la dieta andina, especialmente desde antes que el maíz tomara importancia.

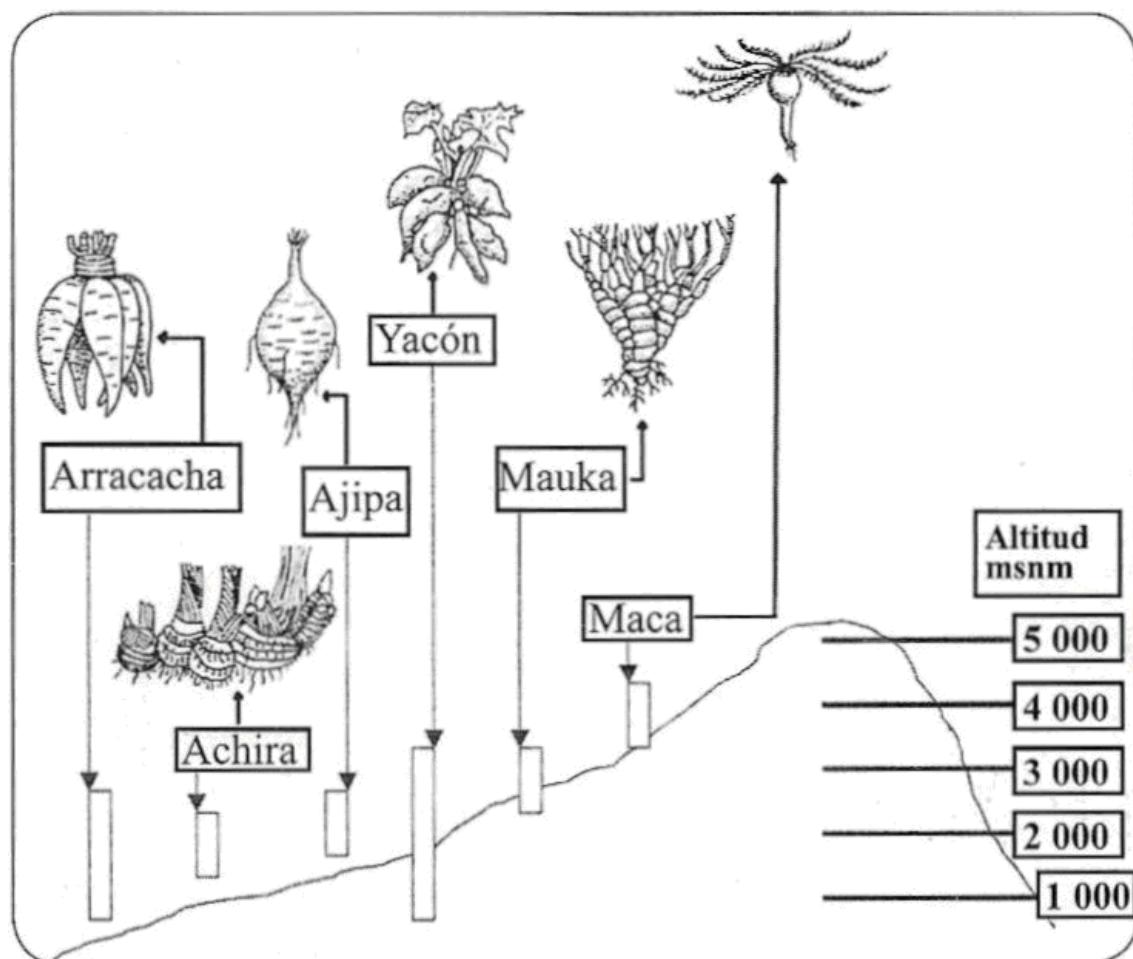
La oca es el segundo tubérculo en área de cultivo e importancia en los Andes, después de la papa. Se encuentra en los Andes de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, entre los 2 500 y 4 100 msnm. El límite de altitud con mayor concentración de parcelas y mayor producción está entre los 3 000 y 3 800 msnm, donde el clima es frío, pero con suficiente precipitación (mayor de 600 mm) y sin la incidencia de heladas extremas.

El cultivo de la mashua, isañu o añu se concentra a partir de los 1 500 a los 4 200 msnm y su distribución geográfica es desde Colombia hasta Bolivia. Es una planta que soporta bien el frío.

2.2.2 Raíces andinas

La mayoría son de clima templado, sin presencia de heladas y crecen en alturas que no sobrepasan los 3 500 msnm por lo que no tienen presencia en la zona de estudio, con excepción de la maca, que está adaptada a más de 4 000 msnm y a climas muy fríos.

Figura 3. Distribución altitudinal de las raíces alimenticias nativas.



Fuente: Guía de Campo de los Cultivos Andinos FAO-ANPE PERÚ. Roma 2007.

2.2.3 Cereales y leguminosas andinos

Cañihua/qañiwa

El cultivo de la cañihua (*Chepodium pallidicaule*) se centraliza en el altiplano de Puno en las zonas agroecológicas de Suni y Puna, en el altiplano y las serranías de Cochabamba, Bolivia, y en parcelas muy aisladas en Cusco, Huancavelica y Huancayo, Perú. No ha tenido mayor difusión fuera de estas regiones.

Es el cultivo, que con la maca, resiste más a las bajas temperaturas y presencia de heladas, pero es sensible a la falta de humedad sobre todo al inicio de su crecimiento.

Un factor que puede afectar seriamente la producción es la presencia de granizadas en el mes de marzo poco antes de la maduración, lo que puede reducir los rendimientos en un 40 a 50 por ciento ya que las semillas no están suficientemente adheridas en las inflorescencias.

Tarhui/tarwi o lupino andino

El tarhui (*Lupinus mirabilis*) es una leguminosa originaria de los Andes de Bolivia, Ecuador y Perú; las relaciones comerciales que existen en esa zona han expandido su cultivo por todos los países andinos. Tiene relevancia en la alimentación y gastronomía de esos países desde la época prehispánica. Su alto contenido de proteínas, mayor que el de la soja, lo hacen una planta de interés

para la nutrición humana y animal. En el Perú se cultiva principalmente en zonas de Cajamarca, Ancash, en el Valle del Mantaro, Ayacucho, Cusco y Puno.

2.3 Sistemas de producción pecuaria altoandina

Los sistemas de producción ganadera altoandina se encuentran alrededor de los camélidos altoandinos como animales más numerosos a partir de los 3 500 msnm. Sin embargo, las llamas, alpacas y los camélidos salvajes como la vicuña y el guanaco, comparten pasturas altoandinas con vacas, caballos y sobre todo con ovejas, siendo estas últimas las más numerosas por tolerar mejor la altura y el frío.

La ganadería así conformada, se caracteriza por tener una alta variabilidad genética y ser conducida en forma tradicional. La mayoría tiene carácter extensivo basando su alimentación en pastos naturales, sin infraestructura productiva y con ausencia de tecnología de producción intensiva. Otro factor que explica este hecho es que el mayor porcentaje de las tierras aptas para la actividad agropecuaria corresponden a praderas naturales con baja oferta forrajera y poca calidad nutricional.

En general, la explotación ganadera se desarrolla de acuerdo a los pisos altitudinales. Así, en el piso Suni, las especies que predominan son vacunos, ovinos y animales menores, mientras que en la zona de Puna pastan los camélidos sudamericanos (alpacas, llamas) y ovinos.

El origen de los camélidos sudamericanos data de millones de años, desde la época del gran intercambio entre continentes hasta la migración que sucedió desde América del Norte para dar origen a los géneros *Lama* y *Vicugna*; son los herbívoros nativos silvestres más importantes de América del Sur a partir de los cuales se originaron las cuatro especies de camélidos actualmente conocidas.



Laminas 3: La crianza de camélidos sudamericanos es una excelente alternativa de generación de ingresos para las comunidades altoandinas. © FAO/Archivo institucional.

Los camélidos se encuentran en América del Sur distribuidos a lo largo de la Cordillera de los Andes, desde el Ecuador hasta la Tierra del Fuego, concentrándose mayormente en el altiplano peruano-boliviano y el norte de Chile y Argentina. Se localizan en alturas que fluctúan entre 3 600 y 5 000 metros de altura.

El Perú cuenta con el mayor número de camélidos sudamericanos del mundo con poco más de 5 000 000 de cabezas entre las cuatro especies (llama, alpaca, vicuña, guanaco), de las cuales 3 596 753 son alpacas y representan más del 85 por ciento de las existentes en el mundo.

La crianza de camélidos constituye una de las actividades productivas y económicas más importantes que se desarrolla en la zona alto andina (ver Cuadro 3). De ella dependen más de 150 000 familias pertenecientes en su mayoría a comunidades campesinas de regiones consideradas en situación de vulnerabilidad, pobreza y extrema pobreza. Para estas familias la crianza de camélidos representa del 70 al 80 por ciento del ingreso familiar anual.

2.3.1 La alpaca

Entre las poblaciones de alpacas más difundidas por las características productivas de su fibra se conocen dos fenotipos o variedades: la Huacaya y la Suri.

La raza Huacaya es la más abundante correspondiendo con el 85 por ciento del total de alpacas (Censo Nacional Agropecuario, 1994). Es un animal de buen desarrollo corporal, de cabeza relativamente pequeña, orejas de forma triangular, con cara limpia y cuello largo y fuerte. El tamaño aceptable es de 80 cm a la cruz; el vellón debe cubrir todo el cuerpo incluyendo las extremidades hasta las cañas. Presentan contornos curvos y armoniosos y tienen mayor talla alzada que la raza Suri por la disposición de sus mechas y son más resistentes a las condiciones climáticas y a la altitud. El vellón es esponjoso con crecimiento perpendicular al cuerpo y con «rizos», indicador de finura en la fibra.

La raza Suri presenta contornos lineales y angulosos y da la sensación de gran delicadeza. La cabeza bien proporcionada con orejas medianas y rectas, los ojos grandes y con un «copete» de fibras que le cubren la cara, con extremidades fuertes cubiertas de fibra hasta las cañas y de menor porte que la alpaca Huacaya. Es una raza menos rústica que la Huacaya, lo que la hace más susceptible a enfermedades y cambios bruscos de temperatura en el altiplano. El vellón está formado por mechas de fibra ordenada en rulos lacos, paralelos a la superficie del cuerpo. En general el vellón de la raza Suri es más fino, pesado y brillante que el de la alpaca Huacaya, con vellones blancos y de colores desde el crema al negro. La raza Suri tiene menos población, en torno al 15 por ciento de la población total de alpacas nacional y se la considera en riesgo de extinción.

Para conservar y mejorar estas razas, se requiere prestar atención al desarrollo de rebaños que permitan registrar su producción, a la selección de animales y a la provisión de animales mejorados que regeneren los rebaños. En los últimos años el Estado Peruano, los Gobiernos Regionales y el sector privado vienen desarrollando una serie de proyectos orientados a recuperar y mejorar este importante recurso genético mediante el establecimiento de núcleos de reproductores selectos a través de la distribución de reproductores mejorados, mejora de la capacidad productiva de los criadores por medio de asistencia técnica y mejora de los sistemas de comercialización (oferta organizada).

2.3.1.1 Calendario alpaquero

El calendario alpaquero describe genéricamente el manejo de las alpacas y está centrado básicamente en dos aspectos: en primer lugar la atención cuidadosa del ciclo biológico de las alpacas que permita perpetuar la especie y en segundo lugar el aprovechamiento de sus dos subproductos más importantes, la fibra y la carne.

La actitud del alpaquero es de constante vigilancia frente a la presencia de enfermedades con el fin de reducir su impacto sobre el hato. Según los criadores de alpacas, la presencia de enfermedades infecciosas y parasitarias es constante durante los diferentes ciclos climatológicos del año, disminuyendo la producción y afectando a la calidad de la fibra y la carne. Esto se manifiesta en pérdidas económicas irrecuperables que profundizan los niveles de vulnerabilidad y pobreza de la mayoría de criadores.

Cuadro 7. Calendario de producción de alpacas.

ENERO		JULIO	
Empadre, Parición, Medidas preventivas.		Revisión de ojos y bocas. Control de fiebre.	
FEBRERO		AGOSTO	
Empadre, Parición, Dosificación de canes, Identificación de crías.		Revisión de ojos, boca	
MARZO		SEPTIEMBRE	
Empadre, Identificación de crías.		Revisión del rebaño, neumonías	
ABRIL		OCTUBRE	
Tratamiento ectoparásitos, Pastoreo		Destete tradicional	
MAYO		NOVIEMBRE	
Revisión de rebaños		Esquila, dosificación.	
JUNIO		DICIEMBRE	
Saca, neumonías, dosificación de canes, neumonías		Selección de reproductores machos y hembras	

Fuente: Elaboración propia. Boletín Informativo Miski Paqu, SPAR – CEPES.

Cuadro 8. Calendario de sanidad de alpacas

ACTIVIDAD		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
CONTROL : PARÁSITOS EXTERNOS	Inyectable (Ivermectina)				X							X	
	Baños				X							X	
	Trat. topical	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DOSIFICACIÓN : PARÁSITOS INTERNOS	Parásitos: Pulmonares, Gastrointestinales				XX	XX						XX	XX
	Distoma hepática				X							X	
REVISIÓN, CONTROL Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS	Conjuntivitis					X	X	X	X	X	X		
	Estomatitis					X	X	X	X	X	X		
	Fiebre de alpacas				X	X	X	X	X	X	X		
	Enterotoxemia	X	X	X									
	Diarrea atípica	X	X	X									

Fuente: Boletín Informativo Miski Paqu, SPAR - CEPES.

Los ciclos climáticos como la época de lluvias y la época seca también contribuyen a la proliferación de enfermedades en las alpacas. Por ejemplo, en la época de lluvias, es frecuente notar una mayor presencia de diarrea vacilar, enterotoxemia, sarna, piojera, teniasis y distomatosis. Por el contrario, la fiebre de las alpacas y la bronquitis verminosa se manifiestan en los meses de junio y julio, es decir cuando se presentan los momentos de frío intenso en el altiplano. De igual forma, la queratoconjuntivitis, la estomatitis y el bocio, se presentan de manera recurrente en la época seca.

2.3.1.2 Producción alpaquera

El Perú es el principal productor y exportador de fibra de alpaca: cuenta con el 85 por ciento de la población mundial de esta especie. El Cuadro 5 muestra la tendencia y variación reciente en la producción de carne y fibra de alpaca. Sin embargo, la alpaca ya no es un animal de crianza exclusiva de América del Sur, puesto que desde fines de la década de 1980 se viene desarrollando su crianza en Estados Unidos de América, Australia, Nueva Zelanda, Canadá y en menor medida en Europa, manteniéndose el interés por desarrollar su crianza en otros países.

La crianza de alpacas en el Perú está distribuida principalmente en los departamentos de Puno (55 por ciento), Cusco (12 por ciento), Arequipa (10 por ciento) y Huancavelica (6 por ciento). Se encuentra en manos de pequeños productores (85 por ciento) en unidades agropecuarias dispersas, que tienen como promedio entre 50 y 100 cabezas por rebaño en forma extensiva.

Como actividad económica, involucra a unas 150 000 familias de criadores o productores y a muchas otras relacionadas con la comercialización y transformación que en conjunto conforman la cadena productiva de alpacas y camélidos.

Cuadro 9. Población de alpacas, según regiones. 1997 – 2006.

Departamento	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004**	2005**	2006*
TOTAL	2.675.695	2.719.937	3.026.087	3.036.181	2.993.098	3.039.207	3.086.855	3.146.254	3.216.573	3.596.753
Ancash	8.250	10.118	12.511	12.489	13.547	14.694	15.840	17.169	18.440	11.815
Apurímac	108.813	95.087	96.810	87.757	76.905	64.752	52.604	37.155	38.021	186.750
Arequipa	235.100	235.000	262.000	284.000	283.361	290.706	298.047	302.953	309.712	357.461
Ayacucho	145.000	129.506	162.225	160.387	161.457	166.286	171.257	176.726	178.378	156.155
Cajamarca	8.232	7.418	5.097	5.365	5.699	5.559	5.419	4.962	4.662	1.300
Cusco	291.000	295.800	400.877	400.877	381.875	404.627	428.723	457.518	479.555	438.000
Huancavelica	190.000	200.000	203.550	205.000	204.095	207.312	210.578	218.004	220.102	224.045
Huanuco	3.235	3.397	3.235	3.235	3.109	3.012	2.914	3.035	2.818	1.983
Junín	18.350	26.420	27.700	27.800	30.156	32.097	34.037	36.407	38.066	36.160
La Libertad	6.228	5.133	4.782	5.309	5.303	5.341	5.378	5.456	5.233	7.529
Lambayeque	235	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lima	22.810	24.850	20.132	28.510	22.699	22.053	21.425	20.616	20.005	31.300
Moquegua	46.500	41.535	42.100	42.500	43.380	43.243	43.106	41.004	40.184	83.042
Pasco	27.632	27.908	28.190	28.472	32.909	35.517	38.123	40.984	42.674	32.383
Piura	290	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Puno	1.531.860	1.577.940	1.723.110	1.712.110	1.692.146	1.706.751	1.721.348	1.746.311	1.779.704	1.988.000
Tacna	32.160	39.825	33.768	32.370	36.457	37.257	38.056	37.954	39.019	40.830

* Preliminar ** Estimado

Nota: La información del 2006 proviene del Ministerio de Agricultura.

Fuente: CONSEJO NACIONAL DE CAMÉLIDOS SUDAMERICANOS (CONACS) – Dirección Técnica. Lima 2007.

El producto más desarrollado de la crianza de la alpaca es la fibra, por su valor de uso artesanal e industrial y para la exportación. La fibra es comercializada a través de alcanzadores y rescatistas⁴ (70 por ciento), productores de hilados artesanales (10 por ciento), agentes comerciales (17 por ciento) y el tres por ciento restante es destinado al autoconsumo del productor. Actualmente existen cuatro grupos empresariales, con sede en Arequipa, que controlan el mercado nacional de la fibra. Se estima que actualmente el 90 por ciento de la producción nacional se destina a la industria y un 10 por ciento para es autoconsumo e industria artesanal.

Cuadro 6. Producción de carne y fibra de alpaca (TM).

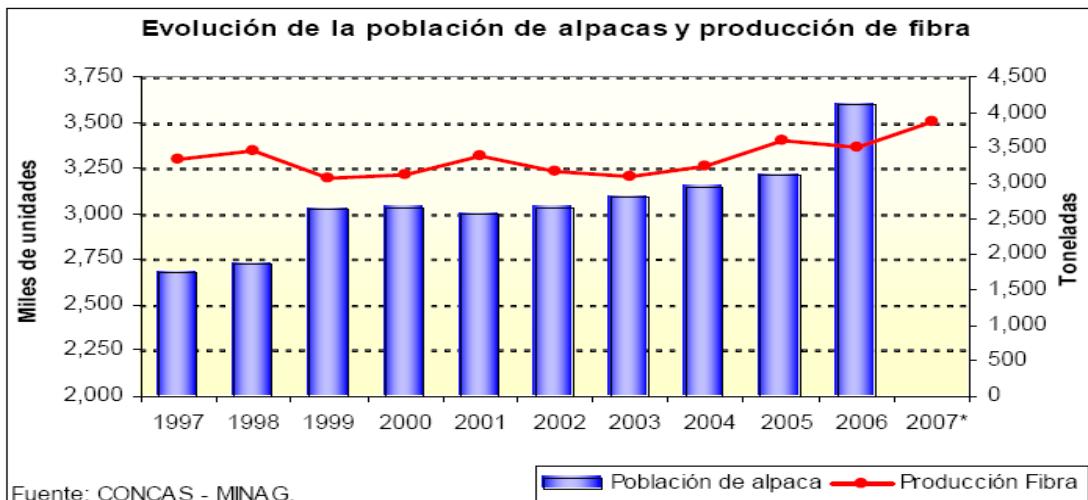
Mes	Carne alpaca						Fibra alpaca					
	2005	2006	2007	Var %	2008	Var. %	2005	2006	2007	Var. %	2008	Var. %
Ene	537	515	537	-3,5	569	5,6	125	165	216	38,9	321	43,7
Feb	649	636	656	-1,8	650	-0,8	592	623	703	6,8	741	5,1
Mar	743	769	783	4,0	767	-1,8	594	520	585	-11,4	538	-9,0
Abr	968	990	1 011	3,0	963	-4,5	117	80	67	-31,7	54	-19,0
May	963	999	1 014	5,0	988	-2,3	58	52	49	-10,3	14	-71,4
Jun	929	983	999	6,2			6	7	7	2,2		
Jul	924	1 006	992	13,0			3	5	3	62,4		
Ago	791	806	853	2,3			2	1	6	-63,6		
Set	659	662	720	1,3			22	9	7	-60,5		
Oct	618	600	674	-1,3			74	91	79	23,8		
Nov	571	523	614	-6,4			1 523	1 586	1 532	4,2		
Dic	515	482	546	-4,6			480	365	627	-23,9		
Ene-nov	8 352	8 490	1 193	8,7	3 936	-1,5	3 117	3 138	919	13,2	1 667	2,0
Ene-dic	8 867	8 972	9 400	2,4			3 597	3 504	3 881	-1,9		

Fuente: Dirección General de Información Agraria MINAG. Lima 2008.

El Gráfico 3 muestra que si bien la cantidad de alpacas está aumentando desde el año 2002, la producción de fibra no ha crecido en igual medida, e incluso disminuyó ligeramente en el 2006, reflejando problemas de rendimiento y de calidad de la fibra y produciéndose el efecto de un mayor número de cabezas de alpaca que alimentar que ejercen presión sobre los pastos naturales comparado con una cantidad de fibra que no aumenta proporcionalmente al aumento del hato. Esta situación tiene un efecto negativo de mayor presión sobre la capacidad de carga de los pastos y de menores ingresos para los alpaqueros por mayor competencia en la venta de fibra de calidades similares.

⁴ Alcanzadores y rescatistas: personas que se dedican al acopio de fibra de alpaca al barrer, estando inmersos en una cadena de comercialización más extensa.

Gráfico 3. Relación entre la población de alpacas y la producción de fibra



Fuente: Dirección General de Información Agraria DGIA – CONCAS. MINAG. Lima 2007.

La comercialización de la fibra en los centros de producción se realiza en volumen, modalidad conocida como «al barrer», donde la determinación de precios sigue criterios tradicionales manteniéndose en niveles muy bajos, convenientes para el intermediario o «rescatista» con lo cual el productor se ve poco estimulado para producir fibra fina; esto promueve la oferta de vellones contaminados y de poca calidad para ganar peso. En los últimos años, la concertación de esfuerzos entre el Estado, las organizaciones de productores y el sector privado para mejorar esta situación ha llegado a definir normas y establecer mecanismos de comercialización convenientes para el productor y la industria que mejoren la organización de la oferta.

Los índices productivos de fibra van de tres a seis libras (450 g)/cabeza/año y la producción de carne de 20 a 30 kg/cabeza. Estos índices productivos son bajos como consecuencia de las inadecuadas técnicas de manejo de pastos y falta de asistencia veterinaria (problemas de enterotoxemia en crías, parasitismo en adultos) que tienen consecuencias sobre el tamaño de los rebaños y la calidad de la carne y la fibra.

La carne de camélido posee niveles más bajos de colesterol en comparación con otras especies; este hecho debería permitir la apertura de nuevos mercados en países desarrollados, donde existe gran demanda por productos naturales de alto valor nutritivo; en los mercados locales existe un potencial para ampliar y desarrollar la demanda actual existente.

La alpaca, como toda la ganadería de la Sierra, es otra de las especies que ha atravesado serias crisis durante la década de 1970 por efecto de la ley de Reforma Agraria, en la década de 1980 a causa del terrorismo y en las décadas siguientes por los graves fenómenos atmosféricos como consecuencia de sequías prolongadas y heladas. A ello se agrega la depresión de los precios de la fibra en los mercados internacionales.

Los productores de alpacas mencionan que, desde diciembre de 2007, los industriales textiles han reducido el precio que pagan en los centros de acopio de fibra, con el argumento de que la caída del precio del dólar estadounidense justifica la reducción. El precio a nivel de productor llegó a reducirse en un 50 por ciento a pesar de que los precios de exportación aumentaron.

Según información de Aduanas, las exportaciones de artículos de alpaca entre enero y julio de 2008 alcanzaron un volumen de 1 845 015 kilos, equivalente a un valor FOB de USD 26 848 787. Esto implica una reducción mayor a 30 por ciento, en términos de volumen y valor exportado, respecto al mismo periodo del año anterior.

En el 2006, el Perú tuvo una producción de 3 530 TM de fibra de alpaca, exportando 3 190 TM siendo los principales países de destino China, Italia, Corea del Sur, Japón, Reino Unido, Singapur, Taiwán provincia de China y Alemania.

Sin embargo, el precio promedio pagado por los compradores extranjeros subió en casi todas las partidas. Las excepciones fueron «Pelo fino de alpaca o de llama con un contenido de 85 por ciento, en peso de gramaje mayor a 300 g/m²» y «Tejidos de pelo fino de llama/alpaca peinado con pelo mayor o igual a 85 por ciento en peso de gramaje mayor a 200 g/m²».

Cuadro 7. Exportación de productos de alpaca, según partidas arancelarias. Enero – julio 2007/2008.

Partidas	Descripción	2008*			2007		
		Valor FOB (USD)	Peso neto (kilos)	Precio FOB (USD 40/kg)	Valor FOB (USD)	Peso neto (kilos)	Precio FOB (USD/ kg)
5105.39.10.00	Pelo fino cardado o peinado de alpaca o de llama.	17 086 527	1 428 546	12	20 372 091	1 932 259	11
5108.20.00.00	Hilados de pelo fino peinado, sin acondicionar venta al por menor.	8 722 105	395 568	22	12 713 819	665 483	19
5112.90.40.00	Los demás tejidos de alpaca o de llama.	968 101	18 931	51	556 296	12 345	45
5111.90.40.00	Los demás tejidos de pelo fino cardado de alpaca o de llama.	43 340	991	44	75 418	2 167	35
5111.19.40.00	Pelo fino de alpaca o de llama con un cont. ≥ 85 % en peso de gramaje > 300g/m ²	11 820	637	19	3 879	153	25
5112.19.40.00	Tejidos de pelo fino de llama/alpaca peinado o pelo ≥ 85 % en peso de gramaje >200g/m ²	16 895	342	49	35 071	513	68
5102.19.10.00	Pelo fino de alpaca o de llama sin cardar ni peinar.	0	0	0	15 665	1 001	16
5111.11.40.00	Pelo fino de alpaca o de llama con un cont ≥ 85 % en peso de gramaje ≤ 300g/m ²	0	0	0	60	1	70
Total		26 848 788	1 845 015	15	35 226 886	2 643 915	13

Fuente: Sunat – Aduanas. * Hasta el 20 de julio de 2008

El precio al productor actualmente fluctúa entre S/. 6-7 por libra de fibra (1 USD = S/. 2,94, septiembre 2008; 1 libra = 450 gramos) de buena calidad (baby alpaca); en comparación, en noviembre del año 2007 se llegaba a pagar S/.15 por libra de fibra de buena calidad en los centros de acopio. Se estima que para que los productores recuperen su inversión y obtengan una rentabilidad razonable, el precio debería bordear los S/. 20.

El principal factor que explica la disminución en el precio al productor es una posible concertación de precios entre los industriales e intermediarios para hacer caer los precios en los centros de acopio, que habían logrado mejores cotizaciones al vender la fibra teniendo en cuenta la calidad y no sólo el peso.

Los artículos tejidos con fibra de alpaca se dirigen a Italia, España, Estados Unidos de América y Bolivia y obtienen los mejores precios, que superan los USD 40 por kilo en todos los casos, según muestra el Cuadro 7.

2.3.2 Pastos naturales altoandinos

Los pastos altoandinos están formados por un grupo numeroso de plantas que pertenecen a las gramíneas, especies herbáceas y arbustos, los cuales se diferencian por su apariencia o morfología. Dependiendo del predominio de estos grupos los pastos naturales altoandinos o pastizales se clasifican en tipos de plantas de apariencia similar que abarcan un área determinada.

Tabla 8. Distribución de pastos naturales por Región.

Departamento	Hectáreas	Departamento	Hectáreas
Puno	4 000 000	Cusco	2 220 000
Apurímac	1 135 000	Arequipa	2 200 000
Tacna	380 000	Moquegua	530 000
Ayacucho	1 870 000	Huancavelica	1 180 000
Lima	1 050 000	Ancash	980 000
Huanuco	600 000	Pasco	450 000
La Libertad	360 000	Cajamarca	430 000
Otros	140 000	TOTAL	18 800 000

Fuente: ONERN, Los Recursos Naturales del Perú. Lima, 1985.

La ganadería altoandina depende para su alimentación de los pastos naturales. Estos, aún en condiciones climáticas normales, no satisfacen los requerimientos mínimos nutricionales de los animales y no son suficientes para el consumo de la población pecuaria existente. Esta situación genera el hacinamiento de ganado por períodos prolongados en una misma área superando la capacidad de carga de los campos. Esta situación es agravada por la aplicación de prácticas inadecuadas de manejo tales como la quema de pastizales en épocas secas y la deficiente rotación. Algunos de los aspectos a considerar en los problemas del manejo de pastos nativos son:

- La parcelación de territorios comunales entre familias. Este proceso se manifiesta en muchas comunidades donde ya no se cuenta con pastizales comunales para una propuesta técnica de manejo óptimo y utilización extensiva eficiente (aprovechamiento de las economías de escala).
- El aumento de la presión del pastoreo sobre pastizales comunales a raíz de la incorporación de nuevas familias con su ganado a la sociedad comunal (herencia y derechos).
- La incorporación de áreas de pastizales para actividades agrícolas (conflictos de uso).
- El desconocimiento y falta de apoyo y asesoramiento para una adecuada planificación y manejo comunal de los pastizales.
- La falta o fracaso de normas y regulaciones comunales para el pastoreo.
- Pérdida de conocimientos campesinos tradicionales sobre pastos nativos y su manejo.
- Limitaciones de organización y acceso a tecnologías adecuadas para manejo.
- Limitaciones presupuestarias para reinversión en infraestructura (materiales) de manejo.

Los procesos de degradación de la cobertura vegetal en los pastizales resultan en la disminución de su capacidad productiva forrajera y de su capacidad protectora del suelo. La erosión de los suelos, tiene como punto de partida la pérdida de cobertura vegetal por el sobrepastoreo, pasando por la desaparición de especies forrajeras importantes que son reemplazadas por otras no deseables (retrogradación de la comunidad vegetal) y la pérdida de la capacidad de infiltración del agua que en su recorrido (escorrentía superficial) arrastra partículas de suelo, sobre todo en las laderas. La condición de los pastos llega a situarse en las clasificaciones de muy pobre y pobre.

Para un adecuado manejo de los pastizales (pastoreo) se requiere llevar a cabo una evaluación sobre la base del análisis de las especies predominantes en los pastos de las comunidades, las preferencias del ganado, la composición del hato y su abundancia. Según la condición para una especie animal, la asignación de la carga animal se podrá determinar según el siguiente cuadro:

Tabla 9. Carga animal recomendable (número de animales/ha/año) por condición de pastizal.

Condición	Ovinos	Alpacas	Llamas	Vacunos	Vicuñas
Excelente	4,0	2,7	1,8	1,0	4,44
Bueno	3,0	2,0	1,3	0,75	3,33
Regular	1,5	1,0	0,7	0,38	1,65
Pobre	0,5	0,3	0,2	0,13	0,55
Muy Pobre	0,25	0,17	0,10	0,07	0,28

Fuente: Flórez M., A.; Malpartida, E.; San Martín, F.; Manual de forrajes. Convenio UC Davis-INIAA. 1992.

Mediante un adecuado manejo de pastizales es posible:

- recuperar la capacidad productiva y condición de pastizales degradados (cercado del área degradada, descanso, resiembra);
- una óptima producción animal en forma sostenible;
- una óptima utilización del pastoreo que no afecte la condición y productividad del pastizal en el futuro;
- evitar procesos de erosión de los suelos del pastizal.

Para ello se deberá asignar el número adecuado de animales a un área de pastizal por un tiempo determinado de pastoreo, lo que demandará espacios delimitados o cercados (pastoreo rotativo).

Un millón y medio de personas en la sierra central y sur viven casi exclusivamente de la crianza de alpacas. Lo común de los alpaqueros son sus economías de supervivencia. Estos se encuentran en el fondo de la escala social, entre los más pobres del país, sin acceso a agua, alimentos de calidad, energía apropiada, educación idónea y servicio competente de salud.

2.4 Seguridad alimentaria en la zona altoandina

El consumo de alimentos de los peruanos tiene marcadas diferencias en cada una de las grandes zonas del país (Costa, Sierra y Selva). En la Tabla 10 se presenta la media del consumo *per cápita* (kg/persona) de los principales alimentos por zonas, así como el porcentaje de familias que consumen dicho alimento.

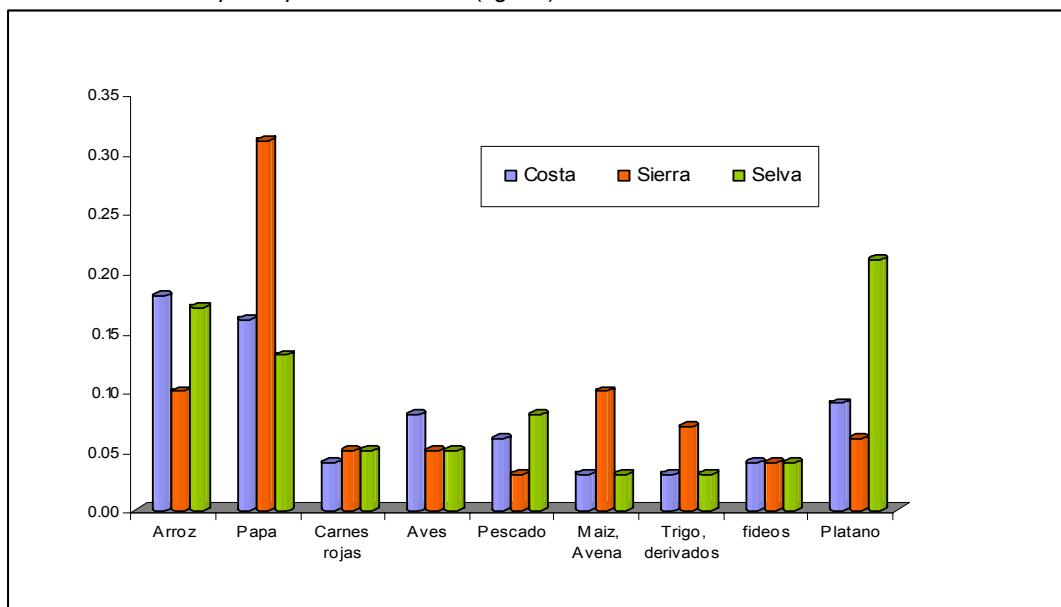
Se puede apreciar que la mayor parte de los alimentos son de consumo masivo por parte de las familias peruanas en las tres regiones. Solamente rubros como choclo y otros tubérculos muestran una relativamente baja participación (menor del 50 por ciento). Algunos alimentos se consumen de forma importante en algunas zonas y no en otras. Por ejemplo, las aves (principalmente pollo) son consumidas por el 48 por ciento de las familias de la Sierra, porcentaje que sube al 86 y 72 en la Costa y Selva respectivamente. Igualmente, en la zona de Selva hay una menor proporción de familias que consumen harina de maíz y avena, productos que tienen mayor importancia en la Sierra y la Costa.

Tabla 10. Consumo per cápita de alimentos por regiones.

	Costa		Sierra		Selva	
	kg/persona	% consumo	kg/persona	% consumo	kg/persona	% consumo
Arroz	0,18	85	0,10	73	0,17	81
Papa	0,16	89	0,31	88	0,13	74
Carnes rojas	0,04	64	0,05	57	0,05	56
Aves	0,08	86	0,05	48	0,05	72
Maíz, avena	0,03	63	0,10	69	0,03	38
Trigo, derivados	0,03	79	0,07	81	0,03	63
Fideos	0,04	85	0,04	77	0,04	78
Pescado	0,06	69	0,03	42	0,08	68
Choclo	0,03	47	0,06	20	0,05	17
Otros tubérculos	0,03	47	0,06	20	0,05	17
Plátano	0,09	80	0,06	66	0,21	86

Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

Gráfico 4. Consumo per cápita de alimentos (kg/día) 2006-2008.



Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

Como se aprecia en el Gráfico 4, el consumo de alimentos de la población altoandina en la Sierra está conformado de acuerdo a la vocación productiva de cada piso, pudiendo contener cereales (cebada, trigo, maíz), leguminosas (haba), tubérculos andinos (papa, oca, olluco) y ocasionalmente una porción de carne fresca o seca (charqui) como fuente proteica. La fuente de esta canasta básica es mayormente el autoconsumo de los cultivos altoandinos y la compra de alimentos a partir de la venta de los productos pecuarios. Esta alimentación básica se complementa con alimentos complementarios (arroz, fideos, plátano, pescado, azúcar, aceite, sal) comprados en los mercados locales.

De acuerdo con estudios realizados por el Ministerio de Salud, en condiciones normales los nutrientes totales que ofrece la dieta alimentaria mencionada, alcanza a cubrir aproximadamente el 70 por ciento de las necesidades corporales.

El consumo *per cápita* de alimentos está fuertemente relacionado a la capacidad de compra de los hogares. La estructura del gasto alimenticio refleja varios factores en juego: las preferencias, los precios relativos y las restricciones de ingresos de las familias.

En la Tabla 11 se presenta la estructura del gasto en alimentos con respecto al gasto total alimentario.

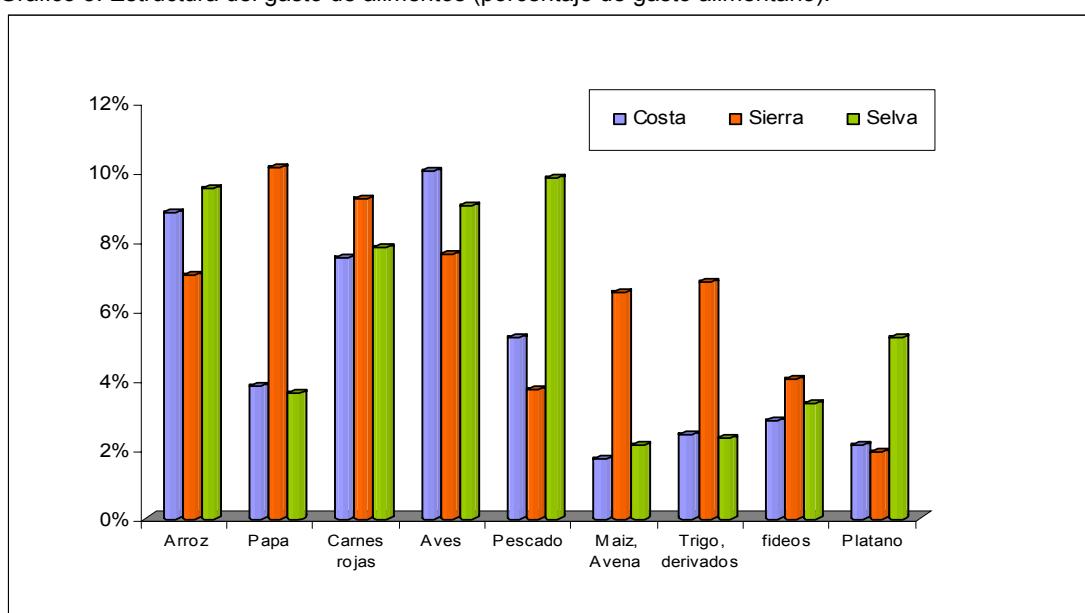
Tabla 11. Porcentaje del gasto en alimentos (respecto al total de gasto alimentario).

	Costa	Sierra	Selva
	gasto %	gasto %	gasto %
Arroz	8,8	7,0	9,5
Papa	3,8	10,1	3,6
Carnes rojas	7,5	9,2	7,8
Aves	10,0	7,6	9,0
Maíz, avena	1,7	6,5	2,1
Trigo, derivados	2,4	6,8	2,3
Fideos	2,8	4,0	3,3
Pescado	5,2	3,7	9,8
Choclo	1,1	2,6	2,4
Otros tubérculos	1,1	2,6	2,4
Plátano	2,1	1,9	5,2

Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

En el Gráfico 5 se presentan algunas de las diferencias en la estructura de gasto en las regiones. Se puede observar que la papa, el maíz, la avena y el trigo y derivados tienen un peso muy importante en el gasto alimentario de las familias de la Sierra peruana, lo que no ocurre en las otras dos regiones.

Gráfico 5. Estructura del gasto de alimentos (porcentaje de gasto alimentario).



Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

De los nueve rubros alimenticios mostrados en el Gráfico 5, en la Sierra, las familias altoandinas son las que más gasto destinan a cinco de ellos con respecto a las otras dos zonas de Selva y Costa.

En la Sierra, las fuentes más importantes de calorías son la papa (13 por ciento), harina de maíz y avena (12 por ciento) y el trigo y sus derivados consumidos directamente (9 por ciento).

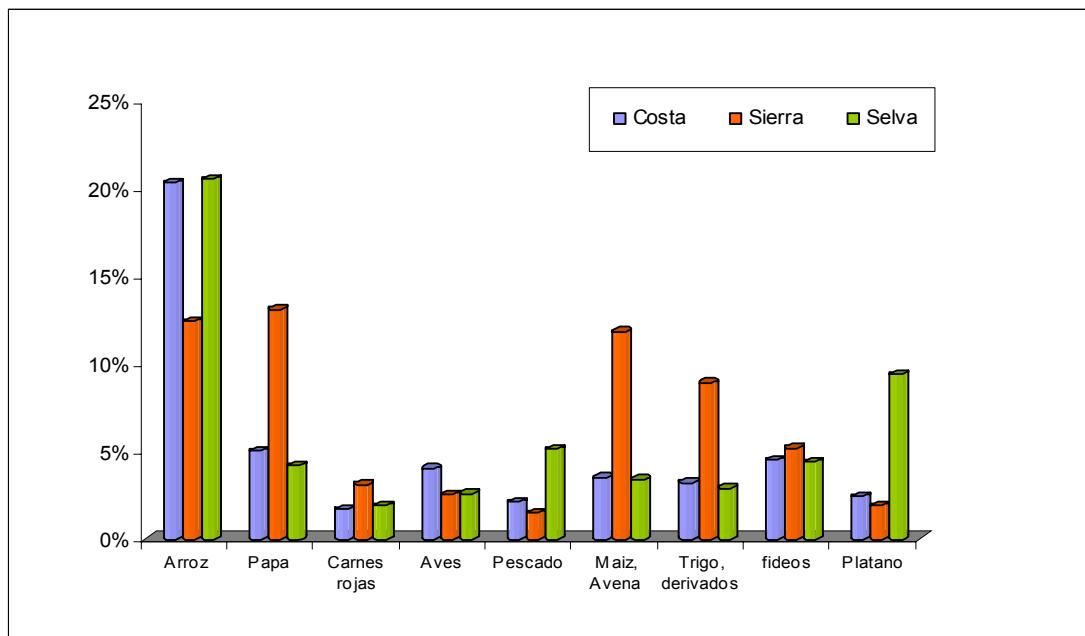
Tabla 12. Participación en consumo calórico.

	Costa	Sierra	Selva
	Consumo calórico %	Consumo calórico %	Consumo calórico %
Arroz	20,3	12,4	20,5
Papa	5,0	13,1	4,2
Carnes rojas	1,7	3,1	1,9
Aves	4,0	2,5	2,6
Maíz, avena	3,5	11,8	3,4
Trigo, derivados	3,2	8,9	2,9
Fideos	4,5	5,2	4,4
Pescado	2,1	1,5	5,1
Choclo	1,2	2,8	1,9
Otros tubérculos	1,2	2,8	1,9
Plátano	2,4	1,9	9,4

Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008)

El Gráfico 6 presenta el origen de las calorías en el consumo de las distintas zonas. Para la zona de Sierra, la papa, el maíz, avena y trigo y derivados son los que más aporte calórico realizan a la dieta.

Gráfico 6. Participación en el consumo calórico



Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

La Tabla 13 presenta los valores unitarios de los alimentos por kilocaloría estimados en base a los gastos y cantidades consumidas de alimentos en la ENAHO (Encuesta Nacional de Hogares).

También se aprecian diferencias en precios unitarios por regiones. Por ejemplo, la papa es más barata en la Sierra que en las otras dos regiones, al igual que las carnes rojas, debido básicamente por el peso que tiene la carne de ovino y su mayor oferta en la Sierra con respecto a las otras dos regiones. Igualmente, el arroz es más barato en la Selva, mientras las aves (pollo) son menos caras en la Costa que en la Sierra y la Selva.

Tabla 13. Valores unitarios de calorías de alimentos (Soles/Kcal).

	Costa Soles/kg	Sierra Soles/kg	Selva Soles/kg
Arroz	0,56	0,57	0,51
Papa	1,07	0,80	1,09
Carnes rojas	7,67	4,30	6,22
Aves	3,76	3,96	4,50
Maíz, avena	0,69	0,56	0,70
Trigo, derivados	1,07	0,82	1,08
Fideos	0,84	0,80	0,83
Pescado	3,91	3,39	3,29
Choclo	1,55	1,12	1,57
Otros tubérculos	1,55	1,12	1,57
Plátano	1,22	1,15	0,67

Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

2.5 Precios de los alimentos en el Perú

Los precios de los alimentos han tenido un aumento significativo durante el último año en el Perú, en un contexto donde los precios internacionales subieron de forma considerable. El aumento de precios empezó a sentirse desde mediados del año 2007 en varios alimentos. Productos como aceite, pan, maíz, menestras (leguminosas), arroz y trigo han tenido aumentos de precio superiores al 20 por ciento durante el período julio 2007-junio 2008. Algunos productos, sin embargo, se han mantenido sin aumentos significativos de precio (carne de res, papa). El aumento de los precios de los alimentos, al recaer mayormente sobre productos de primera necesidad han generado impactos importantes en el consumo alimentario de los hogares peruanos.

2.5.1 Variaciones en el consumo alimentario 2007-2006

En el año 2007, la economía peruana tuvo un alto crecimiento económico de nueve por ciento. Esto se reflejó en mayores ingresos y gastos de las familias. El gasto promedio *per capita*, por ejemplo, aumentó en 5,9 por ciento en total, con crecimientos altos en todos los quintiles incluyendo al más pobre (20 por ciento inferior de gasto), que creció en ocho por ciento. Esto llevó a una reducción significativa de la tasa de pobreza nacional de 44,5 a 39,3 por ciento y de la pobreza extrema de 16,1 a 13,7 por ciento.

Tabla 14. Gasto *per capita* anual (Soles de diciembre 2001).

	2006	2007	Variación %
Quintil 1	1 137	1 228	8,0
Quintil 2	2 034	2 267	11,5
Quintil 3	3 037	3 408	12,2
Quintil 4	4 477	5 083	13,5
Quintil 5	11 229	11 797	5,1
Total	4 892	5 180	5,9

Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

No obstante y ante este desarrollo favorable, el considerable aumento de los precios de los alimentos durante el segundo semestre del año 2007 sin duda ha tenido un efecto negativo en las familias peruanas, variando significativamente las cantidades de productos consumidas de cada rubro en función de los precios.

Tabla 17. Cambios en consumo diario (kg) y gasto de alimentos (Soles constantes por día) en el segundo semestre 2006-2007.

	Cantidad consumida diaria			Gasto promedio diario			Valor unitario (soles por Kg/litro)		
	2006-II	2007-II	Cambio %	2006-II	2007-II	Cambio %	2006-II	2007-II	Cambio %
Pan	0,22	0,21	-1,0	0,76	0,86	10,0	3,62	4,32	70,0
Arroz	0,62	0,61	-1,0	1,03	1,28	25,0	1,73	2,14	41,0
Aceite	0,09	0,09	0,0	0,40	0,44	4,0	4,29	4,87	58,0
Pollo	0,24	0,24	0,0	1,46	1,52	6,0	6,24	6,54	30,0
Carnes rojas	0,18	0,18	0,0	1,31	1,35	4,0	7,30	7,74	44,0
Pescado	0,26	0,22	-4,0	1,00	0,96	-4,0	4,31	4,71	40,0
Plátano	0,48	0,43	-5,0	0,38	0,37	-1,0	0,91	0,99	8,0
Maíz	0,24	0,25	1,0	0,47	0,49	2,0	2,19	2,36	17,0
Trigo	0,19	0,18	-1,0	0,55	0,53	-2,0	3,35	3,49	14,0
Fideos	0,15	0,14	-1,0	0,44	0,44	0,0	2,89	3,05	16,0
Choclo	0,16	0,14	-2,0	0,26	0,23	-3,0	1,68	1,85	17,0
Tubérculos	0,16	0,14	-2,0	0,26	0,23	-3,0	1,68	1,85	17,0

Fuente: FAO hecho por GRADE, (a publicar, agosto 2008).

Como se puede observar en varios productos como pan, arroz, huevo, pescado, menestras, frutas y otros tubérculos el consumo promedio de las familias se ha visto reducido. Por otro lado, solamente aumentó el consumo de papa y leche.

Así mismo se observa un importante incremento en el gasto promedio de las familias para algunos productos como pan (10 por ciento), arroz (25 por ciento), pollo (seis por ciento) y aceite (seis por ciento) que se explica por el considerable aumento de los precios de los alimentos, tal y como se observa en la columna de los valores unitarios (precios implícitos). Para algunos alimentos el incremento ha sido muy fuerte: pan (70 por ciento), aceite (58 por ciento), arroz (41 por ciento), carne de res (44 por ciento), pescado (40 por ciento) y varios productos más del 15 por ciento

Concluyendo el análisis alimentario de la proporción de gasto familiar destinado a cada rubro y de los incrementos de precios de los alimentos, se observa que el segmento poblacional de la zona altoandina más vulnerable a situaciones de inseguridad alimentaria está constituido por las familias ubicadas sobre los 4 000 msnm, dedicadas exclusivamente a la explotación ganadera.

El alpaquero no dispone de producción de autoconsumo de cultivos de primera necesidad (papa, maíz, avena, trigo) que le permitan alimentarse. Depende de la venta de su producción pecuaria para cubrir sus necesidades básicas, destinando un porcentaje muy significativo de su gasto a la compra de estos productos a los agricultores altoandinos. Por lo tanto, al no disponer de producción de autoconsumo, el efecto de alza de precios de los alimentos lo afecta frontalmente. Particularmente cuando, como se vió en la sección sobre la producción alpaquera, los precios de venta de su producción de fibra y carne se han recortado a casi la mitad de los precios de los últimos años.

Por otro lado, su alimentación es de por sí insuficiente debido a que su dieta está constituida por tres comidas diarias: el desayuno y cena basadas en sopas de cebada, chuño y una pequeña porción de carne seca (mientras cuenta con ella) y un almuerzo (refrigerio o rancho frío) consistente en una porción de chuño o mote (maíz).

III. EVENTOS CLIMÁTICOS. COMPORTAMIENTO CLIMÁTICO EN EL SUR ANDINO 2007 - 2008

En los últimos años el comportamiento climático se presenta en Perú con una serie de anomalías que afectan a los cultivos y las crianzas. En la campaña 2007-2008, la combinación de un ciclo irregular de lluvias, bajas temperaturas, nevadas y granizadas provocaron daños y pérdidas entre los agricultores y alpaqueros de las zonas altoandinas. Los eventos climáticos afectaron seriamente a partir de los 3 500 msnm tanto a los cultivos como al desarrollo de los pastos naturales, principal alimento de la población de ovinos y camélidos en las zonas altoandinas.



Lamina 4: las bajas temperaturas afectaron durante el primer semestre del 2008 a 11 departamentos y más de 40 provincias en el Perú.
© FAO/ Archivo institucional.

3.1 Campaña 2007-2008: un año de déficit de precipitación y humedad

El desempeño de la campaña agrícola 2007–2008 se inicia con el retraso de las lluvias en el sur andino, período caracterizado como de deficiencia extrema a exceso ligero hasta fines del mes de diciembre 2007.

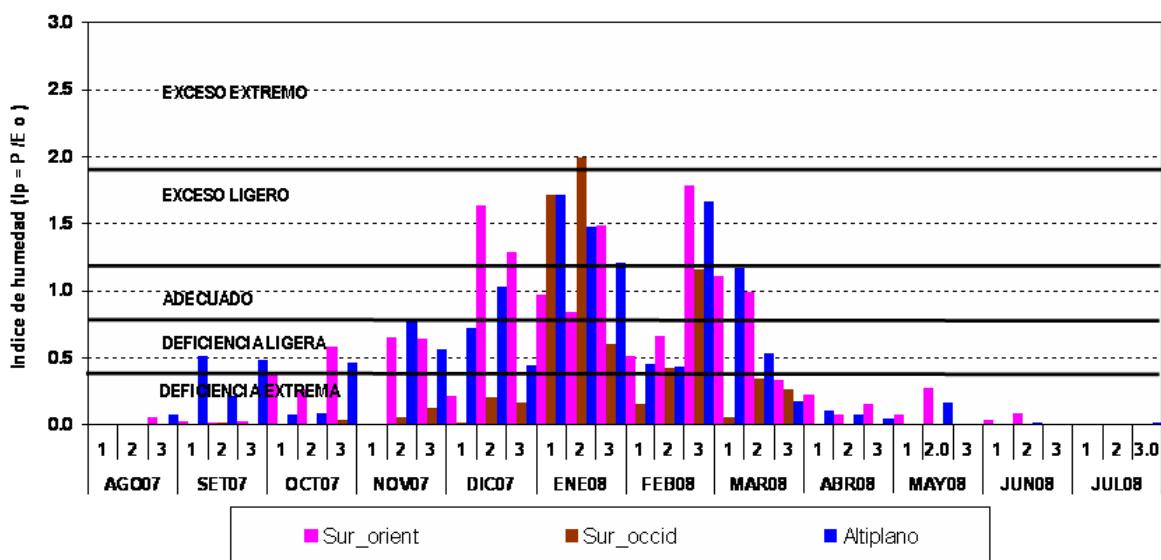
Este modelo de comportamiento se vio reflejado en un vaivén del período de lluvias y de humedad en los suelos. Estas oscilaciones del inicio del período de lluvias y su falta de continuidad combinadas con lluvias por debajo de sus niveles normales impactó en la fenología de los cultivos y en el desarrollo de los pastos naturales y cultivados. A fines de marzo de 2008 las lluvias estacionales en la región sur andina disminuyeron notablemente, redundando en suelos con deficiencias extremas de humedad, sin alcanzar a cubrir las necesidades de agua de los cultivos. La precipitación disminuyó a niveles de déficit en los meses de abril, mayo y junio llegando a un índice de precipitación y de humedad definido como deficiencia extrema en la región centro y sur⁵. Estas condiciones deficitarias de humedad tuvieron efectos estresantes en aquellas siembras tardías que se habían retrasado en muchos casos debido a las precipitaciones irregulares durante la época de siembra a fines de 2007. En el altiplano, al decrecer las lluvias, se crean condiciones para el desarrollo de heladas radiactivas inusuales afectando a los cultivos de papa, quinua y avena⁶.

Además, las heladas comenzaron en marzo de 2008 afectando a los cultivos anuales instalados y a la crianza de ganado altoandino, en particular a los camélidos.

⁵ Boletín Climático Nacional – Marzo, Abril, Mayo y Junio 2008, DGM – SENAMHI. Perú

⁶ Impacto de las Condiciones Meteorológicas en la Agricultura, Boletín Agrometeorología SENAMHI, Marzo 2008 Vol.: 12 N°: 09 Tercera Década. Perú.

Gráfico N° 8. Variación decadal⁷ del índice de humedad Regional – Sierra, Campaña Agrícola 2007- 2008



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI. Lima, 2008.

En el Gráfico 8 se presenta la variación decadal del índice de humedad regional para la Sierra en la campaña agrícola 2007 – 2008 y se aprecia la irregularidad y el estrés hídrico en la región Sur Andina en particular en el Sur Oriental y el Altiplano. El Gráfico 8 muestra que sólo hubo «normalidad» en la segunda quincena de diciembre 2007 y enero 2008, en la última década de febrero y en la primera quincena de marzo. En resumen sólo hubo ocho décadas de índices de humedad adecuados y hasta cuatro de exceso ligero, dos de ellas al final de diciembre 2008 y finales de enero y febrero de 2008.

En los meses de preparación de las tierras de secano hubo una deficiencia extrema a deficiencia ligera, desde agosto a la primera década de diciembre 2007. La anomalía se presentó en el período crucial del desarrollo fenológico de los cultivos y pastos naturales en las dos primeras décadas del mes de febrero de 2008, continuando en la tercera década de marzo a julio de 2008, con una deficiencia extrema.

3.2 Anomalías climáticas 2008

Enero y febrero

En el mes de enero, en la Sierra Sur se presentaron «heladas meteorológicas». Las primeras tres semanas se presentaron lluvias muy intensas en el sector occidental de la cordillera (Arequipa y Moquegua) las cuales se ausentaron durante todo el mes de febrero.

Marzo

En toda la Sierra Sur se presentaron lluvias ligeramente por debajo de la normal; las temperaturas presentaron niveles por debajo de las normales, con heladas meteorológicas a lo largo de todo el mes, sobretodo en las zonas altas de Arequipa.

Abrial

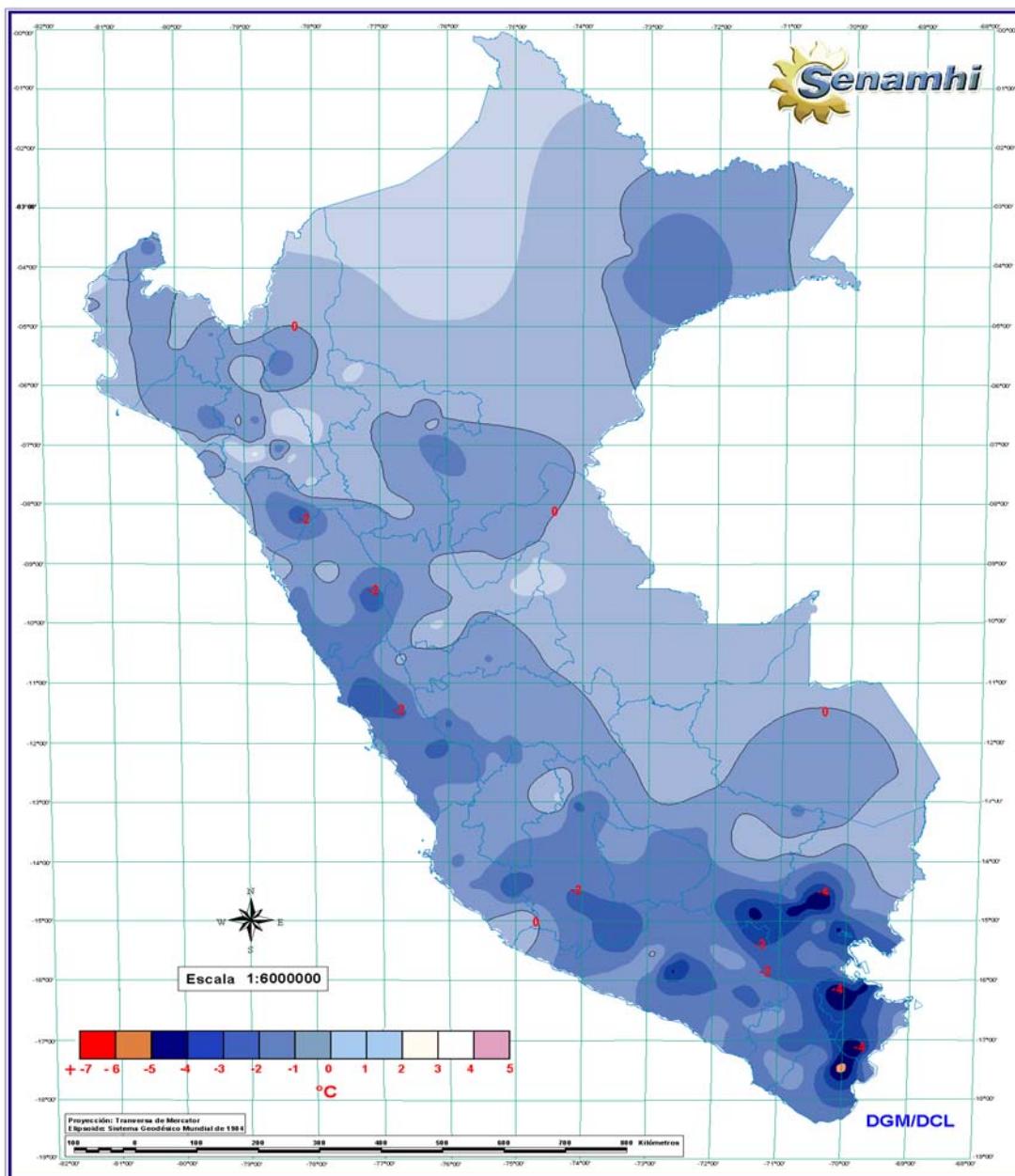
En toda la Sierra Central y Sur, las heladas meteorológicas se incrementaron en frecuencia e intensidad mientras que las lluvias casi desaparecieron en el sector occidental y fueron de muy baja intensidad en el sector oriental.

⁷ La variación decadal (en el cuadro, en la parte inferior los números 1, 2, y 3 representan los 30 días del mes divididos en tres períodos decadales de 10 días cada uno).

Mayo

Se presentaron temperaturas más bajas y continuaron las heladas meteorológicas en Puno, Cusco, Apurímac, Arequipa y Ayacucho. Las precipitaciones estuvieron entre 60 y 100 por ciento por debajo de lo normal (ver Mapa 3).

Mapa 3. Anomalía de la temperatura mínima del aire (°C), Mayo 2008.



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI..

Junio

Las temperaturas bajaron aún más y en algunos lugares, con frecuencias del 100 por ciento en Puno, Cusco, Apurímac, Arequipa y Ayacucho continuaron las heladas meteorológicas. Las precipitaciones no se hicieron presentes.

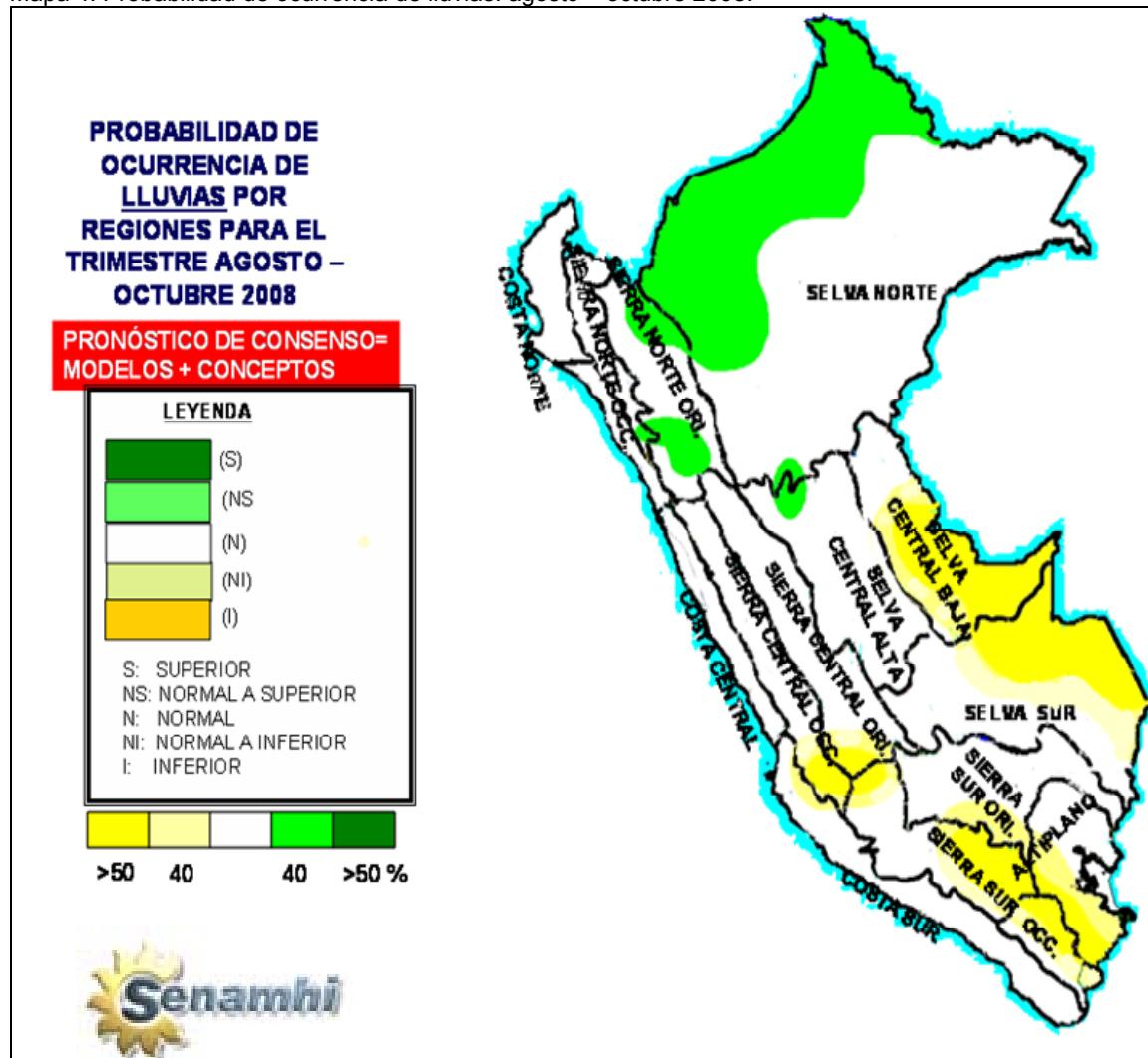
Julio

La temperatura descendió, originando la presencia de heladas meteorológicas en la mayor parte de la Sierra Central y Sur. Las precipitaciones estuvieron muy por debajo de los valores normales.

3.3 Los pronósticos climáticos del SENAMHI para el siguiente trimestre

Del pronóstico del SENAMHI, se puede inferir que continuará el estrés hídrico, en la región Sur Altoandina del país, la Sierra Central y la Selva Central Alta y Baja, con intensas precipitaciones en el Norte Oriental del país y la Selva Norte colindante con Ecuador (ver Mapa 4).

Mapa 4. Probabilidad de ocurrencia de lluvias: agosto – octubre 2008.



Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología SENAMHI

Las bajas temperaturas presentadas hasta el mes de julio han afectado los cultivos y el ganado, principalmente en las zonas altoandinas donde las heladas han quemado los pastos y la ausencia de lluvias ha impedido los rebrotes, estando el ganado, en su mayoría camélidos, errando en busca de alimento que no encuentra, debilitado y propenso a acentuar los problemas de parasitos, fotosensibilidad y bronquiales. Además, la falta de alimento estimula en las hembras preñadas un sistema de supervivencia que provoca el aborto.

Al ser dañados los cultivos se pone en riesgo la seguridad alimentaria debido a que en las zonas de mayor afectación los productores se caracterizan por desarrollar una producción de autoconsumo

IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LOS SONDEOS DE CAMPO

La Región Sierra Sur del Perú, además de ser una de las zonas con mayores índices de pobreza e inseguridad alimentaria, en los últimos siete años viene soportando eventos climáticos adversos, que progresivamente están erosionando los modos de vida de los pequeños campesinos andinos y de los criadores de camélidos.

Los habitantes altoandinos de las áreas visitadas obtienen sus ingresos mayormente del pastoreo de alpacas y de la agricultura de subsistencia, presentando una alta vulnerabilidad y poca capacidad de reacción frente a eventos climáticos adversos.

En este sentido, la evaluación de campo conducida por el proyecto de la FAO arroja altos porcentajes de productores en las zonas visitadas que sufrieron pérdidas desde finales de la campaña agrícola 2007-2008. Debido a la vulnerabilidad antes mencionada, se vive una situación de preocupación e incertidumbre para la campaña 2008-2009 que comienza en agosto de 2008.



Lamina 5: cultivos como la papa, la cebada y el haba han sido afectados en su producción y rendimientos normales por las bajas temperaturas. © FAO/Archivo institucional.

En este sentido y para estimar adecuadamente las afecciones ocurridas, el deterioro de los niveles de vulnerabilidad y poder pronosticar los efectos de los eventos climáticos de la próxima campaña sobre los habitantes altoandinos, fue necesario conocer su alimentación, sus modos de vida, sus medios productivos, las pérdidas sufridas y los niveles de vulnerabilidad a partir de los cuestionarios de campo en las zonas de Arequipa (Caylloma), Cusco, Huancavelica, Apurímac, Ayacucho y Puno, tal como se resumen a continuación.

4.1 Tamaño de la familia

Como se observa en el Cuadro 18, el tamaño medio de la familia en la zona evaluada es de 5,86 individuos, oscilando entre las familias más numerosas de Huancavelica con 6,26 individuos (la región con los indicadores de Desarrollo Humano más bajos), y las familias menos numerosas en Puno con 5,68 individuos.



Lamina 6: la gran mayoría de familias altoandinas se dedican a la cría de camélidos y a la pequeña agricultura de subsistencia. © FAO/Archivo institucional.

En total, el área cubierta por el sondeo de campo abarcó 108 771 familias altoandinas y una población total de 634 007 personas dedicadas mayormente a la cría de camélidos y a la agricultura de subsistencia.

Cuadro 18. Tamaño promedio y número de familia en las zonas evaluadas.

Región	Población	Tamaño promedio de la familia	Número de familias
Puno	120 360	5,68	21 190
Cusco	245 239	5,84	41 993
Arequipa	14 738	5,80	2 541
Huancavelica	49 823	6,26	7 959
Ayacucho	14 405	5,87	23 919
Apurímac	63 442	5,68	11 169
TOTAL	634 007	5,86	108 771

Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.2 Actividades productivas y modos de vida

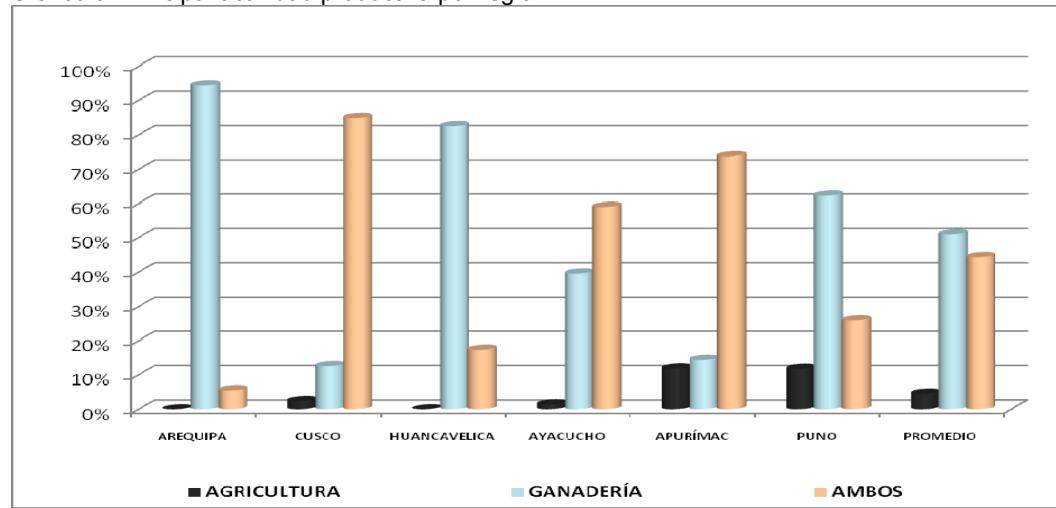
Como se aprecia en el Gráfico 9, en la zona donde se desarrolló el trabajo de campo, a partir de los 3 500 metros de altitud, el 51 por ciento afirmó ser ganadero altoandino, mientras que un 44,43 por ciento declaró ser ganadero y tener algún cultivo de subsistencia. El porcentaje de agricultores solo de autoconsumo fue de tan sólo el 4,58 por ciento de los encuestados.

El Gráfico 9 evidencia la vocación ganadera de las familias altoandinas, dedicadas a la crianza mixta (alpacas, llamas y ovinos), principal opción productiva en razón de las condiciones climáticas severas que no permiten una producción agrícola mayor en las zonas evaluadas por encima de los 3 500 msnm.

En las regiones de Cusco, Apurímac y en menor porcentaje en Ayacucho y Puno hay un porcentaje significativo de productores que se dedican tanto a la agricultura como a la ganadería.

Es necesario aclarar que cuando se menciona a la región Arequipa, se hace referencia a las zonas altoandinas de la provincia de Caylloma, cuyos elementos socioeconómicos están basados en la crianza de alpacas y menos en cultivos, por lo que difiere de la mayoría de provincias del resto de la región.

Gráfico 9. Principal actividad productiva por región.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Las zonas evaluadas, debido a sus niveles altitudinales (por encima de 3 500 msnm) tienen aptitud para el cultivo de tubérculos, cereales y pastos cultivados, como se aprecia en el Gráfico 10.

Los tubérculos que se siembran normalmente son papa, papa amarga, oca, olluco y mashua y cereales como trigo, cebada y avena. Hay un porcentaje mínimo de productores que siembran forrajes (cebada y avena), considerados en el cuestionario como productores de cereales.

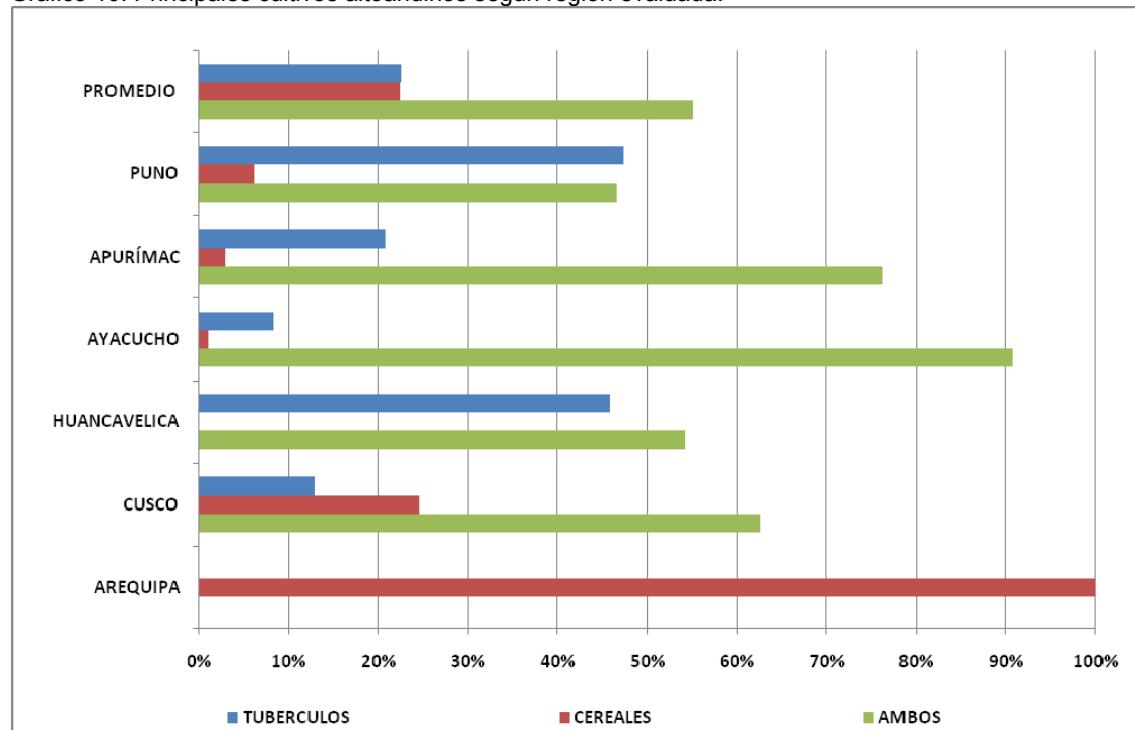
En las regiones de Apurímac, Cusco, Huancavelica y Ayacucho hay un alto porcentaje de productores que siembran tubérculos y son las principales zonas productoras de papa que abastecen todas las regiones del sur del país. Además, en determinadas épocas del año, Apurímac y Ayacucho envían papa a Lima. La barra de Arequipa en el Gráfico 9 hace referencia a la provincia de Caylloma, predominantemente alpaquera, por lo que los cultivos son en su mayoría de pastos.



Lamina 7: familia Rojas en Huancavelica en labores de limpieza del terreno y siembra para la nueva campaña agrícola y reactivar su producción local de alimentos. © FAO/ Aníbal Solimano.

Para inferir si el tipo de agricultura es de subsistencia o comercial, es necesario analizar los medios productivos de la misma y apreciar el nivel de capitalización y de avance tecnológico.

Gráfico 10. Principales cultivos altoandinos según región evaluada.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

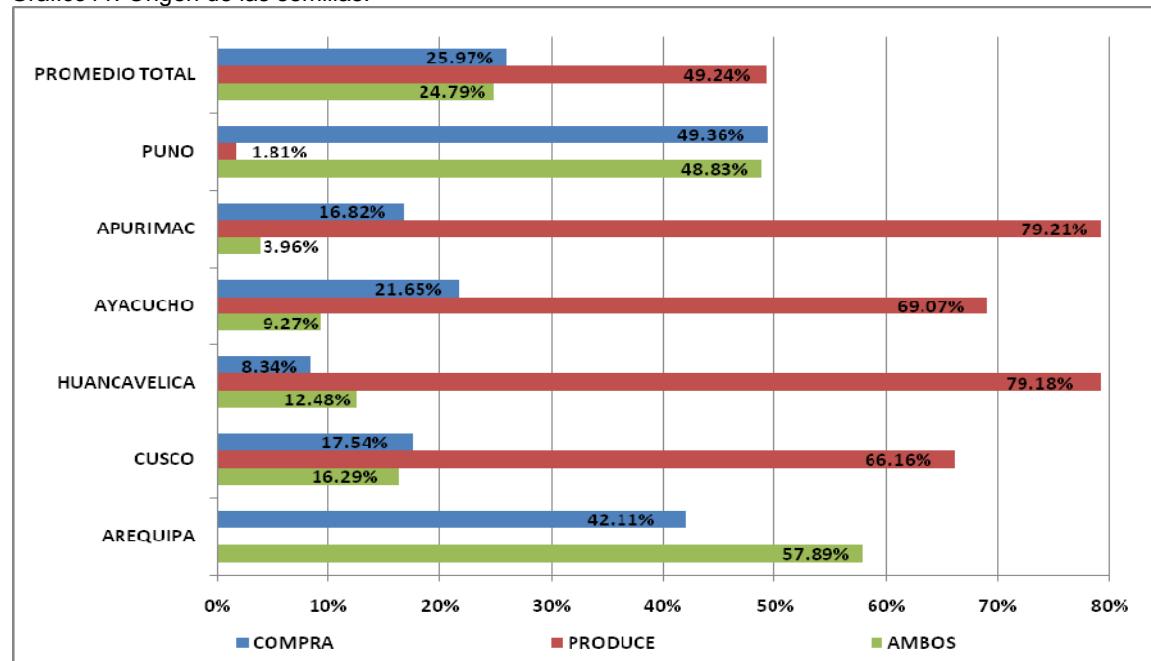
4.2.1 Medios de producción agrarios

Como se aprecia en el Gráfico 11, el 49,24 por ciento de los agricultores entrevistados utiliza su propia semilla para sembrar. Esta es la clasificación que aparece como «produce». Es importante reseñar que los agricultores no producen semilla desde el punto de vista agronómico, sino que emplean su producción como fuente de semilla, con la consiguiente disminución de rendimientos debido al empleo a lo largo de varios años de semillas de calidad inferior.

Este elevado porcentaje de entrevistados que emplean su producción como semillas, son altamente vulnerables ante situaciones de malas cosechas y poca producción, lo que incide directamente sobre la disponibilidad y calidad del material de plantación y por tanto de los rendimientos de la siguiente siembra. A esta situación, se añade este año el hecho de que lo cosechado ha sido seriamente afectado por los eventos climatológicos antes descritos.

Por su parte, el 25 por ciento compra las semillas y otro 25 por ciento compra y usa su cosecha para resembrar. Los mayores porcentajes de productores que compran semilla se encuentran en las regiones de Puno, Cusco, Ayacucho y Apurímac, debido a que estas regiones cuentan con organizaciones dedicadas a la producción de semilla de tubérculos y cereales, facilitando la adquisición.

Gráfico 11. Origen de las semillas.

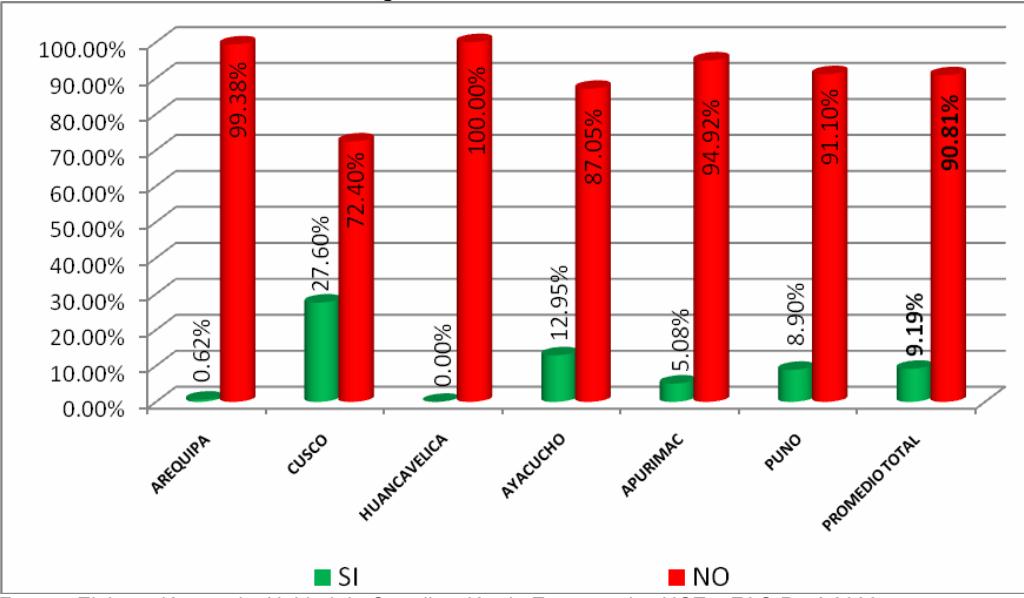


Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Del Gráfico 12 se desprende que el 90,81 por ciento de los encuestados no tiene acceso a riego, siendo su agricultura eminentemente de secano, y por ende altamente vulnerable a factores climáticos. Entre los motivos citados en las entrevistas de la falta de acceso al riego, los agricultores mencionan mayormente la falta de agua, la inexistencia de infraestructuras de riego o las infraestructuras de riego dañadas.

En las zonas más bajas que bordean los 3 500 msnm existen infraestructuras de riego aprovechando pequeñas lagunas u ojos de agua de caudal significativo para regar tierras comunales. Las zonas eminentemente alpaqueras como Huancavelica y Caylloma están cercanas al 100 por ciento de falta de riego.

Gráfico 12. Cuenta con acceso a riego.



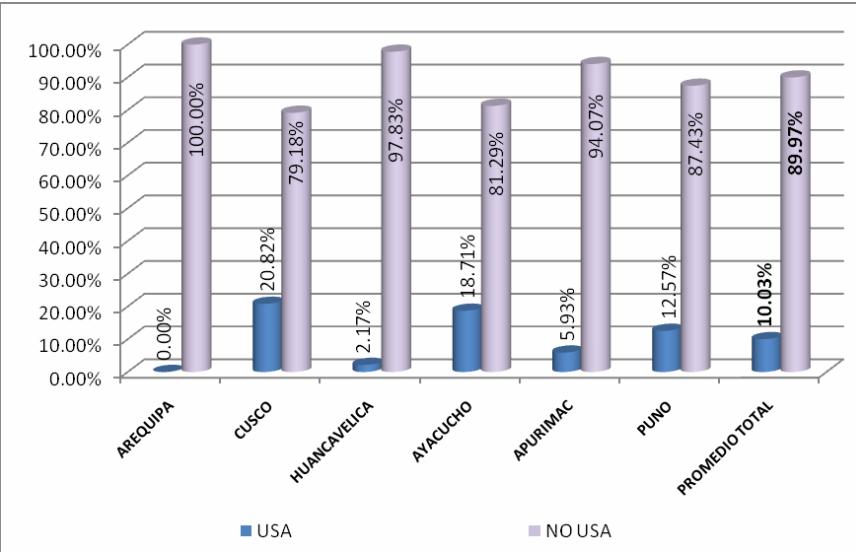
Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

En general, los productores de las zonas evaluadas no compran fertilizantes y es por ello que declaran no usar fertilizantes; sin embargo, los que se dedican a la agricultura y ganadería simultáneamente, disponen de guano de corral con el que fertilizan sus tierras (ver Gráfico 13).

La gran mayoría de los terrenos son comunales y cada comunero dispone de un número de parcelas que no cultiva en su totalidad, dejando en barbecho o descanso parcelas cultivables hasta que regeneren su nivel de nutrientes para poder volver a sembrar en ellas. Este proceso de rotación puede durar varios años. Se encontraron productores que rotan la tierra de cuatro a nueve años.

Un porcentaje menor de productores son propietarios de sus tierras y las cultivan todos los años; estos son los que declaran que usan fertilizantes porque de otra manera sus cultivos no prosperarían. En las entrevistas, tan sólo el 10 por ciento de los entrevistados declaró comprar fertilizantes.

Gráfico 13. Uso de fertilizantes.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

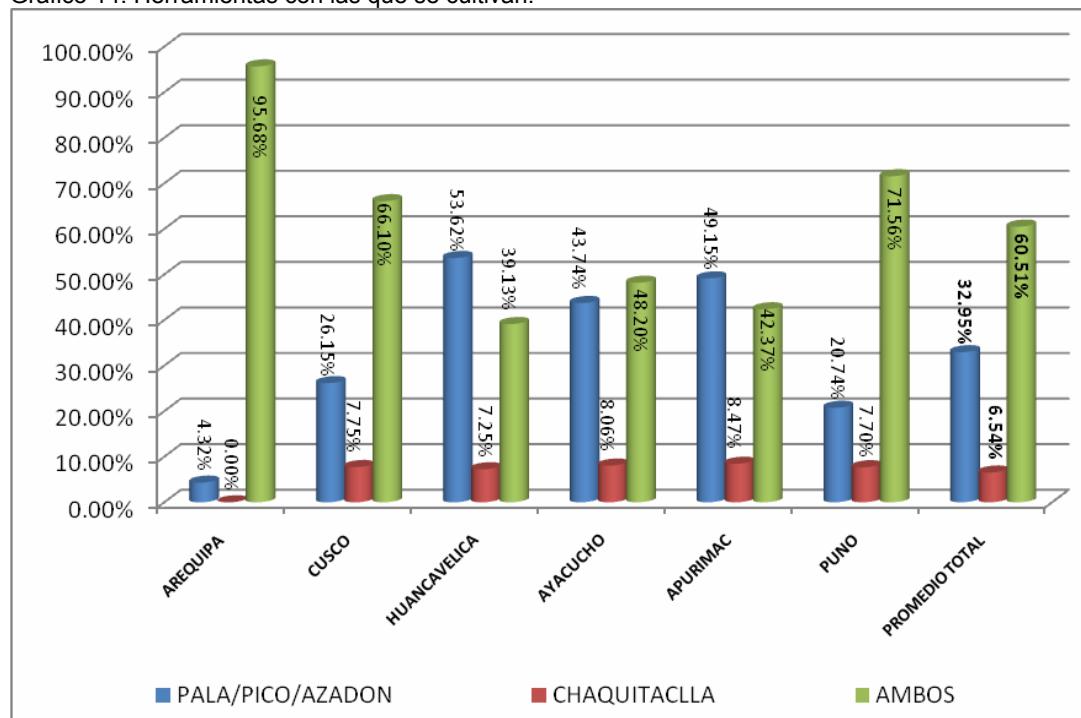
Respecto a las herramientas empleadas para cultivar, se puede apreciar un bajo o nulo nivel de mecanización, con el 60,51 por ciento que emplea chaquitaclla y piquillo/azadón en sus labores, mientras que otro 32 por ciento emplea sólo piquillo/azadón/pala (ver Gráfico 14).

Las prácticas agrícolas se desarrollan con técnicas ancestrales, adecuadas a la topografía de los terrenos de cultivos, utilizando herramientas tradicionales normalmente de fabricación regional (pala, pico y azadón) y la chaquitaclla, que se utiliza en las zonas andinas desde la época de los Incas. Además, muy pocos utilizan yunta de bueyes o caballos, principalmente para voltear el terreno luego de esparcir la semilla (siembra al voleo). Es muy utilizado el llamado «piquillo» que es un pico pequeño muy útil para las diferentes labores en el cultivo de la papa, que es el tubérculo más importante en la zona alto andina.

Debido a la pendiente de muchas laderas o del cultivo en terrazas, la mecanización es difícil. Por otro lado, la mayoría de los entrevistados no puede cubrir los costos de combustible para mantener y operar pequeños motocultores de montaña.

La manualidad de las herramientas, así como la tenencia de la tierra y la presión poblacional determinan la extensión en muchos casos de los cultivos familiares, influyendo en las unidades de medida de cultivo, que oscilan desde el surco, hasta la hectárea, la cuadra, pasando por la media hora o el jornal.

Gráfico 14. Herramientas con las que se cultivan.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.2.2 Destino de la producción agraria

De los datos anteriores se desprende que la producción agraria en la zona evaluada no es comercial sino principalmente de autoconsumo, donde la mayoría de los agricultores depende de la bondad de las lluvias para utilizar parte de la cosecha como semilla, algo de guano como fertilizante y las herramientas de sus antepasados para cultivar lo necesario para que la familia sobreviva.

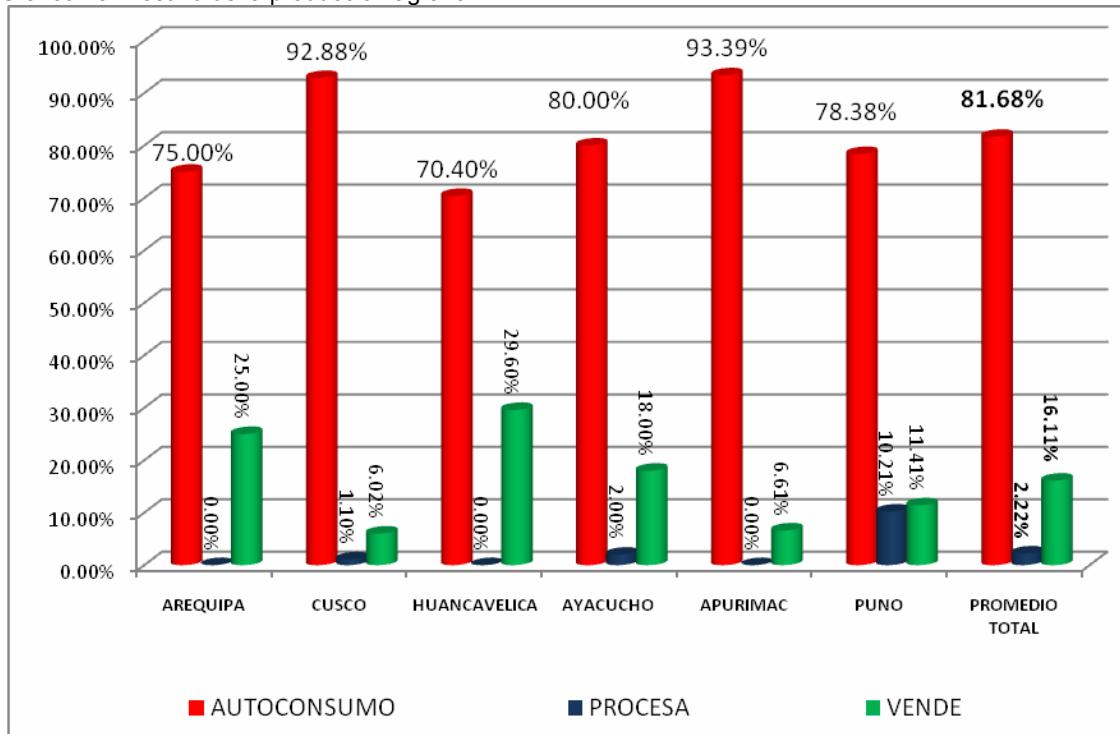


Lamina 8: la producción agrícola local se orienta a garantizar el autoabastecimiento y la seguridad alimentaria familiar. © FAO/ Archivo institucional.

Como se aprecia en el Gráfico 15, el 81,68 por ciento de los agricultores entrevistados destina su producción al autoconsumo, principalmente de tubérculos altoandinos (papa, oca, olluco, mashua) y de cereales (cebada, quinoa, trigo, kiwicha) en valles cercanos a los 3 500 msnm donde existen microclimas más cálidos y adaptos, donde se cultiva y consume el maíz.

Aquellos agricultores que orientan su producción al procesamiento y transformación son el 2,22 por ciento de los entrevistados, produciendo principalmente cereales. Puno es la región con mayor porcentaje de producto procesado, mientras que los productores de las zonas altoandinas de Arequipa (Caylloma), Huancavelica y Apurímac, reportaron no procesar nada de su producción. Por otro lado, el porcentaje que se destina a la venta es tan sólo del 16,11 por ciento.

Gráfico 15. Destino de la producción agraria.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.3 Ganadería

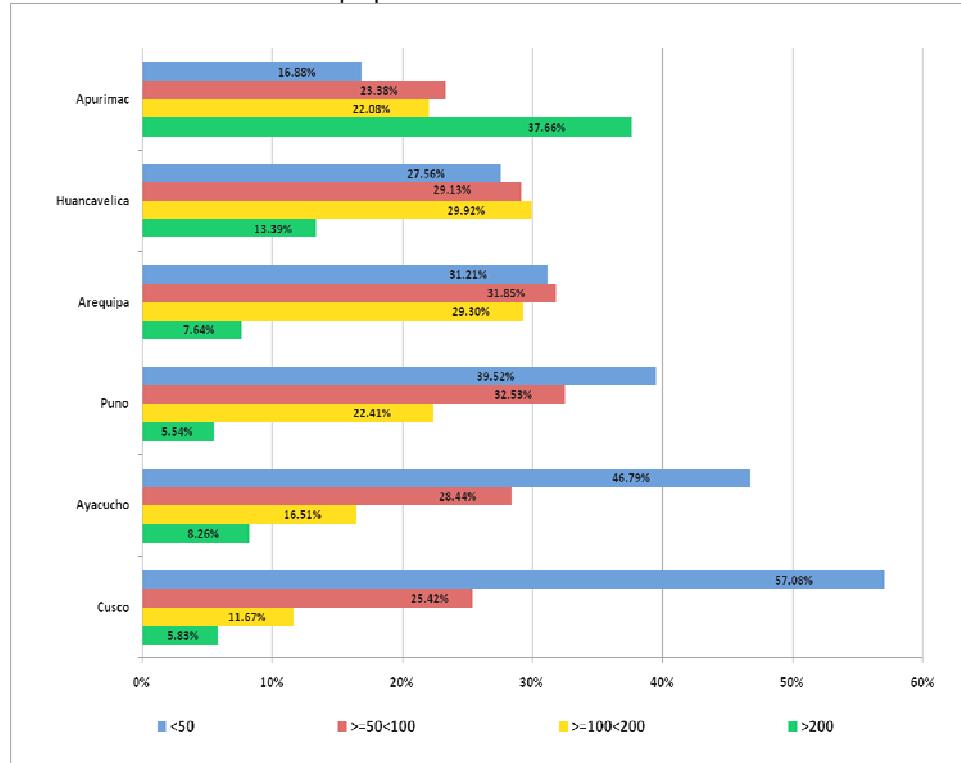
En las zonas altoandinas evaluadas, la mayoría de la población se dedica a la ganadería. Los hatos están compuestos mayormente por llamas, alpacas, ovejas y en ocasiones ovejas y caballos. Sin embargo, y sin lugar a dudas, el animal alrededor del cual gira este modo de vida es la alpaca y en menor medida la oveja.

Con el fin de clasificar a los entrevistados en función del tamaño de su hato, se empleó la alpaca como animal central de referencia, clasificando a los ganaderos en función de la moda en cuanto al número de alpacas que más frecuentemente poseían.

Del Gráfico 16 se deduce que en las zonas evaluadas la mayoría de los entrevistados tienen hatos con menos de 50 alpacas. En particular, las regiones donde los ganaderos entrevistados tenían los hatos más pequeños son Cusco con 57 por ciento, Ayacucho con 48,79 por ciento y Puno con 39,52 por ciento. Por el contrario, en Apurímac, la mayoría de los alpaqueros encuestados (37,66 por ciento) afirmó tener más de 200 cabezas en sus hatos. En el caso de la región Apurímac, se debe probablemente a que las encuestas se hicieron principalmente en zonas cercanas a los ejes viales principales donde se hallan ubicados los ganaderos con mayores hatos.

El hecho de que la mayoría de los entrevistados tengan menos de 50 alpacas, da una idea de los niveles de vulnerabilidad de los entrevistados en cuanto a sus modos de vida y capacidad productiva para hacer resistencia frente a las muertes de alpacas por eventos climáticos extremos.

Gráfico 16. Tamaño del hato alpaquero.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Los ganaderos de las regiones evaluadas crían principalmente ovinos y alpacas obteniendo lana de ovejas, fibra de alpaca y carne de ambos. La mayoría posee algunas llamas que utiliza como animal de carga y de las que también obtienen carne.

El destino de la producción pecuaria corresponde a un 63,28 por ciento para la comercialización, que generalmente tiene lugar en ferias locales y a través de intermediarios que se desplazan a pie a las ferias locales a comprar a precios preferenciales la carne y la fibra de alpaca (ver sección II).

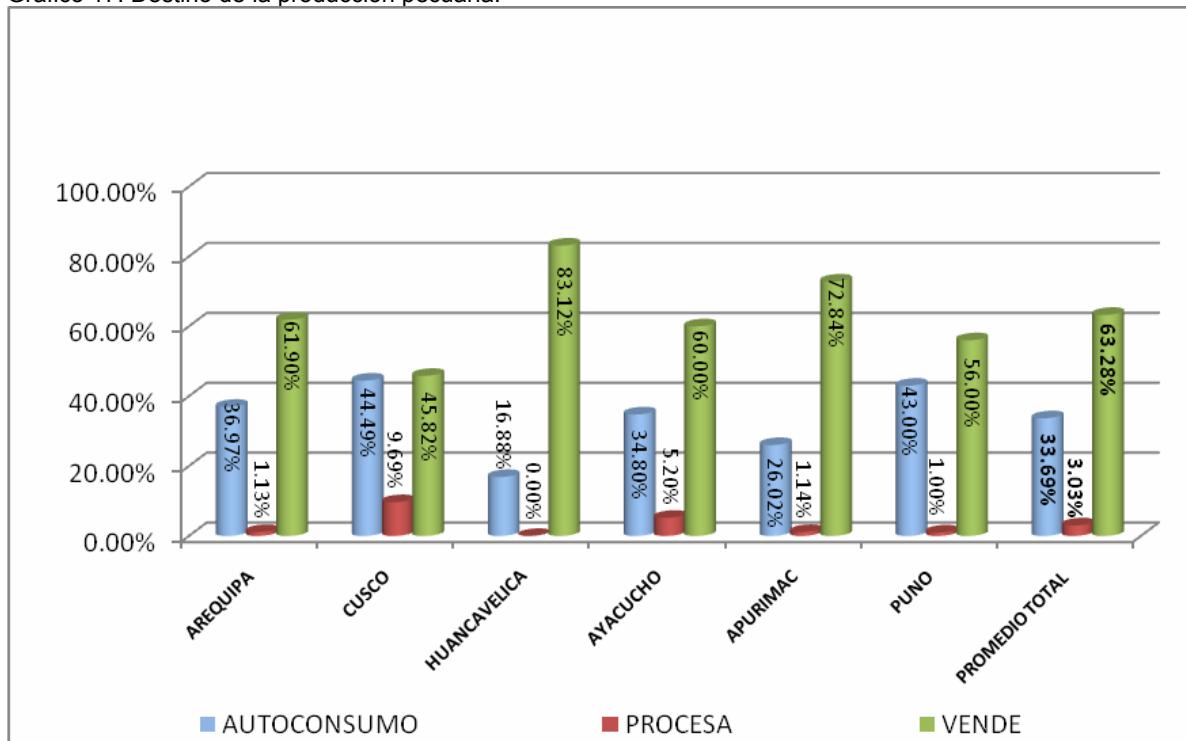
El Gráfico 17 muestra el destino de la producción pecuaria sin diferenciar entre especies. Así, el porcentaje de 33,69 por ciento de la producción destinado a autoconsumo corresponde mayormente al ovino y el porcentaje de venta corresponde a la alpaca.

La fibra de alpaca se vende en su totalidad, mientras que una pequeña parte de la fibra de oveja es designada al hilado de manera artesanal para luego convertirla en tejidos, el resto se vende. La carne de alpacas, ovejas y en menor medida llamas sirve para la alimentación familiar (autoconsumo) y el resto se almacena o vende. La carne que comen las familias ganaderas altoandinas es en gran parte ovino y charqui de alpaca.

Sorprende que tan sólo el tres por ciento de los agricultores procesa su producción. No es posible, por lo tanto, que el ganadero y su familia capturen parte del valor que posteriormente se agregará a los distintos productos emanados a partir de la producción pecuaria altoandina.

También hay un mercado bastante dinámico de ganado en pie, que incrementa su dinamismo en épocas como las actuales en que hay escasez de pastos naturales. Ante el riesgo de muerte del ganado muchos productores sacan los animales para venderlos. Esta práctica les genera pérdidas significativas porque los intermediarios aprovechan para comprar a precios bajos. El ingreso económico obtenido por esta actividad, en su gran mayoría está orientado a la adquisición de alimentos (p. ej., azúcar, arroz, fideos, sal, harina, aceite) o las familias lo destinan para la educación de sus hijos (uniformes y útiles), y los gastos de emergencia (salud y vestido).

Gráfico 17. Destino de la producción pecuaria.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.4 Seguridad alimentaria

A partir de los perfiles más comunes de producción en las zonas altoandinas se ha podido observar que el uso de la mayor parte de la producción agraria es para autoconsumo, mientras que la mayor parte de la producción pecuaria es para la venta. Por lo tanto, la seguridad alimentaria de las familias depende de los niveles de producción.

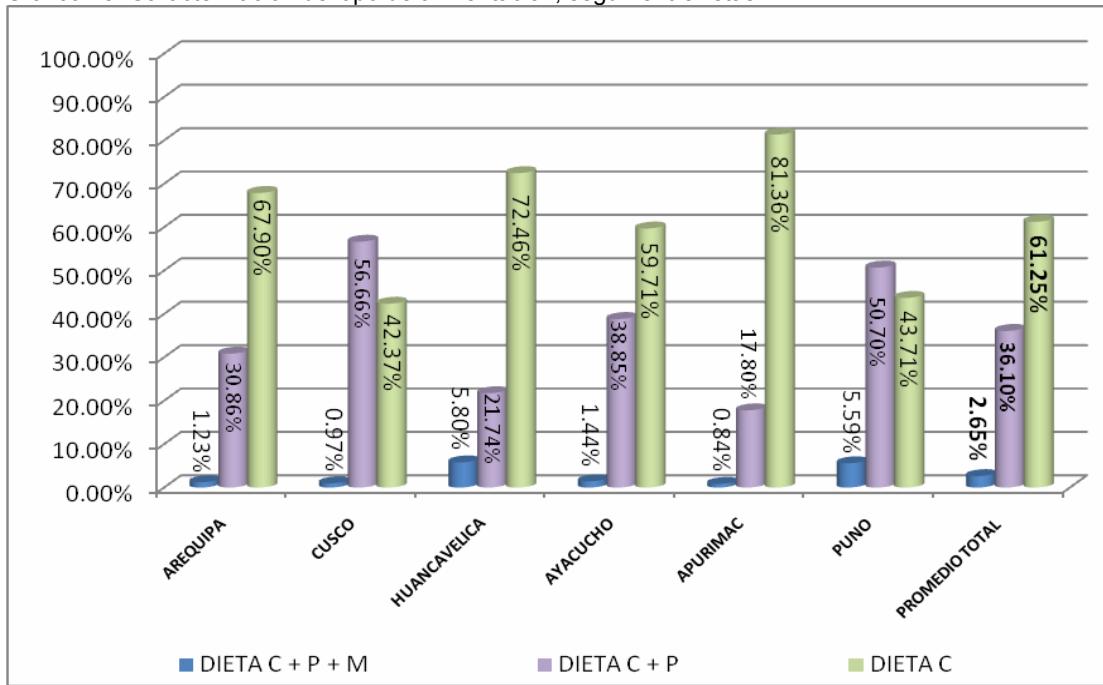
Con respecto a la alimentación de la población entrevistada, su consumo alimentario se basa mayormente en productos producidos por ellos mismos, como son cultivos altoandinos y carne, complementados con productos adquiridos (azúcar, aceite, sal) por la venta de su producción o trueque de un pequeño porcentaje de las cosechas. Dicha canasta básica familiar está conformada de acuerdo a la vocación productiva de cada piso, pudiendo contener cereales (cebada, maíz), leguminosas (haba), tubérculos andinos (papa, oca, olluco, mashua) y ocasionalmente una porción de carne fresca o seca (charqui) como fuente de proteínas.

En el Gráfico 18 se observa que un alto porcentaje de pobladores de las zonas evaluadas tiene una alimentación basada en carbohidratos (dieta C) debido principalmente a sus escasos recursos económicos y alto nivel de autoconsumo de su producción. Este problema se acentúa en Apurímac y Huancavelica. Hay una proporción importante de entrevistados que tiene una dieta basada

mayormente en carbohidratos y proteínas (dieta C + P), principalmente en Cusco y Puno, y un grupo minoritario que tiene una alimentación basada en carbohidratos, proteínas y micronutrientes (dieta C + P + M) sobre todo en las regiones de Puno y Huancavelica. En promedio, el 61 por ciento de los entrevistados durante el trabajo de campo basa su alimentación casi exclusivamente en hidratos de carbono.

Con respecto a la evolución de la alimentación en la familia, una de las preguntas del cuestionario consistía en sí la alimentación había mejorado en este año con respecto al anterior y por qué.

Gráfico 18. Caracterización del tipo de alimentación, según entrevistas.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Como se aprecia en el Gráfico 19, la mayoría de los encuestados declara que su alimentación es igual a la de años anteriores. Sin embargo hay un sector importante que manifiesta alimentarse peor en cantidad y calidad (19,11 por ciento). Muchos atribuyen esto a la disminución de los rendimientos de la producción mientras que un porcentaje importante manifiesta que la disminución en la calidad alimenticia es debida principalmente al aumento de precios de los alimentos. Esto ha resultado en que incluso los que aseveraron que su alimentación era igual a los años anteriores, citaron que el aumento de los precios de los alimentos ha provocado que para mantener la misma alimentación han aumentado considerablemente el gasto dedicado a la compra de comida.

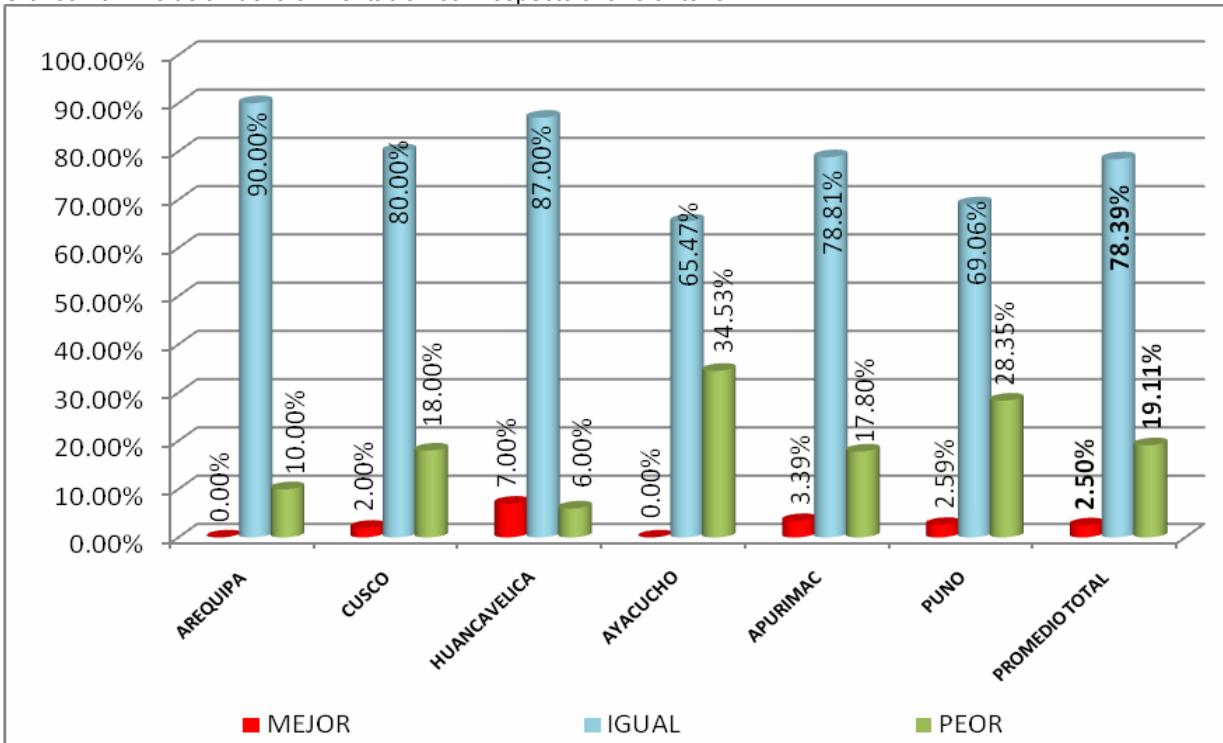
Asimismo, aquellas familias entrevistadas que mencionaban que su alimentación se había deteriorado, citaban que ahora el dinero no les alcanza para comprar la misma cantidad de alimentos que antes. Muchas familias citaron haber alterado sus hábitos alimenticios reduciendo la ingesta de arroz, aceite, fideos, leche, azúcar, carne y huevos, sustituyéndolos por más papa y cebada.

Durante el trabajo de campo se observó cómo este problema era más común entre las poblaciones dedicadas al pastoreo de camélidos sudamericanos (alpacas, llamas), debido a la menor tasa de autoconsumo de la producción, al no poder producir cultivos alimentarios por habitar en pisos altitudinales altos y al hecho de que su alimentación se basa en productos comprados a través de los ingresos obtenidos por la venta de carne y fibra de alpaca. Estos precios, se han reducido en los últimos meses, dañando los términos de intercambio de los alpaqueros.

Los agricultores de subsistencia por su parte, informaron poder mantener su alimentación con respecto a años anteriores debido a su alto nivel de autoconsumo de la producción. Asimismo, un

porcentaje significativo citó las pérdidas sufridas en la campaña 2007-2008 a causa de la sequía y el friaje como un grave problema para garantizar una alimentación como la de años anteriores, habiéndose reducido sensiblemente sus reservas alimentarias familiares.

Gráfico 19. Evolución de la alimentación con respecto al año anterior.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Ante la pregunta sobre si contaban con reservas de alimentos en la familia, el 72,48 por ciento respondió afirmativamente, aunque con grandes variaciones por regiones. Por ejemplo en Huancavelica, la región con los indicadores de pobreza más elevados, tan sólo seis de cada diez entrevistados contaban con reservas. En Ayacucho, eran el 82,73 por ciento de las familias entrevistadas las que tenían reservas alimentarias.

Los entrevistados manifestaron contar con reservas para cubrir períodos que oscilan entre un año hasta algunas semanas. En su mayor parte las reservas eran de fuentes de carbohidratos y suponían la base de la alimentación familiar, que se veía complementada con productos adquiridos los días de mercado cada dos o tres semanas (verduras, carne, fideos, azúcar, aceite).



Lamina 9: en las comunidades andinas, las mujeres participan en la mayor parte de las tareas agrícolas; en el manejo de los alimentos, la definición de la dieta alimentaria familiar. © FAO / Archivo institucional.

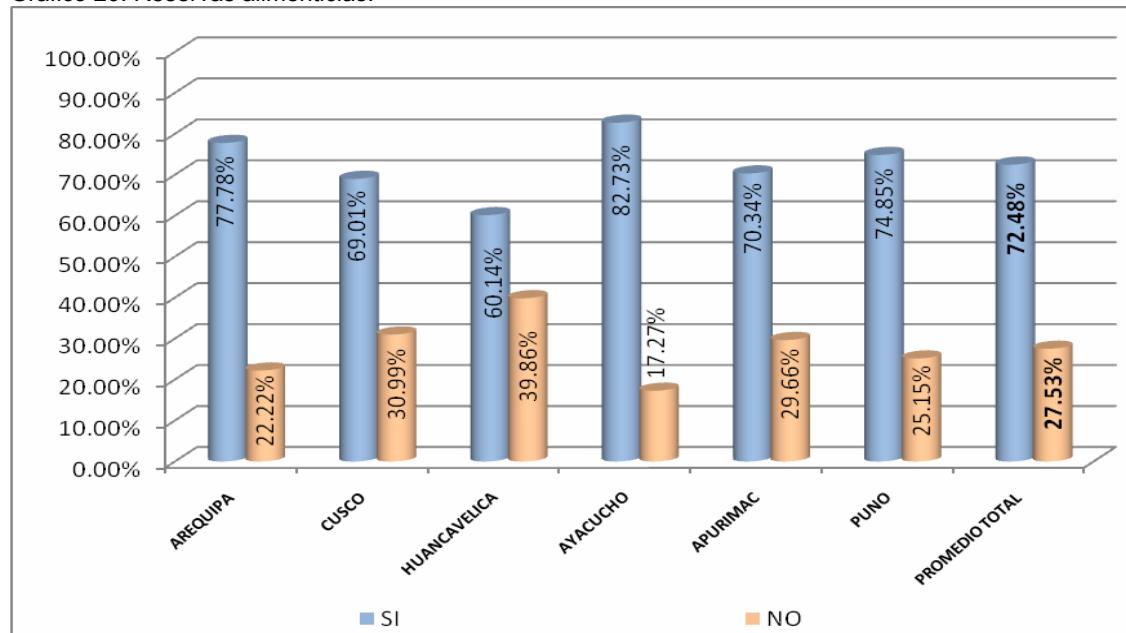
Los motivos para mantener reservas alimentarias son varios, pero destacan el aislamiento y la dispersión de los centros poblados altoandinos, la variabilidad del clima y la naturaleza de

autoconsumo de la producción, no debiéndose esto a que dispongan de una economía con capacidad de ahorro.

Hay un porcentaje importante que manifiesta no tener reservas y muchos indican que esto es debido a la merma en los rendimientos de sus cultivos por las anomalías del clima.

La FAO alerta sobre el efecto que los bajos rendimientos de la cosecha 2007–2008 tendrán sobre las reservas alimentarias para la temporada 2008-09. Aquellas familias sin reservas alimentarias se encuentran en una situación de alta vulnerabilidad y se les debe dar seguimiento para evitar situaciones de malnutrición.

Gráfico 20. Reservas alimenticias.

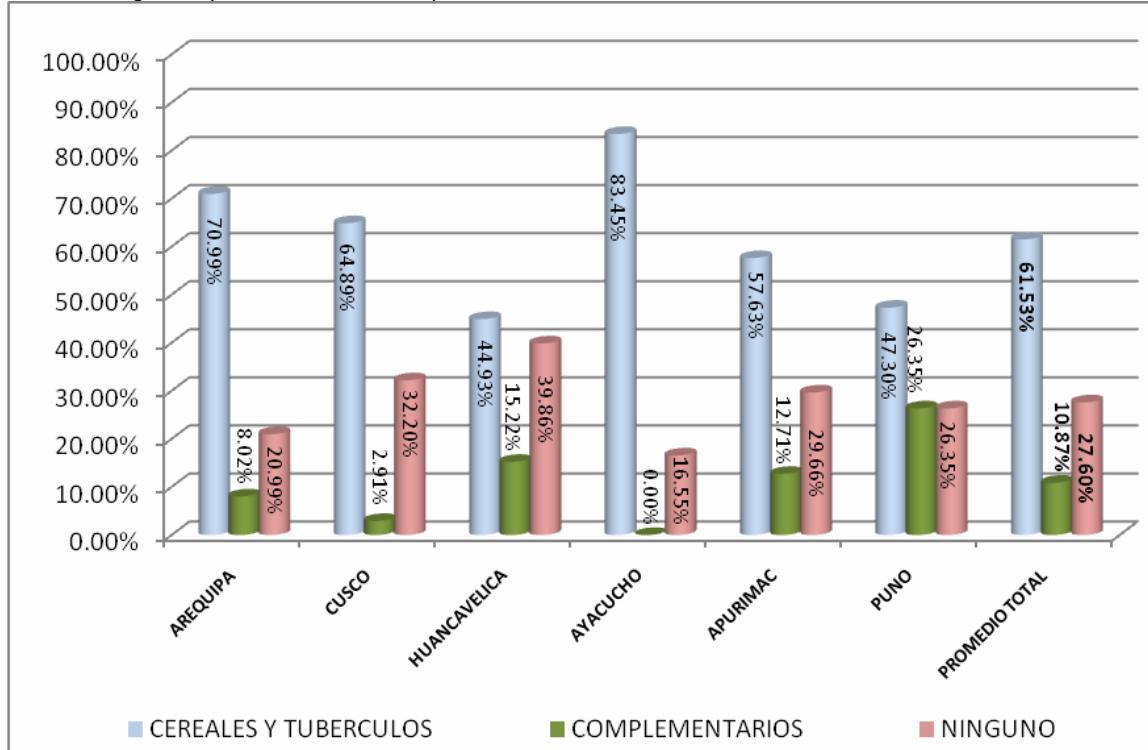


Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Como se observa en el Gráfico 21, los cereales (quinua, cebada, kiwicha, avena) y los tubérculos (papa, olluco) componen en el 61,53 por ciento la reserva alimentaria. Por su parte, hay un porcentaje mínimo de productos complementarios (aceite, azúcar, arroz, fideos, harina), que alcanza el 11 por ciento de las reservas.

Las reservas alimentarias están compuestas en su mayoría por «chuño» (papa amarga lavada y tratada según distintas prácticas que varían de región a región y que puede ser conservada durante meses). Los alpaqueros cuentan además con «charqui» (carne de alpaca seca) que puede ser consumida meses después de beneficiado el animal. Ambos productos son herencia de la tradición altoandina en conservación de alimentos y en gestión de riesgo contra hambrunas y desastres.

Gráfico 21. ¿Qué tipo de alimentos componen las reservas alimentarias de la familia?



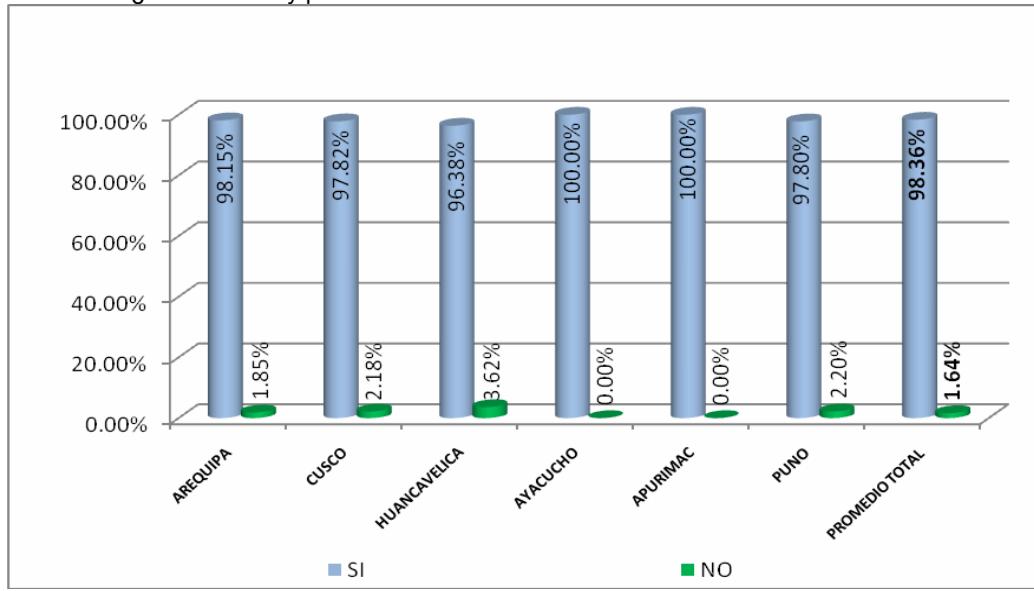
Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.5 Daños y pérdidas

A continuación se analiza el nivel de pérdidas y daños sufridos en la campaña 2007-2008, tanto por los agricultores como por los ganaderos, con el fin de conocer sus actuales niveles de vulnerabilidad.

Como se aprecia en el Gráfico 22, el 98,36 por ciento de los entrevistados declaró haber sufrido daños y pérdidas por encima de las normales en la campaña 2007-2008, manifestando su preocupación por el futuro de sus familias.

Gráfico 22. ¿Sufrió daños y pérdidas?

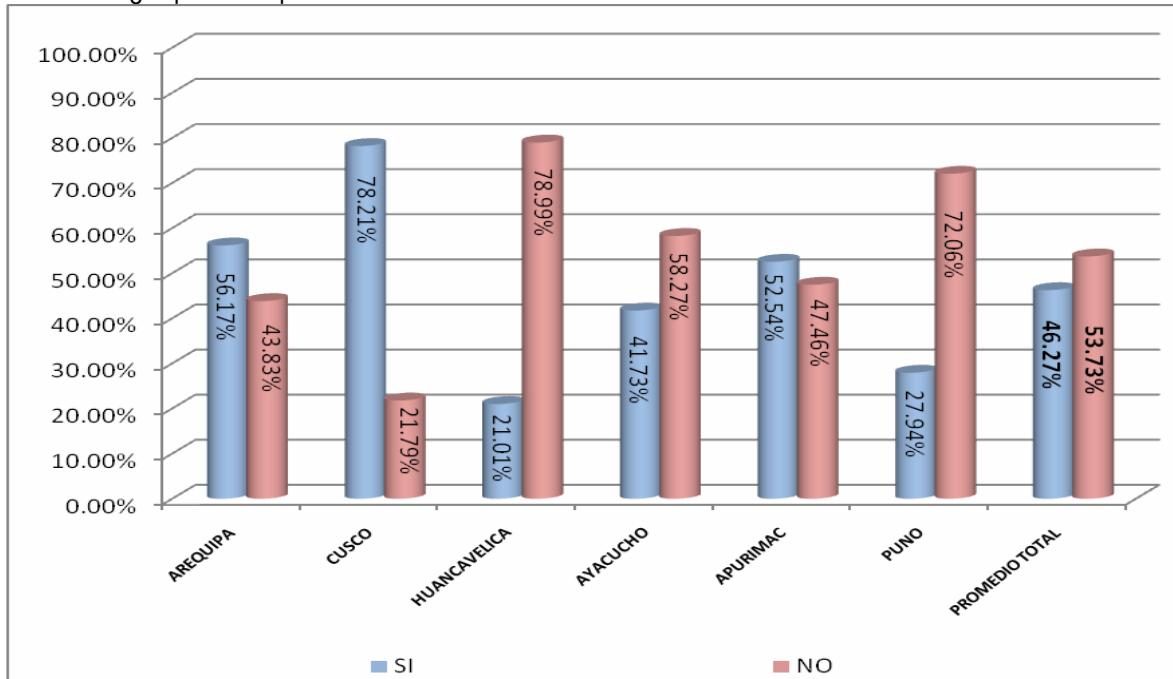


Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Después de la pregunta de si sufrieron daños, se preguntó si reportaron estas a las autoridades, a lo que el 53,73 por ciento respondió no haberlo hecho. Cuando se les preguntaba cual era el motivo por el cual no reportaron dichos daños, las respuestas coincidían en que no esperaban ayuda por ser demasiado pobres y habitar en zonas muy aisladas.

Sin embargo el 46,27 por ciento de los entrevistados informó de sus pérdidas a las autoridades, con Cusco a la cabeza de las regiones y con Huancavelica y Puno como las regiones donde las pérdidas altoandinas menos se reflejaron en los datos de pérdidas oficiales por no haber sido informadas.

Gráfico 23. ¿Reportó sus pérdidas?

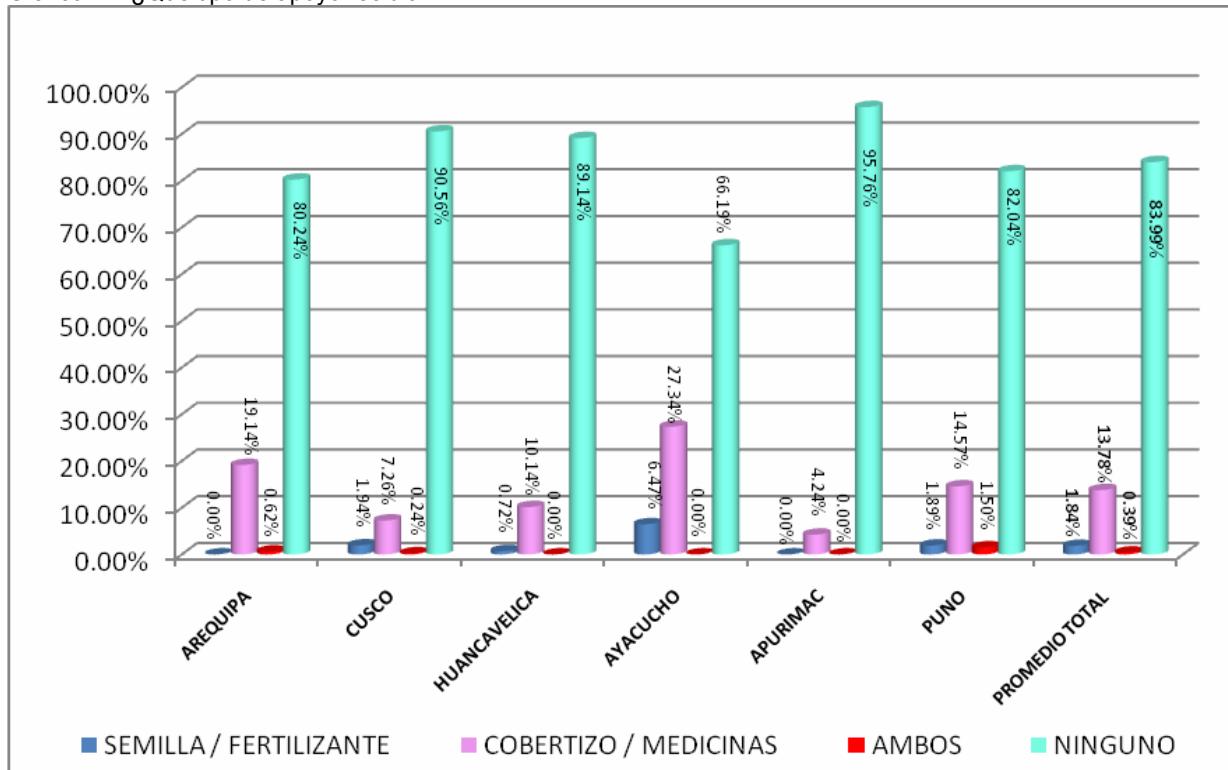


Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

En todas las regiones la mayoría de productores manifiesta no haber recibido ningún tipo de apoyo. Entre las regiones donde más ayuda había llegado a las zonas evaluadas fueron Arequipa y Ayacucho. Los insumos que recibieron fueron principalmente semillas y cobertizos para el ganado. En casi todas las regiones un porcentaje de productores manifiesta haber recibido cobertizos, en algunos casos de PRONAMACHCS y medicinas de SENASA o de las Direcciones Regionales de Agricultura, en otros casos de varias ONG que les financian los cobertizos. Entre los entrevistados hay una mínima proporción que declara haber recibido las dos cosas (semilla y cobertizos).

Sin embargo el alto índice de entrevistados que en julio-agosto 2008 no había recibido ayuda alguna (84 por ciento de los entrevistados) confirma la desesperanza de muchos al pensar que informar sobre las pérdidas no servía para recibir ayuda y que por consiguiente no esperaban que nadie les ayudase.

Gráfico 24. ¿Qué tipo de apoyo recibió?



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.5.1 Pérdidas en la agricultura

La región más afectada de aquellas evaluadas durante el trabajo de campo en lo que se refiere cuanto a las pérdidas en la agricultura fue Cusco, donde han ocurrido más pérdidas de producción con respecto a años normales. A continuación, Puno, Apurímac, Huancavelica, Arequipa y Ayacucho.

Es importante resaltar que las pérdidas para cultivos se han calculado en base a la producción de un año normal y no en base a hectáreas de cultivo perdidas. En ese sentido, el área no ha sido dañada o perdida como sucede en catástrofes de deslizamientos, inundaciones o erupciones volcánicas. Lo sucedido es que la sequía primero y las heladas después, al afectar a los cultivos en momentos claves de su crecimiento vegetativo, han reducido sensiblemente la producción y, por lo tanto, los rendimientos al momento de cosechar.



Laminas 10: para el estudio las pérdidas se han calculado en base a la productividad y rentabilidad de los cultivos. Fotos: Dirección Regional Agraria de Apurímac, cedidas a la FAO Perú.

«Los dos últimos años todo fue un fracaso y este está siendo peor. En un buen año produzco 20 sacos y este año sólo sacamos 10 sacos».

Exaltación Muñoz Apaz. Prov. Canas – Dist. Tupac Amaru – Com. Ccocmapata. Cusco.

En el caso de la papa y los forrajes, por ejemplo en Cusco, se ha perdido más del 50 por ciento de la producción (ver Gráfico 25). El caso de la papa en Apurímac es sintomático, con el 65 por ciento de su rendimiento perdido, con consecuencias directas sobre la seguridad alimentaria de las familias en la zona.

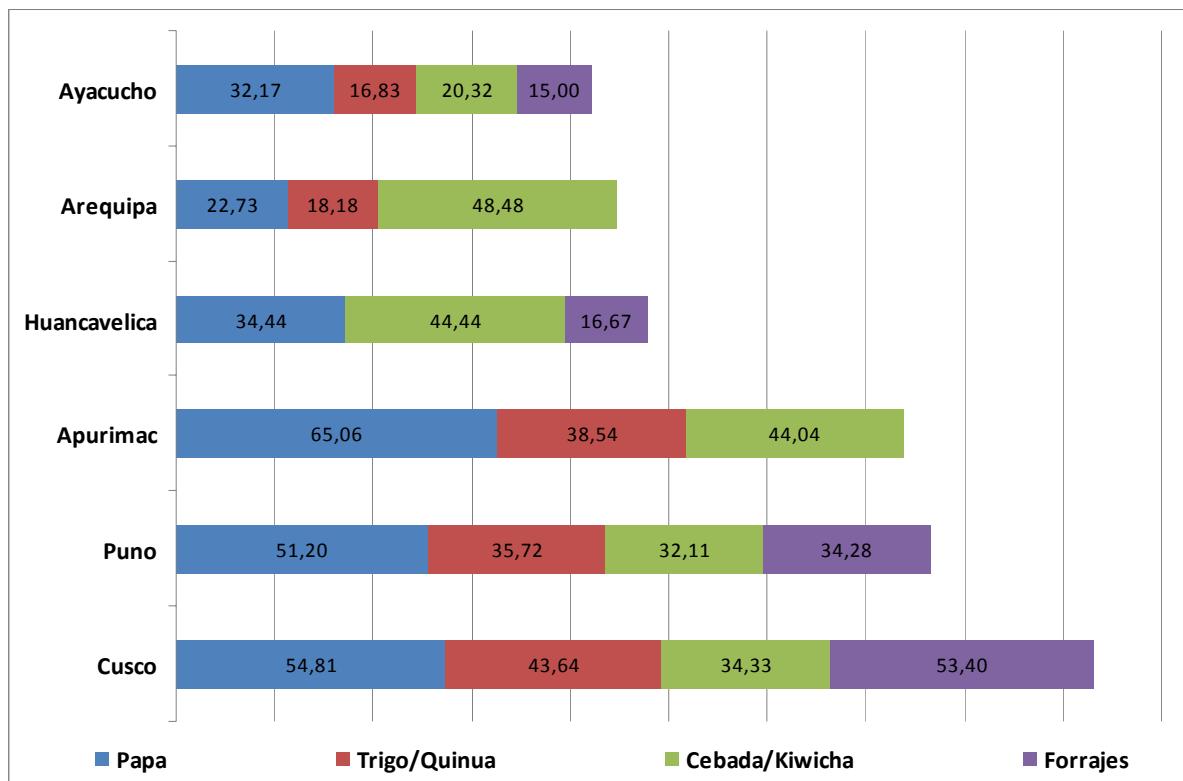
En el Gráfico 25, se aprecia que, en promedio, el cultivo más afectado por las heladas y la sequía en la campaña 2007–2008 ha sido la papa, perdiendo un 43,44 por ciento de su producción, seguido por la cebada y la kiwicha, que ha visto su producción reducida en el 37,29 por ciento (mayormente cebada) y el trigo y quinua que ha disminuido en un 25,49 por ciento con respecto a años de cosecha normales o dentro de la media.

Las pérdidas en los forrajes del 19,89 por ciento son especialmente críticas para los ganaderos, pues dependen de las forrajeras para poder complementar la falta de pastos naturales y alimentar así a los animales.

En esta campaña, además del precario estado de las pasturas, la falta de forrajeras para henificar va a provocar antes de la llegada de las lluvias en diciembre-enero, debilitamiento, enfermedad y muerte de un porcentaje mayor de la cabaña ganadera altoandina.

Los ganaderos informaron que la avena y la cebada forrajera que en otros años alcanzaban un metro y medio de altura, este año no llegaron a 30 cm, por lo que no mereció la pena cosecharla; en su lugar abreiron la chacra al ganado para que se alimentase. La misión de campo de la FAO no observó reservas de heno en las comunidades alpaqueras entrevistadas.

Gráfico 25. Pérdidas en cultivos con respecto a la producción.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Como se observa en el Gráfico 25, sólo Ayacucho, se encuentra por debajo del promedio de pérdidas totales. El resto de las regiones tienen al menos uno o dos cultivos con más pérdidas que el promedio total.

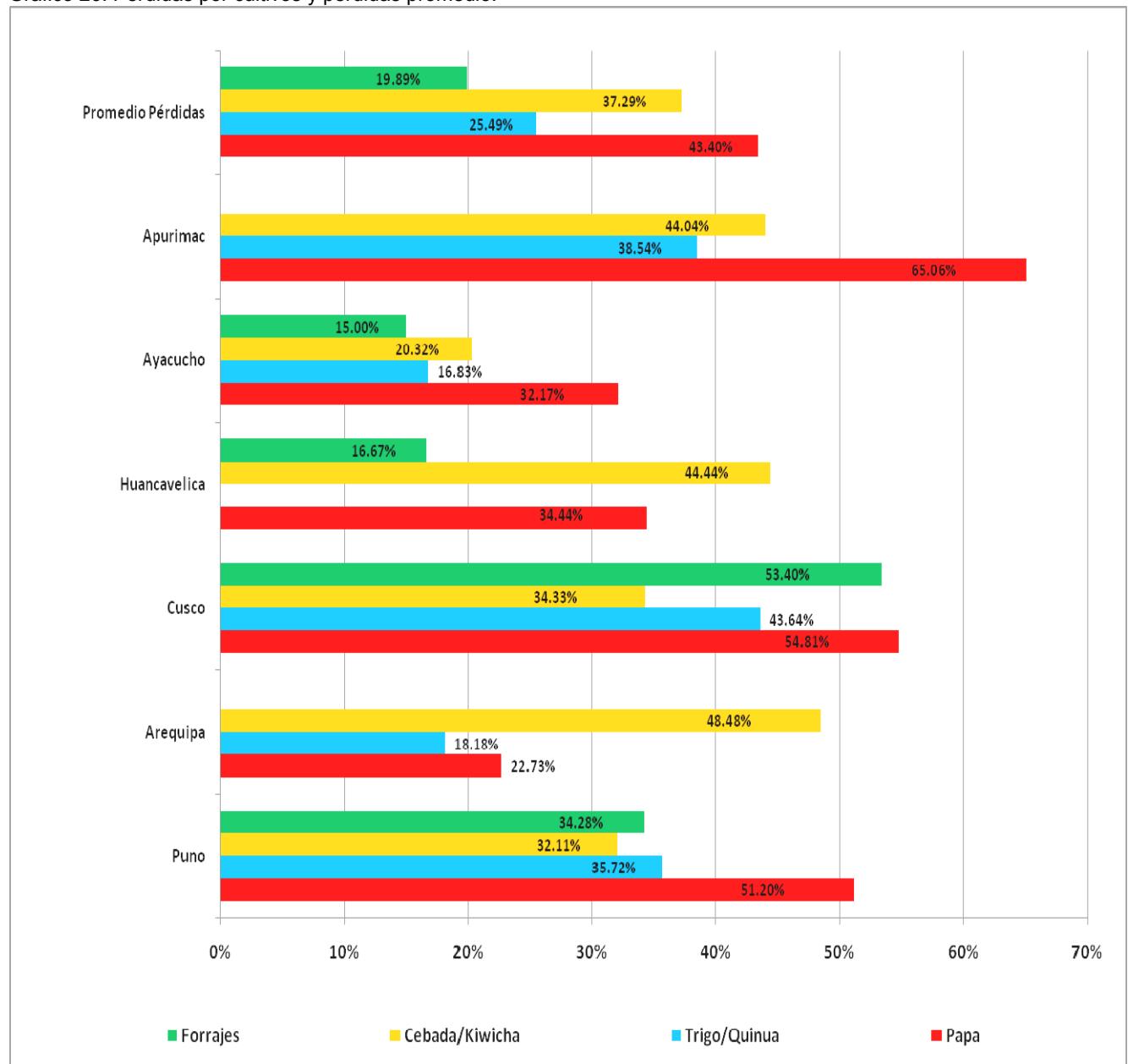
Es interesante reseñar que en la sección de preguntas en el cuestionario referente a las pérdidas en el sector agrario, un número importante de agricultores respondían con «este año he fracasado» o con «nada», significando en ambos casos que no habían cosechado nada o que lo cosechado era tan poco que no tenía sentido cuantificarlo.

Las pérdidas ocasionadas por los fenómenos climáticos mencionados llegan a niveles dramáticos. El Gráfico 26 indica que la papa que es el alimento principal, es uno de los productos más afectados sobre todo en Apurímac, Puno y Cusco. Por pequeño que sea el daño, el productor se ve seriamente afectado debido a que la gran mayoría es de autoconsumo, lo que significa que deberán comer menos que años anteriores o comprar alimentos adicionales a precios mayores.

«Los 3 últimos años anteriores estuvieron un poco mejor, este año las heladas están muy fuertes. En un año bueno produzco 5 sacos de cosecha, este año sólo llegó a 3 sacos».

Simón Cariasi Colore. Prov. Canas – Dist. Caigue – Com. Guinchipe, Puno.

Gráfico 26. Pérdidas por cultivos y pérdidas promedio.

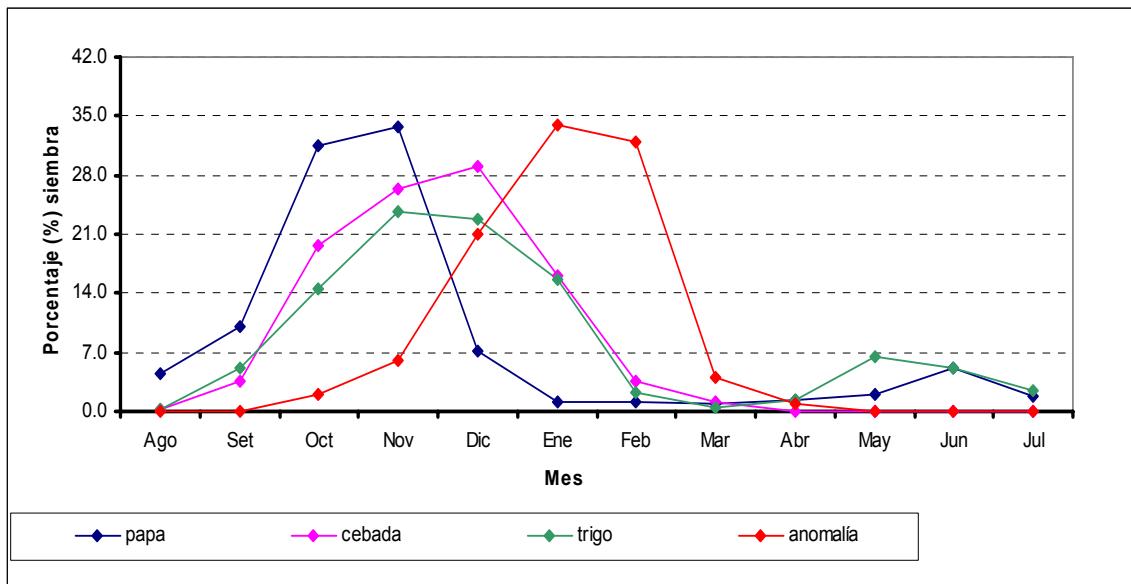


Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.5.1.1 Comparación de siembras y cosechas de los principales cultivos altoandinos entre un año normal y la campaña 2007- 2008

Los gráficos 27 y 28 comparan las siembras y cosechas entre una temporada agraria promedio y la temporada 2007-08.

Gráfico 27. Calendario de siembras agrícolas en un año regular.



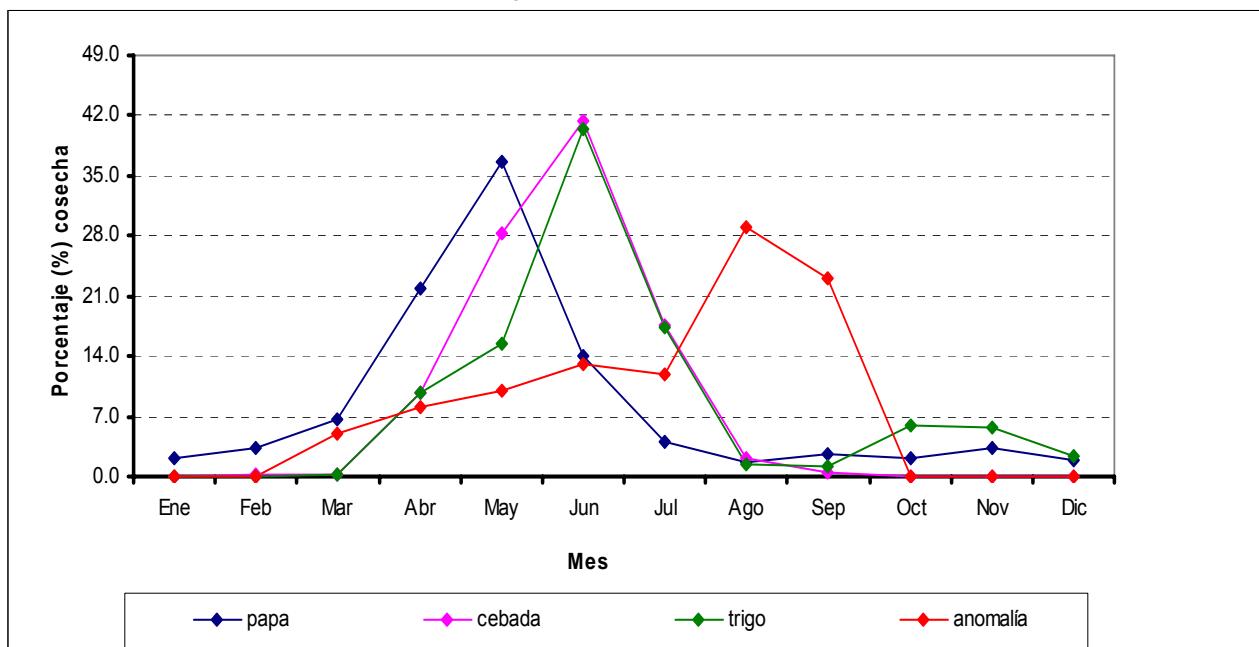
Fuente: Elaboración a partir de datos Ministerio de Agricultura. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

La presencia de heladas tempranas en los meses de febrero y marzo causó un efecto devastador sobre las cosechas del cultivo de la papa las cuales fueron sembradas con retraso debido a la escasez de precipitaciones a finales de 2007. Esto provocó que las plantas fueran afectadas durante la etapa de floración.

Además, este año la infestación por gorgojo fue considerablemente alta, debido a la variabilidad climática en las zonas altoandinas, mermando aún más las cosechas y haciendo que en la pasada campaña 2007-2008 los agricultores altoandinos cosechasen un 30-50 por ciento menos que en un año normal. Técnicamente, no es relevante hablar de superficie perdida, sino de cosechas perdidas o de bajos rendimientos, ya que las pérdidas no son de superficie, sino de producción.

El Gráfico 27 muestra como este año la anomalía en rojo ha retrasado la mayor parte de la siembra que tuvo lugar principalmente en los meses de enero y febrero en lugar de escalonada entre octubre y diciembre. Es interesante observar como esta anomalía en la siembra, genera una anomalía en los meses de cosecha que se desplazan en lugar de en abril a julio en un año normal, hacia julio y septiembre en el 2007 - 2008. Este retraso en la siembra provocó que una parte de los cultivos aún no cosechados fueran afectados por las heladas y mermase su producción

Gráfico 28. Calendario de cosecha en un año regular.



Fuente: Elaboración propia. Ministerio de Agricultura. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.5.2 Pérdidas en el sector pecuario

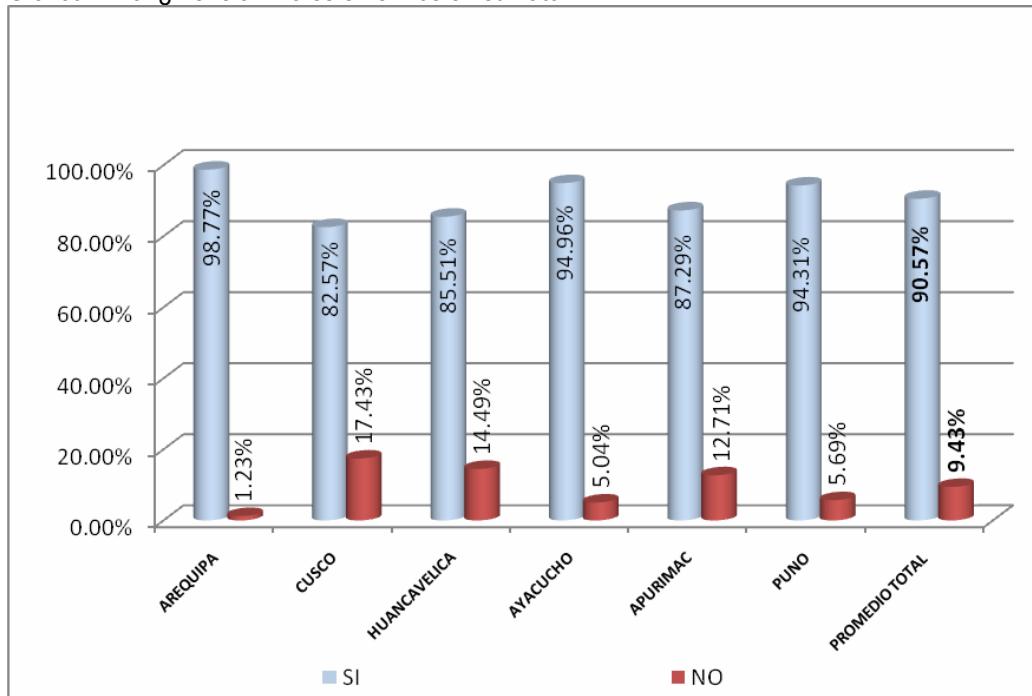
Es evidente que las anomalías climatológicas han motivado una serie de alteraciones en la cría de ganado de las zonas afectadas y en su entorno. Los problemas principales son la falta de alimento y las bajas temperaturas que causan el debilitamiento de los animales, los cuales se vuelven más vulnerables a las enfermedades prevalentes en la zona, particularmente a las enfermedades contagiosas y las afecciones a las vías respiratorias.

El problema es más grave si se considera la situación económica de los ganaderos, quienes no cuentan con recursos para la compra de alimentos y medicinas. Todo esto se refleja en el Gráfico 29 donde se observa que el 90,57 por ciento de los encuestados declara tener animales enfermos en su hato. Este porcentaje supera el 80 por ciento en todas las regiones evaluadas y en Arequipa, Ayacucho y Puno supera el 90 por ciento, indicando una mayor incidencia de los fenómenos climáticos extremos de este año.

Las enfermedades en los hatos ganaderos han tenido y tienen mayor impacto en las alpacas y ovinos, por ser estos los animales más comunes en los pisos de mayor altitud.

«La comunidad requiere medicamentos veterinarios, mejorar los pastos nativos y también se sugieren pequeñas represas para los canales de riego».
Bautista Isabelo Huachani Lazarte. Prov. Caylloma - Dist. San Antonio de Chica – Com. Arequipa

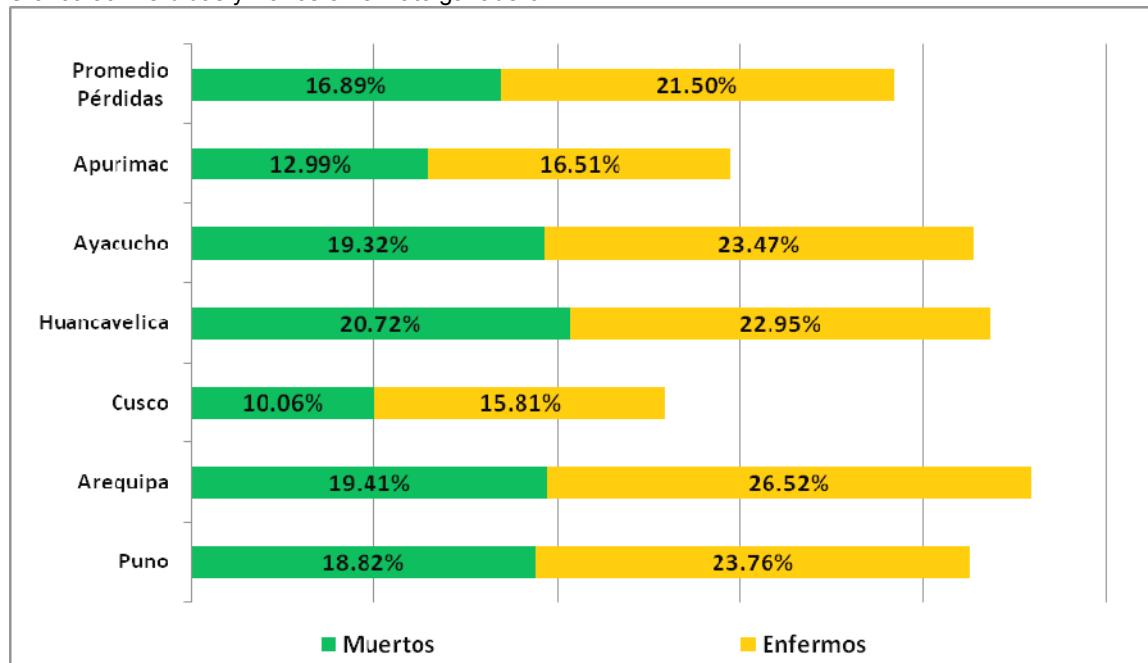
Gráfico N°29. ¿Tiene animales enfermos en su hato?



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

El Gráfico 30 muestra que el promedio de animales afectados por los eventos climáticos extremos de este año, alcanza el 21,5 por ciento de animales enfermos y el 16,89 por ciento de animales muertos. En total un 38 por ciento de afección calculado sobre el hato vivo en el momento de la entrevista, principalmente por enfermedades bronquiales. Además un número importante de animales se encuentra débil por la falta de alimentos y pastos naturales. Los ganaderos manifiestan con la seguridad que les da la experiencia, que los animales morirán entre septiembre y noviembre debido a la enfermedad y la falta de alimentos para fortalecerlos. Las regiones más afectadas son Arequipa, Huancavelica, Ayacucho y Puno. Es importante señalar que los animales desnutridos no están comprendidos en este gráfico, tan sólo los enfermos en el momento de la entrevista y los que habían muerto.

Gráfico 30. Pérdidas y Daños en el hato ganadero.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.



Lamina 11: los abortos en alpacas gestantes y la muerte de crías se debe a enfermedades y a la falta de alimentos.
Productora alpaquera en el Distrito de Macusani, Departamento de Puno. © FAO/Archivo institucional.

«Necesitamos ahijaderos para reservar nuestros pastos, semillas y forrajes. Cobertizos para abrigar a nuestros camélidos y asistencia técnica».

Teófilo Calisaya Huaynapata. Prov. El Collao – Dist. Mazocruz – Com. Quequesana. Puno

4.5.3 Pérdidas totales

Con el fin de indicar cuál región ha sido la más castigada por la sequía y eventos fríos durante la campaña 2007-2008 se elaboró el Gráfico 31. Es necesario indicar que podría no ser técnicamente aceptable analizar en forma conjunta las pérdidas de agricultura y ganadería pues en la mayoría de los casos son sufridas por dos tipos de productores distintos; si bien existen vínculos de intercambio y comerciales entre ellos, sus modos de producción y vida son muy diferentes. Sin embargo, en este caso puede ofrecer una visión clara del problema general.

Cusco es la región más afectada, debido no tanto a las pérdidas en la ganadería , que se encuentran entre las menores de las seis regiones, sino a las altas pérdidas de la producción de subsistencia de los agricultores.

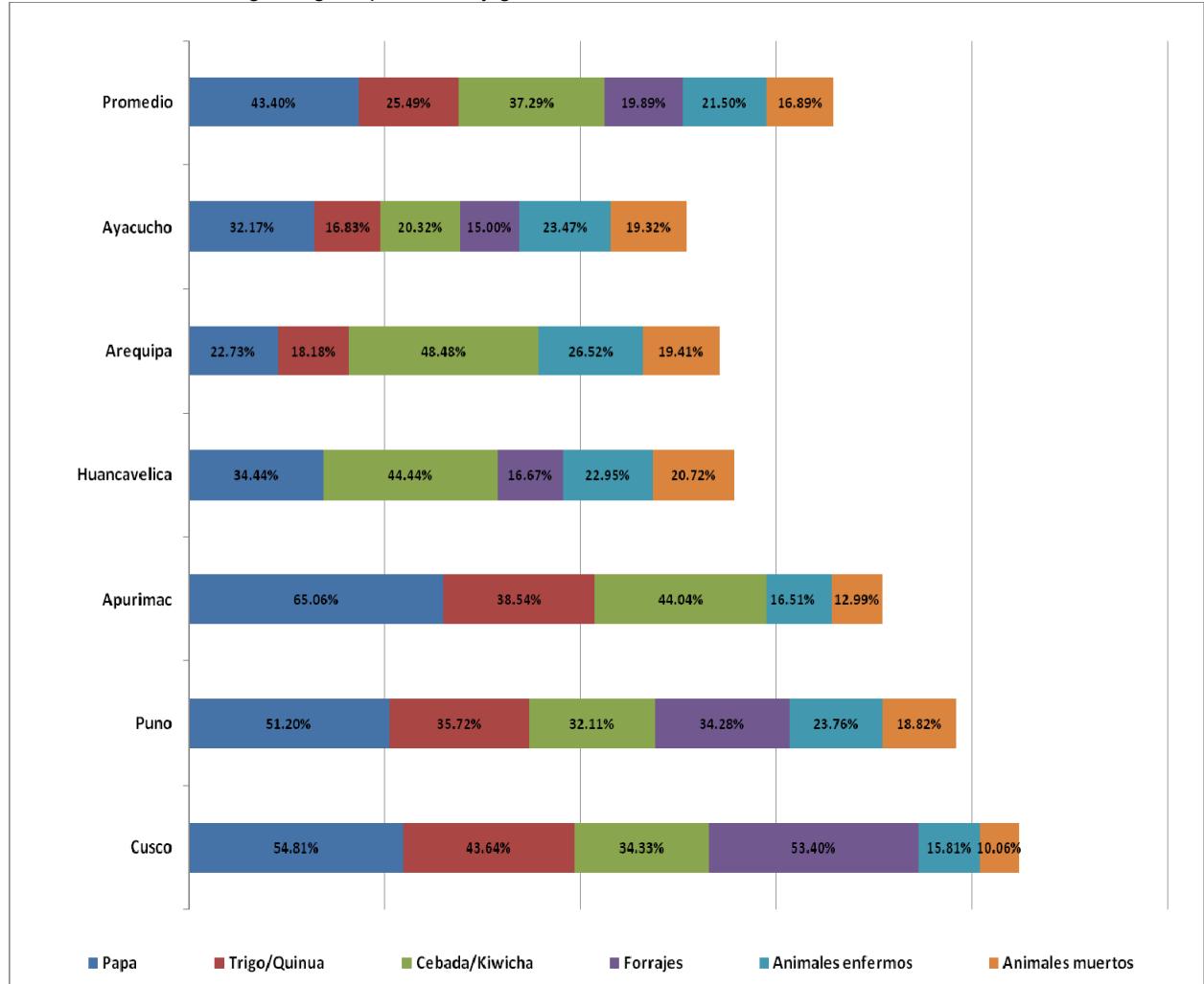
Seguidamente, la región de Puno, donde las pérdidas y afecciones en la ganadería altoandina han sido de más del 41 por ciento de la cabaña y donde los cultivos han sufrido graves pérdidas, particularmente la papa, con un 51 por ciento menos de producción.

Apurímac ha sufrido principalmente pérdidas en sus cultivos, siendo los daños a la ganadería altoandina menores que en otras regiones.

Huancavelica y Arequipa (Caylloma) presentan altas pérdidas agrícolas y pecuarias.

Por último, Ayacucho es la región con menos pérdidas globales debido a que sus cultivos sobrevivieron mejor que en otras regiones las inclemencias del tiempo. Sin embargo, en cuanto a las pérdidas y afecciones del ganado, es la tercera región más afectada.

Gráfico 31. Pérdidas según región, por cultivo y ganado.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

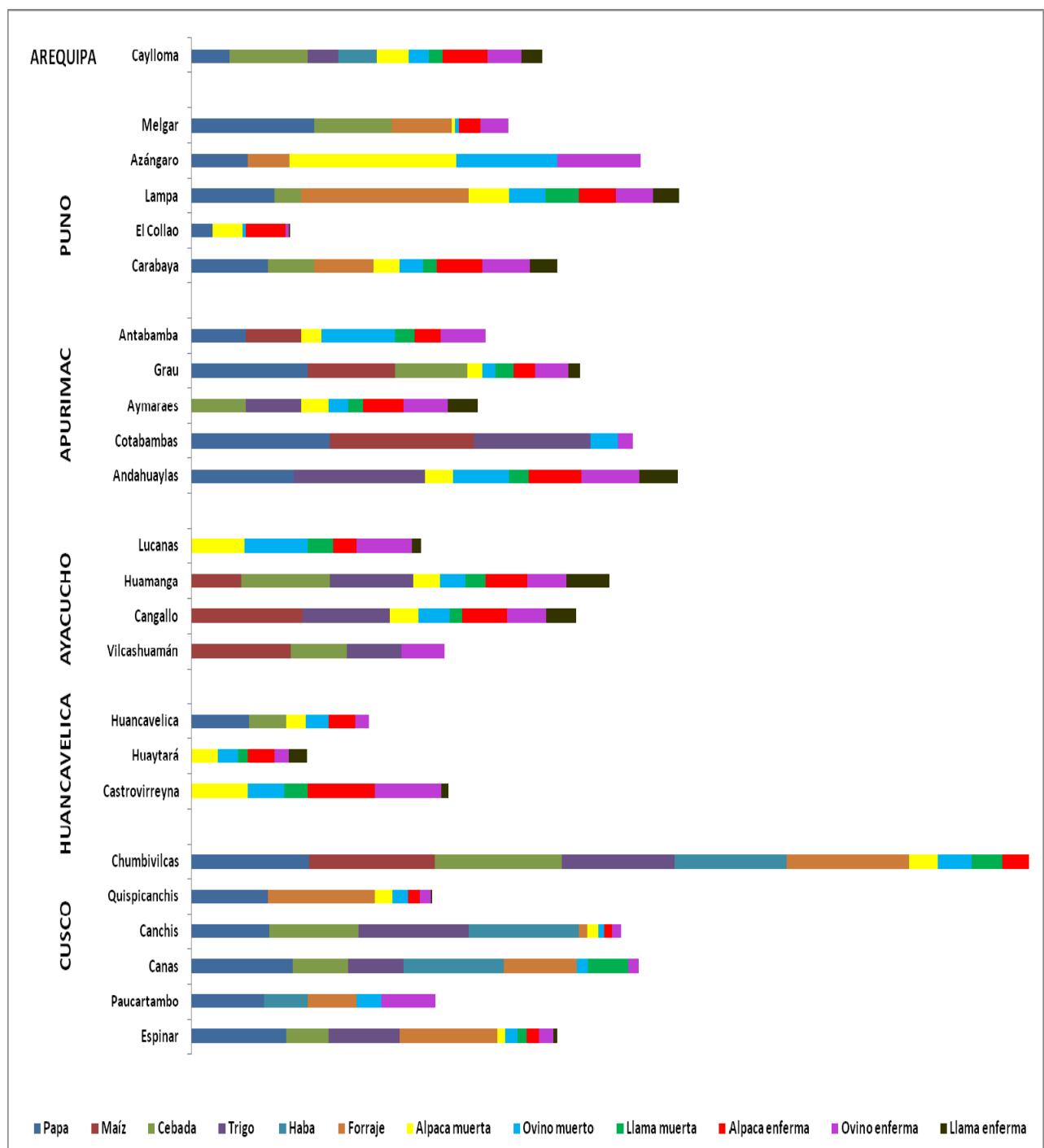
4.5.3.1 Provincias más afectadas por región

Para visualizar mejor la magnitud de los problemas climáticos mencionados líneas arriba, en el Gráfico 31 se representan los porcentajes de afectación en cultivos y crianzas para las provincias evaluadas. De esta manera, se puede observar cuantos cultivos y crianzas son los más afectados en cada una de las 24 provincias analizadas, obteniendo una indicación de las provincias en que se debe priorizar la atención de emergencia.

La provincia más afectada es Chumbivilcas en la región Cusco, seguida de Canchis y Canas. En Huancavelica son Castrovirreyna y Huancavelica; en Ayacucho, Huamanga y Cangallo; en Apurímac, Andahuaylas, Cotabambas y Grau; en Puno, Lampa, Azángaro y Carabaya (debido a la alta población de camélidos) y en Arequipa Caylloma que es la única provincia evaluada pero donde las pérdidas han sido importantes y, como en las demás regiones, tienden a incrementarse en los meses siguientes.

Es importante comentar que en Chumbivilcas se perdió un gran porcentaje de cultivos que fueron sorprendidos por la nieve y la helada. De los 12 rubros analizados en la afección, Chumbivilcas sufrió pérdidas considerables en 10 de ellos. Como se observa las pérdidas de los cultivos de esta provincia son similares en cuanto a nivel de afección a los de Cotabambas, la provincia lindante pero en la región de Apurímac.

Gráfico 32. Pérdidas de principales cultivos y especies pecuarias, según región y provincia.



Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.5.3.2 Valorización de las pérdidas y afectación, agrícola y pecuaria por región

4.5.3.2.1 Pérdidas agrícolas

De acuerdo con la información recogida a través de las entrevistas, se encuentra que en un año normal la producción media de papa es de 5 000 kilos/ha; la de maíz es de 900 kilos/ha; las leguminosas producen en promedio 1 000 kilos/ha; el trigo produce 800 kilos/ha y la cebada 900 kilos/ha. La superficie media sembrada por familia no sobrepasa la quinta parte de una hectárea y estas condiciones permiten valorizar la producción agrícola con ingresos promedios totales de

S/. 376,59 en papa; S/. 142,50 en maíz; S/. 240,00 en leguminosas; S/. 95,20 en trigo y S/. 80,10 en cebada.

Cuadro 19: Producción en un año normal.

Producto	Siembras promedio ha	Rendimiento promedio Tm/ha	Producción año normal Tm	Precio unitario S/.	Total producción S/.
Papa	0,19	5,00	0,94	400,00	376,59
Maíz	0,16	0,90	0,14	1 000,00	142,50
Leguminosas	0,16	1,00	0,16	1 500,00	240,00
Trigo	0,17	0,80	0,14	700,00	95,20
Cebada	0,15	0,90	0,13	600,00	80,10
Totales	0,83	8,60	1,51		934,39

La producción en promedio, se vio afectada por los eventos climáticos que afectaron los rendimientos normales, reduciéndolos drásticamente, tal como aparecía en el Cuadro 19.

Cuadro 20. Producción campaña 2,007 – 2,008. Año del friaje

Producto	Siembras promedio ha	Rendimiento promedio Tm/Ha	Producción año normal Tm	Pérdidas %	Producción 2007 - 2008 Tm	Precio unitario S/.	Total producción S/.
Papa	0,19	5,00	0,94	36,28	0,34	400,00	136,61
Maíz	0,16	0,90	0,14	16,00	0,02	1 000,00	22,80
Leguminosas	0,16	1,00	0,16	20,34	0,03	1 500,00	48,82
Trigo	0,17	0,80	0,14	21,39	0,03	700,00	20,36
Cebada	0,15	0,90	0,13	35,39	0,05	600,00	28,34
Totales	0,83	8,60	1,51		0,47		256,93

Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Es posible concluir que las pérdidas promedio de las familias de las zonas altoandinas de las regiones evaluadas llegan a 63,72 por ciento en papa; 84 por ciento en maíz; 79,66 por ciento en leguminosas, 78,61 por ciento en trigo y 64,61 por ciento en cebada. Las mismas son muy graves si se considera que la mayor parte de la producción es para autoconsumo.

Cuadro 21: Pérdidas Totales

Producto	Producción año normal	Producción 2.007- 2.008	Pérdidas totales S/.	% de pérdidas
Papa	376,59	136,61	239,98	63,72
Maíz	142,50	22,80	119,70	84,00
Leguminosas	240,00	48,82	191,18	79,66
Trigo	95,20	20,36	74,84	78,61
Cebada	80,10	28,34	51,76	64,61
Totales	934,39	256,93	677,46	

Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

4.5.3.2.2 Pérdidas pecuarias

En lo que va del año 2008, se han suscitado anomalías climáticas que se han ido sumando y afectando los medios de vida y condiciones de salud de las crianzas en las zonas altoandinas. En primer lugar se presentó un veranillo en el mes de febrero, seguido en marzo de la aparición de las primeras heladas las cuales continuaron en algunas zonas al momento de hacer las entrevistas para la presente evaluación (primera quincena de agosto).

Estas condiciones han afectado en primer lugar a los pastos que no se desarrollaron por falta de agua; los que estaban en proceso de desarrollo se detuvieron por las heladas ocasionando deficiencia en la disponibilidad de pastos naturales para el ganado. En segundo lugar afectó al ganado presentando problemas sanitarios (parasitos, enterotoxemia, enfermedades bronquiales) y causó la muerte de algunos, lo que se refleja en pérdidas económicas como se muestra en los cuadros.

Cuadro 22: Pérdidas efectivas año 2008.

Especie	Número de animales promedio	Animales muertos promedio	Precio unitario S/.cabeza	Total pérdidas S/.
Alpaca	92,36	14,97	120,00	1 796,40
Ovino	40,49	3,49	50,00	174,50
Llama	23,53	1,79	120,00	214,80
Vacuno	9,12	0,25	350,00	87,50
Totales	165,50	20,50		2 273,20

Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Además, hay una cantidad de animales enfermos que no disponen de alimentos y requieren de asistencia veterinaria. Estos pueden incrementar las pérdidas de las familias alpaqueras y agravar su situación.

Cuadro 23: Pérdidas probables año 2008.

Especie	Número de animales promedio	Animales enfermos promedio	Precio unitario S/.cabeza	Pérdidas probables S/.
Alpaca	92,36	12,47	120,00	1 496,40
Ovino	40,49	6,04	50,00	302,00
Llama	23,53	2,54	120,00	304,80
Vacuno	9,12	0,92	350,00	322,00
Totales	165,50	21,97		2 425,20

Fuente: Elaboración propia. Unidad de Coordinación de Emergencias UCE – FAO Perú 2008.

Cabe aclarar que las pérdidas efectivas y probables se refieren a pérdidas por familia lo cual es sumamente grave si consideramos que estos animales son el único sustento de las mismas.

«Necesitamos alimentos para familias de extrema pobreza que sobrevivimos a estas alturas y con estos climas (4 200 msnm), más aún ahora que el costo de vida es más alto»

Alejandro Huanca Zapana, Prov. El Collao – Dist. Mazocruz, Puno.

CONCLUSIONES

Tras la finalización del trabajo de campo y el análisis de los datos recopilados en los cuestionarios sobre modos de vida, afecciones y pérdidas de las comunidades altoandinas entrevistadas sobre los 3 500 metros de altitud se puede concluir lo siguiente:

1. Debido a la altitud y la climatología, los modos de vida de los habitantes altoandinos son altamente vulnerables y están poco diversificados en cuanto a las fuentes disponibles de ingresos (principalmente cultivos alimentarios de subsistencia, cría de camélidos y migración a ciudades). De los entrevistados el 44,43 por ciento se dedica a la agricultura y ganadería altoandina y otro 51 por ciento solo a la ganadería.
2. Debido a la dependencia climática de los modos de vida de alpaqueros y agricultores de subsistencia, su vulnerabilidad se ha visto acrecentada por los eventos climáticos en la campaña 2007- 2008 (sequía a fines 2007 e inicios 2008 y heladas desde febrero hasta agosto 2008).
3. A pesar de su alta vulnerabilidad y debido al aislamiento, el 53,73 por ciento de los entrevistados declararon no haber informado sus pérdidas y daños, no habiendo recibido apoyo hasta el momento de la entrevista el 84 por ciento de los entrevistados.
4. La sequía a fines del 2007 retrasó la siembra de cultivos alimentarios por la falta de agua, resultando en grandes afecciones a la papa con heladas prematuras en los meses de febrero y marzo que dañaron los cultivos en floración y redujeron sensiblemente la cosecha.
5. Técnicamente es importante hablar de pérdidas de rendimientos para los cultivos y no de pérdidas de superficie, ya que los efectos climáticos de sequía y heladas redujeron sensiblemente la producción pero sin provocar la inutilización de la superficie sembrada, como ocurre por ejemplo en los casos de inundaciones.
6. Con respecto a las pérdidas en los cultivos alimentarios básicos (papa, trigo/quinua, cebada/kiwicha y forrajes) las regiones más afectadas en orden de afección y en base a las pérdidas de producción sobre sembrado son: Cusco (47 por ciento de lo sembrado se ha perdido), Puno (38 por ciento de lo sembrado se ha perdido) y Apurímac (37 por ciento de lo sembrado se ha perdido), seguidas de Huancavelica (24 por ciento de lo sembrado se ha perdido), Arequipa (22 por ciento de lo sembrado se ha perdido) y Ayacucho (21 por ciento de lo sembrado se ha perdido).
7. El cultivo alimentario más castigado ha sido la papa perdiendo 65 por ciento en Apurímac, 54,81 por ciento en Cusco y 51,20 por ciento en Puno, seguido por la cebada/kiwicha que pierde 48,48 por ciento en Arequipa y 44,44 por ciento en Huancavelica. Seguidamente el trigo/quinua se perdió en un 43,64 por ciento en Cusco, 38,54 por ciento en Apurímac y 35,72 por ciento en Puno.
8. Las pérdidas informadas de cultivos alimentarios son serias por dos motivos:
 - a. La falta de semilla para la próxima campaña (49,28 por ciento de los entrevistados usan su producción como semilla).
 - b. La alta tasa de autoconsumo de la producción (81,68 por ciento de los entrevistados consumen su producción, llegando al 92,88 por ciento en Cusco, la región con más afección en sus cultivos y al 93,39 por ciento en Apurímac).
9. El bajo nivel de tecnificación de la producción (90,81 por ciento de los entrevistados no cuentan con riego, 89,97 por ciento no utiliza fertilizantes y el nivel de tecnificación es nulo, empleándose mayormente la chaquitaclla, el piquillo y el azadón), unido al uso de la

producción como semilla, puede tener efectos reductores significativos sobre la próxima cosecha que podrían incidir negativamente sobre la disponibilidad alimentaria de la zona

10. A pesar de que el 72,48 por ciento de los entrevistados informaron disponer de reservas alimentarias en ocasiones de hasta un año, estas consisten mayormente en papa y chuño que forman la base de la alimentación familiar. En ese sentido es importante dar seguimiento a la situación alimentaria de las familias más pobres ante una posible carencia de alimentos a mediados del próximo año.
11. Los alpaqueros altoandinos representan uno de los grupos más vulnerables dentro de los habitantes altoandinos. Con los ingresos que obtienen de la venta de carne de alpaca y fibra (63 por ciento de los entrevistados vende su producción) compran alimentos para sus familias. El descenso de un 50 por ciento en los precios de fibra de alpaca a nivel de productor informados durante las entrevistas y el aumento de los precios de la mayoría de los alimentos que componen su cesta alimentaria, está creando una «tenaza» que presiona desde el lado de la demanda y de la oferta deteriorando sus modos de vida y sus hábitos alimentarios.
12. En el 2008, la mala cosecha de papa y cebada en las zonas alto andinas ha incrementado los precios de estos productos, incidiendo junto con el aumento de los precios de los productos alimentarios a nivel internacional y dando lugar a que un 19 por ciento de los entrevistados informaron tener una peor alimentación este año con respecto al año anterior, particularmente los alpaqueros debido a su menor nivel de autoconsumo de la producción (33,69 por ciento para autoconsumo con respecto a 81,68 por ciento de autoconsumo para los agricultores).
13. La situación de los alpaqueros altoandinos y sus niveles de vulnerabilidad varían en función del tamaño de su hato y de la composición de la dieta de su ganado. El 90,57 por ciento informó tener animales enfermos. En Cusco, Ayacucho y Puno la mayoría de los entrevistados presentan un hato inferior a 50 cabezas, mientras que en Apurímac la mayoría de los entrevistados cuenta con hatos de más de 150 cabezas por familia.
14. En la mayoría de los casos, la alimentación del ganado se basa en pastos naturales complementados con heno a partir de forrajeras sembradas por ellos mismos para los meses de estío.
15. La sequía y las posteriores heladas prematuras a partir de febrero del 2008 no han permitido un crecimiento vegetativo del follaje que posibilite una alimentación adecuada del hato. Así mismo, los daños a los cultivos forrajeros (hasta del 53,40 por ciento de la producción en Cusco) han creado una situación de falta de alimento para las alpacas, llamas y ovejas que ha incrementado en el 2008 el número de animales enfermos y muertos a causa de los eventos climáticos.
16. El número de afecciones dentro del hato (animales enfermos y muertos) ha pasado de hasta 10 por ciento en un año normal y según la región, a cifras que oscilan entre el 25 por ciento de las alpacas enfermas en Cusco, al 45 por ciento en Arequipa. Estos datos se refieren a las alpacas (el animal más afectado junto con las ovejas) enfermas y muertas, encontrándose abortos que este año parecerían haberse incrementado debido a la desnutrición de las madres.
17. Cruzando los datos de daños agrícolas y pecuarios se puede concluir que las regiones más afectadas son Cusco, Puno y Apurímac, seguidas del grupo de Huancavelica, Arequipa y Ayacucho.
18. En ese sentido durante los próximos meses de estío y antes del comienzo de las lluvias, el número de animales enfermos y muertos es muy susceptible de aumentar debido a la escasez de pastos y falta de alimentos alternativos por bajas cosechas.

19. En base a las entrevistas mantenidas en el terreno de julio a agosto de 2008 y en las previsiones climáticas del SENAMHI de sequía en los próximos meses, la conclusión final es que se está frente a una «emergencia silenciosa» que se va a ir manifestando progresivamente hasta fines de 2008 afectando a comunidades que en gran parte no informan sus pérdidas debido a sus niveles de pobreza. La emergencia no es provocada por un fenómeno espectacular, aislado y concreto, sino por la concatenación de eventos climáticos más agudos de lo normal y con ocurrencia atemporal con relación a calendarios de producción y cosecha tradicionales. El deterioro de los modos de vida de los más vulnerables constatado en el terreno y ante la falta de lluvias pronosticada para los próximos meses, resultará en más de 100 000 familias altoandinas residentes en zonas por encima de los 3 500 msnm aumentando su ya de por si elevado nivel de vulnerabilidad. Estos modos de vida de no ser atendidos y apoyados con medidas urgentes, pueden degenerar hasta el punto de provocar situaciones de pobreza extrema y falta de alimentación adecuada.

SUGERENCIAS

La situación que se vive es de crisis de los modos de vida altoandinos, generando problemas de acceso a los alimentos causados por la destrucción de la capacidad productiva de las familias. Las recomendaciones e intervenciones sugeridas se centran en el reforzamiento de las capacidades productivas. De este modo, la FAO recomienda lo siguiente:

Pequeños agricultores

1. Apoyo de emergencia en cultivos alimenticios mediante el suministro de semillas de calidad de especies y variedades resistentes a heladas y sequía; suministro de abonos orgánicos que permitan al agricultor incrementar sus rendimientos en la próxima cosecha, compensando las reducciones de rendimientos de la campaña anterior y recapitalizando la unidad familiar.
2. Establecimiento de bancos de semillas comunitarios de emergencia.

Alpaqueros

3. Apoyo de emergencia a la ganadería altoandina para evitar mortandades y enfermedades severas en los meses de agosto-octubre. Se recomiendan las siguientes acciones:
 - i. Distribución urgente de piensos ganaderos adaptados a la alpaca para salvar hembras jóvenes de alpaca y hembras encinta que permitan la recuperación del hato alpaquero.
 - ii. Reducción selectiva de los hatos para evitar futuras mortandades de animales débiles.
 - iii. Siembra de especies forrajeras y asesoramiento en henificado y manejo de pastos.
 - iv. Desparasitación y asistencia con reconstituyentes a animales débiles, seguida de atención veterinaria de emergencia.
 - v. Construcción de cobertizos para hembras y animales débiles.
 - vi. Rotación de pastos para recuperación y compensación con piensos y heno de urgencia.

En ese sentido, la FAO hace un llamamiento a donantes internacionales, instituciones del estado y ONG para que se materialice una intervención de emergencia en las provincias más vulnerables de los departamentos analizados en este documento, donde se encuentran modos de vida a más de 3 500 metros de altitud seriamente amenazados con serios riesgos para la vida y la integridad de la población.

ANEXOS

Para los anexos 1-17 véase el CD ROM adjunto

Anexo 1: Análisis Preliminar del Impacto del Friaje 2008 en la Agricultura y Ganadería Altoandina.
FAO. Julio 2008.

Anexo 2: Decreto Supremo de la PCM 041 2008.

Anexo 3: Datos de daños incompletos procedentes de los departamentos

Anexo 4. Cuestionario utilizado para el estudio de sondeo de campo

Anexo 5. Principales plagas en el cultivo de la papa

Anexo 6. Control biológico de enfermedades y plagas

Anexo 7. Conocimiento empírico de las estaciones climáticas por parte de la comunidad con fines agropecuarios

Anexo 8. Los patrones de consumo alimentario y su relación con el gasto per cápita

Anexo 9. Instituciones y personas participantes en el trabajo de campo

Anexo 10. Instituciones que fueron parte activa del levantamiento de información en el terreno

Anexo 11. Huancavelica

1. Aspectos generales
2. Sector agropecuario
3. Índice de Desarrollo Humano
4. Resultados
5. Vulnerabilidad
6. Conclusión

Anexo 12. Apurímac

1. Aspectos generales
2. Sector agropecuario
3. Índice de Desarrollo Humano
4. Resultados
5. Vulnerabilidad
6. Conclusión

Anexo 13. Ayacucho

1. Aspectos generales
2. Sector agropecuario
3. Índice de Desarrollo Humano
4. Resultados
5. Vulnerabilidad
6. Conclusión

Anexo 14. Arequipa

1. Aspectos generales
2. Sector agropecuario
3. Índice de Desarrollo Humano
4. Resultados
5. Vulnerabilidad
6. Conclusión

Anexo 15. Puno

1. Aspectos generales
2. Sector agropecuario
3. Índice de Desarrollo Humano
4. Resultados
5. Vulnerabilidad
6. Conclusión

Anexo 16. Cusco

1. Aspectos generales
2. Sector agropecuario
3. Índice de Desarrollo Humano
4. Resultados
5. Vulnerabilidad
6. Conclusión

Anexo 17. Glosario

Anexo 18. Referencia