

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN FAMILIAS RURALES DEL ALTIPLANO PUNEÑO: ESTUDIO DE CASO EN EL CENTRO POBLADO DE HUANCHO - HUANCANÉ - PERÚ

ADAPTATION STRATEGIES IN FRONT OF CLIMATE CHANGE IN RURAL FAMILIES OF THE HIGH PLATEAU IN PUNO: CASE STUDY IN THE VILLAGE OF HUANCHO - HUANCANE - PERÚ

M. SC. ALBERTH J. TUMI RIVAS

Bachiller y Licenciado en Sociología (UNA Puno), Magister Scientiae en Gestión de Programas Sociales (EPG UNA Puno). Miembro Asociado de la RED Perú (iniciativas de concertación para el desarrollo sostenible). E-mail: alberth_f@hotmail.com

M. SC. JÉSSICA MILAGROS TUMI RIVAS

Licenciada en Sociología UNA Puno, Magister Scientiae en Ciencias Sociales en la UNA Puno, Coordinadora de Supervisión Educativa de la DISDE-Ministerio de Educación, Directora Ejecutiva del Programa Trabaja Perú del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. E-mail: milyta21@hotmail.com

Recibido el 12/09/2012
Aprobado el 15/12/2012

RESUMEN

El objetivo del estudio, es analizar las estrategias de adaptación frente a los riesgos del cambio climático que implementan las familias del Centro Poblado de Huancho - Huancané - Perú, realizado durante el año 2010 y 2011, dentro de su ciclo productivo interno, así como las estrategias de articulación con el entorno social. La investigación, tiene un carácter no experimental, transversal, cualitativo y de interpretación, de nivel micro; dado su carácter de caso, la etnografía, se configura como el método adecuado para caracterizar las estrategias de adaptación que se vienen implementando frente a los efectos del cambio climático. Los resultados del estudio son: las estrategias de adaptación frente a los riesgos del cambio climático que implementan las familias rurales altiplánicas dentro de su ciclo productivo interno, están relacionadas con el incremento de la diversificación productiva, almacenamiento de recursos y productos y la agrupación comunal; las estrategias de articulación con el entorno social que utilizan las familias rurales para minimizar los riesgos del cambio climático, están relacionadas con el incremento de la movilidad poblacional y el intercambio de mercado.

PALABRAS CLAVE: Adaptación, cambio climático, diversidad, estrategias, movilidad.

ABSTRACT

The aim of the study is to analyse the strategies of adaptation in front of the risks of climate change that implemented the families of the village Huancho-Huancane during the years 2010 – 2011, within the internal production cycle as well as the articulation strategies in the social context. The research has a non-experimental, cross-sectional and qualitative interpretation at micro level. Due to the features of the research, ethnography, has been set as the appropriate method that characterize adaptation strategies and its implementation against the effects of climate change. The results of the study are: Adaptation strategies against climate change risks that implement highland rural families within their internal production cycle are related to the increased of diversification of production, resources and products storage and communal grouping. Joint strategies with the social environment using rural families to minimize climate change risks are related to the increase in population mobility and market exchange.

KEY WORDS: adaptation, climate change, diversity, strategies, mobility.

I. INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el calentamiento global y cambio climático se configuran como temáticas que vienen cobrando protagonismo, incluso dejando de lado visiones de desarrollo. En efecto, la pérdida de la capa de ozono, la creciente elevación de la temperatura media del globo terráqueo y emisión de gases efecto invernadero son situaciones que se producen por causas naturales (internas o externas) o antropogénicas; es decir, por la acción humana.

Asimismo, la ocurrencia de terremotos, inundaciones, sequías, granizadas, friaje y otros grandes desastres vienen incidiendo en muchos países, especialmente en los países subdesarrollados, haciéndolos más vulnerables a sus comunidades y poblaciones en situación de pobreza o extrema pobreza. Sobre el tema del calentamiento global y el cambio climático, también se ha afianzado o retomado las diversas teorías, enfoques o perspectivas teóricas que tratan de explicar sus causas, así como también los efectos que generan.

En el Perú, se denota la incapacidad manifiesta, pasividad o desinterés por parte del Estado, especialmente de las entidades sectoriales y de los gobiernos subnacionales (regionales y locales), para evaluar los efectos y riesgos que viene ocasionando el cambio climático; así como también la ausencia de políticas y estrategias de mitigación o adaptación. En la zona rural andina, desde la iniciativa de las familias rurales del altiplano puneño, se vienen ensayando, experimentado o estructurando diversas estrategias de adaptación o mitigación, como forma de hacer frente o paliar los efectos y riesgos del cambio climático. Estas estrategias, están relacionadas con la introducción de cambios en la estructura de su ciclo productivo interno; así como estrategias dinamizadas por la articulación con el entorno social. No obstante ello, la naturaleza, alcances, potencialidades o límites de estas estrategias experimentadas o implementadas por los sectores sociales y productivos, especialmente del medio rural andino se encuentran presentes sólo en la memoria colectiva o en las prácticas productivas familiares o comunales; siendo inexistentes, poco conocidos o difundidos los estudios realizados sobre el cambio climático.

Frente a esta problemática compleja y de múltiples determinaciones, desde la dimensión social y una óptica cualitativa, el estudio está centrado en responder a: ¿Cuáles son las estrategias de adaptación frente a los riesgos del cambio climático que implementan las familias del Centro Poblado de Huancho-Huancané dentro de su ciclo productivo interno y en su articulación con el entorno social?

II REVISIÓN BIBLIOGRAFICA

ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

La temática relacionada con las estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático ha sido objeto de diversos acercamientos, referidos principalmente a la dinámica nacional, regional y local.

Yepes (2012), sostiene que el mundo debe enfrentarse a cambios drásticos del clima, en intensidad y magnitud. El cambio climático es favorecido por actividades humanas, lo que conlleva el desafío aún mayor de sustituir estereotipos, estilos de vida y explotación de los recursos naturales en el futuro inmediato. Aquel modelo de desarrollo cortoplacista, basado en la extracción exhaustiva, al precio de la contaminación y degradación de los recursos naturales en función de la fabricación de bienes y servicios suntuarios, pone en riesgo condiciones básicas de bienestar a las generaciones actuales y futuras de otras regiones del planeta.

Fogel (2012), analiza la degradación socio ambiental, reconociendo la referida crisis de las maneras de producir conocimiento. En efecto, el extractivismo sojero volcado a la exportación, que opera como economía de enclave, con la deforestación salvaje y el uso de magnitudes enormes de biosidas, está exacerbando la crisis ambiental que agrava la pobreza en el país. En la identificación y caracterización de prácticas adaptativas frente al cambio climático se asume la diversidad epistemológica, buscando desde la perspectiva del interconocimiento, la integración del saber científico y del tradicional. Los resultados del trabajo corresponden a una versión compatible con los plazos establecidos, y que deberían ser

profundizados, aprovechando estos avances iniciales, que muestran aspectos de degradación socio ambiental.

Quintero (2012), sostiene que dado el aumento en la frecuencia de eventos hidro meteorológicos extremos, asociados a la variabilidad climática y/o cambio climático, y la mayor vulnerabilidad de las sociedades humanas frente a estas amenazas, se presenta un mayor interés en la reducción de gases de efecto invernadero por parte de la comunidad científica. El estudio resalta la importancia de la adaptación para la reducción del riesgo de desastre asociado al tiempo, el clima y sus intersecciones con la gestión del riesgo. Se concluye, que la adaptación y la gestión del riesgo, deben integrarse con una visión holística para reducir la vulnerabilidad de la sociedad, además de articularse con iniciativas de mitigación para reducir las causas que generan el cambio climático, reduciendo el riesgo existente y evitando la construcción social de nuevos factores de riesgo.

Daza (2012), estudia la relación existente entre la agroecología y el cambio climático como campo privilegiado para abordar esta problemática de manera integral. El estudio realiza la revisión de conceptos-fuerza que han animado esta discusión y sustentan la idea según la cual esta es una de las serias posibilidades para mitigar los efectos del cambio climático. La producción agropecuaria es una de las actividades de mayor aporte de gases de efecto invernadero por lo cual se considera la necesidad de cambiar este paradigma productivo y la agroecología que emerge como posibilidad para llevar a cabo dicha tarea. Se concluye que la agroecología, al ser una propuesta de transformación social, requiere unos criterios de organización comunitaria que se reflejen plenamente en la creación de las Escuelas Campesinas de Agroecología para “vivir bien”.

Giménez (2012), en estudio sobre la adaptación al cambio climático y la variabilidad en Uruguay, sostiene que la variabilidad climática y la ocurrencia de eventos extremos (heladas, granizos, sequías) resulta en perjuicios muy importantes para el sector agropecuario y frecuentemente el sector requiere de varios años para recuperarse económica y financieramente de los daños ocasionados. Como resultado del trabajo, se identificaron y priorizaron 3 opciones de respuesta: sistema de información y

soporte para la toma de decisiones; gestión del agua; y seguros y otros instrumentos financieros para la gestión de riesgos.

Torres et. al (2011), sostienen que en la agricultura se ha abordado la vulnerabilidad y los riesgos del cambio climático como retos y oportunidades para desarrollar medidas de adaptación, que protejan los recursos naturales y los servicios ecosistémicos sobre los cuales depende. Sin embargo, en la mayoría de las condiciones regionales, el nivel de conocimiento permanece limitado respecto de la exposición local a los riesgos de la variabilidad del clima, la distribución espacial y geográfica de la vulnerabilidad, así como los factores socioeconómicos involucrados.

Kikepretell (2010), en un estudio sobre conocimientos para la adaptación frente a la variabilidad climática en el sector educativo de Cajamarca; muestra la capacidad de las escuelas rurales para adaptación a la variabilidad climática o a los efectos del cambio climático. Los resultados del estudio denotan que los docentes y estudiantes cuentan con instrumentos y capacidades para generar información relevante al monitoreo del clima; para lo cual las estaciones meteorológicas están instaladas en lugares estratégicos y su data es compartida con las entidades tutelares del nivel nacional y regional. Asimismo muestra como los estudiantes han desarrollado capacidades para la experimentación en el manejo de cultivos en un contexto de cambio climático.

Alduce et. al (2008), evalúa las políticas y estrategias de adaptación al cambio climático del sector silvoagropecuario y de los recursos hídricos y edáficos tanto a nivel nacional (Chile) e internacional (México y Colombia). El estudio arribó a los siguientes resultados: identificación de impactos futuros asociados al cambio climático; análisis de las políticas y estrategias de adaptación en México, Chile y Colombia; selección y evaluación de la viabilidad de las medidas de adaptación al cambio climático y base de datos de los fondos nacionales e internacionales enfocados a apoyar iniciativas de adaptación al cambio climático.

Barsky et. al (1997), indaga acerca de qué elementos de análisis están presentes en las estrategias de los agricultores de las pampas argentinas a la hora de tomar decisiones de

producción considerando el factor climático. El énfasis está puesto en cómo perciben la variabilidad climática y qué información manejan acerca de sus perspectivas a mediano plazo. Durante 2005 se entrevistaron a 60 productores, seleccionados de dos zonas pampeanas de diferentes características físicas, 30 personas correspondieron al área central húmeda y 30 personas a un área marginal semiárida. Los resultados del estudio apuntan a caracterizar los esquemas decisionales presentes en las percepciones de los individuos, teniendo en cuenta que su actividad supone una exposición al riesgo.

Tamara et. al (2007), ante la inminencia del cambio climático, destacan el desarrollo de mayores capacidades locales en los países, así como la coordinación de esfuerzos de adaptación, en particular en las comunidades más vulnerables; paralelamente, la implementación de estrategias de adaptación para reducir vulnerabilidades, superando en esta tarea, el accionar centralizado y tomando en cuenta las especificidades locales. El conocimiento de fortalezas y debilidades de tales comunidades permitirá traducirlas en planes de acción, y garantizar que los alcances de los recursos de la comunidad internacional sean mayores que los actuales. Se propone medidas prácticas de adaptación al cambio climático a nivel nacional y local, y se describe las experiencias de adaptación en Perú, Ecuador, Bolivia y Colombia.

III METODOLOGÍA

La investigación, tiene un carácter no experimental, transversal, cualitativo y de interpretación, de nivel micro. El Universo del estudio, está conformado por la población del Centro Poblado de Huancho del distrito y provincia de Huancané (Departamento de Puno) que alcanza a 3080 habitantes, los cuales corresponden aproximadamente a 590 familias. Considerando que es un estudio de caso, cuyas unidades de análisis está conformado por jefes de familia (esposo o esposa); el tipo de muestreo seleccionado fue por **conveniencia y saturación**. El método de análisis realizado fue de análisis de significado y contenido, sustentado en las percepciones y testimonios de la población rural y levantada en las técnicas cualitativas (entrevistas a profundidad, grupos focales y mapas parlantes).

IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ESTRATEGIAS DE ADAPTACIÓN EN EL CICLO PRODUCTIVO INTERNO FRENTE A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

a) Percepción sobre los efectos del cambio climático

En la percepción de los actores comunales, especialmente los localizados en la zona de Lago del Distrito de Huancané, aproximadamente, desde las tres últimas décadas, se han venido produciendo cambios esenciales en el clima (en el “tiempo”, dirán los comuneros).

Inicialmente, los comuneros señalaron como causas inmediatas, el friaje, las inundaciones, atemporalidad de las lluvias, altas temperaturas y atemporalidad de las heladas; los cuales, en realidad, son expresiones inmediatas del cambio climático. Posteriormente, con la discusión y análisis en los grupos focales, se establecieron las verdaderas causas del cambio climático que está centrado en el calentamiento global, así como en las causas antrópicas y de los animales. El cambio climático, en el centro poblado de Huancho, así como en la provincia y zona andina, ha tenido efecto en el manejo y las condiciones de acceso a los recursos naturales.

El PDGL de Piura (2008), en un estudio (2006-2008) realizado en comunidades de los distritos de Frias y Chulucanas (Piura), que está orientado ha mejorar las condiciones de vida de las poblaciones rurales pobres frente a los efectos del cambio climático. Frente a ello el estudio muestra que los comuneros generan diversas estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático, que en lo medular, se expresa en el mejoramiento y diversificación productiva y el incremento de la movilidad poblacional.

En consecuencia los estudios frente a la variabilidad climática, denotan la existencia de diversas estrategias de adaptación frente al cambio climático; en tanto que las estrategias de mitigación son incipientes, muy específicas aun y con alcances muy limitados.

Dentro de las etnocategorías que utilizan los pobladores comunales; incluso a nivel del área andina, el cambio climático, es percibido como “**mal tiempo**”, cuyos efectos de manera directa recae sobre la agricultura, ganadería, recursos naturales (suelo, agua y pastos) y la salud humana, cuyas expresiones y magnitudes se analizan a continuación. En esta perspectiva, consideran que en el momento actual; incluso desde tres décadas atrás, el tiempo, no es igual. En sus expresiones, se sostiene la persistencia de alta variabilidad climática desde 1980 para adelante.

La lluvia ya no cae a su tiempo, aparte de ser impredecible, porque cae en cualquier fecha, incluso en temporada de invierno. Las nubes se forman rápidamente y la lluvia cae en forma inmediata y fuerte. Las heladas, de la misma manera, caen en cualquier tiempo y con muchos grados bajo cero; pero en la época de postcosecha, algunos años, la helada es muy débil, no logra congelar adecuadamente a la papa, por lo que la tunta, el chuño y la moraya, resultan de mala calidad. Contradictoriamente, de día en la “**interperie**” se produce fuerte insolación; pero en la sombra el frío se siente fuerte.

Efectos del cambio climático sobre el agua:

En la percepción de los comuneros, resulta muy claro que el mayor efecto negativo del cambio climático es sobre su principal recurso (el agua), cuya expresión se da en la reducción drástica de la disponibilidad del agua para el consumo humano, las actividades productivas y el ganado. Al respecto, se tiene las siguientes opiniones consensuadas:

En la cordillera vienen disminuyendo los nevados; eso trae consigo la disminución de agua. La falta de agua limita la producción de cultivos. Se viene consumiendo agua contaminada debido a los fuertes vientos, plagas y relaves mineros. Con la fumigación de las chacras con productos químicos, los cuales son llevados por la lluvia, se contamina el lago y los ríos. El agua en general viene escaseando debido a que en los picos y cerros elevados vienen desapareciendo los collares de nieve; del mismo modo, el agua para consumo humano y animal viene escaseando debido a la ausencia de lluvias. El sistema hídrico que articula los picos, cordilleras,

laderas y las pampas, se está secando. Ello incide fuertemente en los manantiales y lagunas, han disminuido su caudal incluso los ojos de agua se están secando. Ahora, los ríos y las lagunas son sólo temporales. El caudal de los ríos ha bajado (Por ejemplo el Gob. Regional cerca a Huancané en la carretera asfaltada ha construido un gran puente, pero debajo de dicho puente no existe agua). El agua de consumo humano en la ciudad de Huancané sólo se da por una hora, incluso a veces interdiario. El agua que almacenamos para consumo, ya no es potable, es decir, no es agua segura.

En consecuencia, es evidente, que el agua se ha reducido considerablemente como consecuencia del cambio climático; situación que tiene fuerte incidencia para la salud humana, los cultivos y el ganado.

Efectos del cambio climático sobre los suelos:

Los suelos, que constituye otro de los recursos principales con que cuentan las familias rurales, han sido fuertemente afectados por el cambio climático; aunque también por el desarrollo tecnológico y crecimiento de la población.

Al respecto se sostiene, que en la actualidad, los suelos son muy superficiales; vienen perdiendo su fertilidad debido a los fuertes vientos, así como se han debilitado debido a las fuertes lluvias que aparte de ser intempestivas, no penetran, sino sólo lavan los suelos. Con el uso de fertilizantes químicos se está perdiendo la fertilidad de los suelos. El acceso a tierras ha disminuido entre los productores, especialmente de comunidades, sectores y parcialidades. Es creciente el proceso de fragmentación y parcelación de tierras, por el crecimiento de la población: asignación de tierras a los hijos que vienen adquiriendo mayoría de edad o han formado nuevas familia nucleares.

La tenencia de tierras es diferenciada en extensión y grado de parcelación: Orlando Mamani (15 hás y 5 parcelas), Lucas Condori (6 hás, 6 parcelas), Pedro Cutipa (3 hás, 10 parcelas).

Efectos del cambio climático sobre los pastos:

En relación a los efectos del cambio climático sobre los pastos, se tienen las siguientes opiniones consensuadas por parte de los comuneros:

Los cerros están calatos, parecen desiertos, los pastos sólo se mantienen en las pampas, la totora ha decaído. El tamaño de los pastos naturales es muy pequeño. Las praderas naturales se están perdiendo. Los pastos escasean y se secan debido a que las lluvias no caen en sus temporadas y muy poco. Los pastos y praderas naturales son muy pequeños. Los pastos naturales son insuficientes para la alimentación de los animales. Ha aumentado el sobrepastoreo de las praderas naturales. Frente a ello, los productores han introducido pastos cultivados (alfalfa, trébol); así como están produciendo alimento balanceado, pero tiene costos que se tiene que sufragar.

Por tanto, el cambio climático viene incidiendo fuertemente tanto en el debilitamiento de las praderas naturales y por ende en la disminución del alimento natural del ganado.

Efectos del cambio climático sobre los cultivos:

Con el cambio climático (“mal tiempo”), en la percepción de los comuneros, los cultivos son los que han sufrido los mayores efectos o “reveses”; siendo muy crítico en algunos años, hasta llegar a perderse incluso toda la producción.

En este sentido, como efectos del clima, se sostiene la existencia de bajos niveles de producción y productividad agrícola. Abandono relativo de la diversidad de cultivos, especialmente andinos. El procesamiento de la papa ha disminuido: “no hay heladas, quiere helar en la noche, pero no agarra... estamos haciendo sufrir a la papa...” (Alicia Sucapuca Pari). Por la época, se denota un proceso de desvalorización creciente por parte de los niños y jóvenes sobre la calidad calórica y proteica de los cultivos andinos. Mayor interés de niños y jóvenes para consumo de productos agroindustriales: arroz, fideos. Pérdida relativa de la importancia de los cultivos andinos en la alimentación. Se viene afianzando la dependencia alimentaria.

La disponibilidad de cultivos en lo fundamental ha disminuido; pero además es diferenciado en los

productores; la misma que se puede establecer a través del área sembrada y la mayor o menor variedad productiva: Pedro Pampa C. (papa: 6 hás, avena: 3 Hás, alfalfa: 2 hás, quinua: ½ hás, cañihua: ¼ hás). Juan Sancho G (papa: ½ hás, quinua: ½ hás, cañihua: ½ hás, cebada forrajera: ½ hás, avena ½ hás, alfalfa: ¼ hás). Luis Apaza H. (papa: 1/8 hás, avena: 1/2 hás, alfalfa: ½ hás, cañihua 1/8 Hás, cebada 1/8 Hás)

Efectos del cambio climático sobre el ganado:

La actividad pecuaria, a diferencia de la agricultura, en cierto sentido viene resistiendo a los efectos del cambio climático, especialmente a través de la crianza de ganado; pero sujeto a graves riesgos, limitaciones y obstáculos.

Frente a esta problemática, los comuneros han implementado algunas estrategias: los comuneros con mayores y mejores recursos, han introducido ganado mejorado, en ovinos (corriedale, merino y cara negra) y vacunos (Brown Swiss), el engorde en vacunos se ha intensificado en la mayoría de productores, con el apoyo de instituciones de promoción del desarrollo o del estado (CARE, Agro Rural, SENASA). Asimismo, se ha diversificado e intensificado la crianza pecuaria hacia el engorde de vacunos y porcinos. Se viene promoviendo procesos de mejoramiento genético en vacunos y en ovinos, con resultados aún muy iniciales. Las familias, aunque con diferencias, vienen teniendo acceso a ganado vacuno y ovino mejorado. El ganado es fuente de ingreso y seguridad para la familia. Hacen engorde: “sacamos ganado hasta 3 veces al año antes sólo una vez al año”. Los productores se articulan al mercado regional y nacional: llevan directamente el ganado a Arequipa y Lima.

La tenencia de ganado es diferenciado: José Uturuncu (12 vacunos, 50 ovinos, 2 porcinos); Aurelio Yapu (4 vacunos, 10 ovinos, 2 porcinos); Moises Chipana (10 vacunos, 20 ovinos, 1 porcino). A pesar de estos avances, la actividad ganadera viene siendo seriamente afectada (“golpeada”) por el “mal tiempo”, especialmente en cuanto a la disponibilidad de pastos, la alta mortandad por el friaje, mayor incidencia de enfermedades del ganado, cuya cura, con fármacos requiere de capital dinero que no siempre y en la oportunidad tienen los productores.

Incidencia del cambio climático sobre la proliferación de plagas y enfermedades

Como consecuencia del cambio climático, que se expresa en las elevadas temperaturas o en el cambio repentino en el ciclo de las lluvias, heladas y vientos, se viene proliferando las plagas y enfermedades en los pastos, cultivos y animales. Al respecto, en la opinión de los comuneros, con el cambio climático se ha proliferado el gorgojo de los andes en la papa, las lagunas están desapareciendo y conlleva a la aparición de mosquitos y gusanos. Los fertilizantes, si bien ayudan a paliar los efectos del clima y sobre la producción, causan enfermedades. Se cosecha la papa muy agusanada. La caída de lluvias a destiempo conlleva a que proliferen las plagas y enfermedades en los cultivos. Por tanto, se nota la mayor proliferación de plagas y enfermedades debido al fuerte calor, a las precipitaciones a destiempo: gorgojo de los andes, mosquitos y gujon.

De esta manera el contexto en que se desenvuelve el Centro Poblado de Huancho, está signado por los efectos del cambio climático, el cual incide fuertemente en los recursos naturales, la vida humana y el medio ambiente. Ante esta situación, considerada problemática, es que el poblador rural, elabora y aplica diversas estrategias de adaptación, como forma de minimizar o paliar los riesgos del cambio climático.

b) Almacenamiento de productos y recursos como estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático

Los comuneros del Centro Poblado de Huancho-Huancané, como una forma de paliar los efectos negativos del cambio climático han implementado el almacenamiento de recursos y productos como una estrategia fundamental. Las experiencias y prácticas dentro de esta estrategia están relacionadas con el acopio de alimentos y animales, así como con el almacenamiento de agua.

El almacenamiento de recursos y productos (Cuadro 1) para hacer frente a los riesgos del cambio climático, en la percepción de los comuneros, presentan las siguientes características específicas:

Acopio de agua

El acopio de agua, se configura en una práctica generalizada que realizan los comuneros de los ríos, riachuelos o lunas, asicomo de los ojos de los agua o de su pozo familiar para regar los cultivos principales (papa, quinua y chua), especialmente en la temporada de sequía. Complementariamente, algunas familias del estrato acomodado, realizan acopio de agua para regar los pastos cultivados (alfalfa y trebol) que establecen en porciones.

CUADRO 1

ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS Y RECURSOS DE LAS FAMILIAS DE CENTRO POBLADO DE HUANCHO- HUANCAN 2010

Tipo de Adaptación	Práctica de Adaptación	Descripción
Almacenamiento de productos y recursos	Acopio de Agua	Se almacena agua para: <ul style="list-style-type: none"> Regar los cultivos, En ocasiones los pastos cultivados, que siembran en pequeñas extensiones.
	Almacenamiento de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> Se guarda para todo el año Sobre todo los granos andinos, parte de su estrategia de seguridad alimentaria.
	Acopio vivo de animales	<ul style="list-style-type: none"> Animales silvestres: patos Peces en lagunas o ríos.
	Control de plagas	<ul style="list-style-type: none"> Realizan contra el gorgojo de los andes Afecta los cultivos principales.

Fuente: Entrevista a profundidad y grupos focales, Centro Poblado Huancho, 2010.

En muchas ocasiones, las familias comuneras para realizar el acopio de agua, tienen que caminar grandes distancias; situación que hace muy dificultosa esta práctica de adaptación. En cambio, el acopio de agua de los ríos, riachuelos y manantiales para consumo humano, sólo lo realizan algunas familias cuyos pozos se han secado, especialmente en la temporada de estiaje.

Almacenamiento de alimentos

El almacenamiento de productos, en esencia, constituye una estrategia ancestral, que las familias rurales del mundo andino han venido experimentando, debido a la estacionalidad de la

agricultura (una campaña por año) y garantizar la alimentación de la familia durante todo el año. Sin embargo, con el cambio climático, la producción agrícola se ha vuelto mucho más insegura; debido a los efectos de la sequía, inundaciones en las partes bajas o por las sequías prolongadas, en muchos casos se ha perdido incluso toda la cosecha. Ante ello, los comuneros han enfatizado y generalizado la práctica de almacenamiento de productos o alimentos para todo el año, incluso con la racionalidad de la planificación multianual debido a la inseguridad de la agricultura.

La estrategia de almacenamiento de productos, se centró en la conservación de los granos andinos, especialmente, quinua y cañihua, cuyos productos poseen un alto contenido calórico y proteico, con niveles de conservación y mantenimiento relativamente prolongados, es decir, hasta “cuatro o siete años”, según la percepción de los comuneros; así como en el procesamiento de la papa (en tunta, chuño y moraya) y la transformación de los granos andinos (harina de quinua y cañihua).

En consecuencia, la práctica de almacenamiento y conservación de productos, se configura como una estrategia generalizada que utilizan los comuneros como forma de garantizar su seguridad alimentaria, incluso con la racionalidad de la planificación multianual.

Acopio de animales

64 El acopio de animales silvestres, constituye una práctica que realizan los comuneros, especialmente de los estratos pobres como forma de paliar su déficit alimentario ante las pérdidas de las cosechas por el cambio climático. En el seno de las familias pobres, generalmente, quienes realizan esta práctica son los niños menores; los cuales han desarrollado sus habilidades y destrezas para cazar patos en las lagunas temporales, peces en los ríos o palomas y perdices en las zonas rocosas o cubiertos de vegetación.

Control de plagas

El control de plagas en la actualidad, es una práctica que generalmente realizan las familias del estrato alto, como forma de garantizar la cosecha del principal cultivo que es la papa, cuya plaga es el gorgojo de los andes, dinamizado por los efectos del cambio climático por la atemporalidad de las

lluvias o las altas temperaturas. Las plagas, generalmente, atacan el cultivo de la papa cuando se inundan los cultivos o por las sequías prolongadas; los cuales son consecuencia del cambio climático; es decir, excesivas y atemporalidad de las lluvias en unos casos y excesiva calor en otros.

Por lo tanto, el almacenamiento de agua para regar los cultivos principales, el acopio de animales silvestres y alimentos para complementar la alimentación familiar, se configura como una estrategia generalizada que utilizan las familias comuneras; en tanto que, el acopio de agua para regar pastos y el control de plagas, se configura en una práctica de las familias comuneras acomodadas.

En suma, en cuanto a la categoría de análisis sobre el almacenamiento de recursos y productos que los actores comunales utilizan como estrategia de adaptación dentro del ciclo interno, especialmente en cuanto al acopio de alimentos, agua y animales; los hallazgos del estudio concuerdan con la experiencias de adaptación de Ecuador y Bolivia que recogen Tamara y Otros (2007); denotando que los riesgos del cambio climático no sólo es un fenómeno local, sino también del área andina.

c) Diversificación productiva como estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático

Los efectos del cambio climático ha afectado en mayor medida a las poblaciones pobres y más vulnerables, principalmente a sus estrategias productivas, cuyos niveles de producción y productividad han “**decaído enormemente**”, hasta en muchos casos se ha perdido toda la “**cosecha**”.

No obstante ello, a nivel concreto, los comuneros “**no se han quedado con los brazos cruzados**”, sino como parte de su capacidad creativa e innovadora, han venido ensayando, experimentando diversas prácticas, en este caso, relacionados con la diversificación productiva dentro de su ciclo interno; cuyas prácticas tuvieron un carácter variado, expresado en los siguientes aspectos: diversificación en el portafolio de recursos, selección de cultivos, diversificación ocupacional, tecnologías de producción, mejoramiento genético en ganado, fortalecimiento de capacidades y diques y reservorios.

Los rasgos y tendencias específicas de la estrategia de diversificación productiva dentro del ciclo productivo interno familiar, tomando como base las referencias empíricas consensuadas por los comuneros, los cuales tienen un carácter variado (Cuadro 2), se detallan a continuación.

Diversificación del portafolio de actividades productivas

La estrategia productiva familiar en el medio rural andino y por consiguiente en el Centro Poblado de Huancho, tradicionalmente, tuvo un carácter agropecuario, donde la agricultura, la ganadería y la producción de derivados fueron las actividades económicas predominantes.

Sin embargo, en las últimas décadas, por la demanda exterior de tejidos hechos a mano, y especialmente por los efectos del cambio climático se vio dinamizada la producción de artesanía de tejidos de lana y fibra a punto y telar.

CUADRO 2

DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACION DE LAS FAMILIAS DE CENTRO POBLADO HUANCHO-HUANCANÉ. 2010

Tipo de Adaptación	Práctica de Adaptación	Descripción
Diversificación Productiva	Diversificación del portafolio de recursos	<ul style="list-style-type: none"> Diversificación productiva hacia la artesanía Está a cargo principalmente de las mujeres Posibilita incremento de ingresos monetarios
	Capacitación en destrezas y oficios	<ul style="list-style-type: none"> En técnicas de engorde Control de plagas Articulación al mercado.
	Diversificación ocupacional	<ul style="list-style-type: none"> Agricultura Ganadería Artesanía
	Selección de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> Resistentes a las heladas Resistentes a granizadas
	Tecnologías de producción	<ul style="list-style-type: none"> Empleo de tractor Fertilizantes Infraestructura de riego
	Mejoramiento de animales	<ul style="list-style-type: none"> Inseminación en vacunos Engorde de vacunos Engorde de porcinos
	Diques y reservorios	<ul style="list-style-type: none"> Diques en cerros Reservorios.

Fuente: Entrevista a profundidad y grupos focales, Centro Poblado Huancho, 2010.

La actividad artesanal, se sustentó en el trabajo de las mujeres (madre e hijas), aunque excepcionalmente, participaron también los varones jefes de familia; así como la organización de mujeres. La incorporación creciente de esta actividad productiva, posibilitó una mayor diversidad a la estrategia productiva de las familias comuneras.

En suma, la producción de artesanías, posibilitó el incremento de los ingresos monetarios, especialmente en las familias comuneras del estrato pobre, con cuyos ingresos se complementó la canasta alimentaria y adquisición de bienes e insumos productivos.

Selección de cultivos

La agricultura, especialmente en la zona de lago del Distrito de Huancané, tuvo un carácter sumamente variado; es decir, dada la profundidad y fertilidad de sus tierras, así como por efecto termorregulador del lago, el portafolio de cultivos fue diverso: papa, quinua, cañahua, oca, tarwi, izañón, cebada grado, hortalizas; así como pastos forrajeros (cebada forrajera y avena).

Ante las excesivas sequías en unas campañas agrícolas o excesivas lluvias y a destiempo en otras épocas, que conllevó a la pérdida de las cosechas o la obtención de bajos niveles de producción y productividad agrícola; es que las familias comuneras, experimentaron la práctica de selección de cultivos, que tuvo dos características. De un lado, se dió mayor importancia a ciertos cultivos, por ejemplo papa, quinua y cebada; de otro lado, las familias de estrato bajo, establecen mecanismos adecuados en la selección de semillas, incluso en algunos casos, especialmente las familias del estrato alto, en las campañas donde se perdía las cosechas, recurren a la compra de semillas certificadas y que sean más resistentes a las heladas y granizadas.

Diversificación ocupacional

La estrategia productiva familiar, no obstante que tradicionalmente tuvo un carácter variado, fue marcado por la tendencia a la especialización productiva tomando como referencia las zonas agroecológicas (baja, intermedia y alta); es decir, dentro de la agricultura, en las zonas bajas se producía papa dulce en diferentes variedades

(imilla, imilla negra, compi), en la zona alta se producía papa amarga (variedad “ruqui”).

De manera análoga, en las crianzas, en la zona baja, se dio mayor importancia a los vacunos y ovinos y en las zonas altas a la crianza de camélidos (alpacas y llamas).

Sin embargo, ante los embates del cambio climático, las familias rurales rompiendo la racionalidad tradicional en la estrategia productiva, incursionaron en otras actividades productivas. Por ejemplo, los agricultores de las zonas bajas incursionaron hacia la actividad ganadera, especialmente de engorde en vacunos y cerdos. En las zonas altas, de predominancia en camélidos, incorporaron el engorde de vacunos.

En consecuencia, en lo relativo a la estrategia de la diversidad ocupacional para hacer frente a los riesgos del cambio climático, supuso una mayor incursión de los comuneros hacia las actividades pecuarias, especialmente crianza y engorde, amparado en su mayor seguridad respecto a la actividad agrícola, incluso dentro de diferentes pisos ecológicos.

Mejoramiento de las tecnologías de producción

El mejoramiento de las tecnologías de la producción tanto en la actividad agrícola como en la pecuaria se dinamizó como forma de reducir los riesgos del cambio climático. En el caso de la agricultura, especialmente en las familias del estrato alto cuyas tierras son relativamente grandes y concentradas en una sola parcela, en el proceso de rotulación de tierras se introdujo el tractoreo, cuya maquinarias eran alquiladas por la municipalidad de Huancané o propietarios particulares. Así mismo, en otros casos, se fue dinamizando la compra de fertilizantes para proteger los cultivos en su periodo de crecimiento o floración.

En el caso de la actividad ganadera, en las familias del estrato alto, se dinamizó la construcción de infraestructura de riego, principalmente para el riego de pastos cultivados. Con el financiamiento de instituciones del estado o del gobierno local.

Mejoramiento genético en ganado

Ante la alta estacionalidad e inseguridad de la agricultura, las familias comuneras tanto del estrato

alto como bajo inician el proceso de mejoramiento genético del ganado tanto en vacunos, ovinos y porcinos. La estrategia de mejoramiento genético principalmente se dio por medio de la inseminación artificial en ovinos y de monta directa en vacunos; en tanto que en porcinos a través de la compra de reproductores, dado que esta actividad es de reciente data.

Este proceso de mejoramiento genético trajo aparejado el establecimiento de pastos cultivados, la elaboración de alimentos balanceados para la alimentación del ganado así como incorporación de técnicas de sanidad animal.

Fortalecimiento de capacidades

El fortalecimiento de capacidades, también se configura en una estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático. En este marco el desarrollo de capacidades productivas y tecnológicas se dio en los siguientes aspectos: En técnicas de engorde, control de plagas y articulación al mercado; los cuales se configuran como prácticas complementarias con el proceso de mejoramiento genético del ganado y la orientación de los mismos al mercado local (feria de Huancané y Taraco), regional (Juliaca e Ilave) y nacional (Lima con ganado engordado), y obtener ingresos monetarios.

En suma, en relación a la estrategia de diversificación productiva para hacer frente a los riesgos del cambio climático, los resultados del estudio, son corroborados por Jiménez y Muschler (2001), que consideran que solo ocasionalmente la fuente de ingresos por medio de la venta de los excedentes de los productos es un sistema en el cual el bosque se corta y se quema para cultivar la tierra por un periodo de 2 a 5 años; luego del periodo de cultivo continúa la fase de descanso o barbecho, que dura generalmente de 5 a 20 años. Musálem (2001), señala que el periodo del barbecho es necesario porque, inicialmente la productividad del cultivo es elevada, pues con la quemas los nutrimentos que se encontraban en la vegetación se incorporan al suelo, baja la acidez y aumenta la fertilidad del suelo, luego de 2 a 3 años de cultivo, se empobrecen los suelos, aumentan los costos de desmalezado y disminuye la productividad de los cultivos, el periodo de

barbecho permite que se restablezca el reciclaje de nutrimentos, al ser colonizada la parcela por la vegetación secundaria.

d) Agrupación comunal como estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático

Las familias rurales del Centro Poblado de Huancho-Huancané como forma de minimizar los riesgos del cambio climático implementan la estrategia de agrupación comunal, que en lo medular supone la utilización de la estructura formal de la organización comunal, vía la asamblea comunal, la directiva comunal y los comités especializados, quienes son las instancias que organizan las diferentes practicas comunales consistentes en: desarrollo de infraestructura, forestación, recojo de información, apoyo económico gubernamental y preparación para desastres.

En esta perspectiva, las prácticas de agrupación comunal presentan algunas características específicas orientadas a ciertos objetivos (Cuadro 3)

Desarrollo de infraestructura comunal

Desde la organización comunal se dinamizó la construcción o mantenimiento de infraestructura, tanto de carácter productivo como de carácter social; con el apoyo del gobierno municipal de Huancané.

Dentro del sector productivo, bajo la gestión de la organización comunal, se dinamizo la construcción de bañaderos, así como bebederos y cobertizos para el beneficio familiar; en cuyo proceso, el gobierno local apoyó con materiales (cemento, fierro y hormigón); en tanto que el aporte de los comuneros fue con mano de obra no calificada para el traslado de piedras, apertura de zanjas. Para la organización comunal se dinamizo la construcción de local comunal, también con el apoyo del gobierno municipal consistente a materiales de construcción: calaminas, cemento, ventanas; en tanto que la contrapartida comunal estuvo con el aporte de mano de obra no calificada.

CUADRO 3

AGRUPACION COMUNAL COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN EN FAMILIAS DE CENTRO POBLADO HUANCHO-HUANCANÉ. 2010

Tipo de Adaptación	Práctica de Adaptación	Descripción
Agrupación Comunal	Forestación	<ul style="list-style-type: none"> Práctica poco usual en la localidad Genera microclimas para minimizar los efectos de los vientos y heladas Iniciativas familiares a través de la siembra de plantones en especies nativas.
	Desarrollo de infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> Bañaderos, Salón de usos múltiples.
	Recogimiento de información	<ul style="list-style-type: none"> Emisoras radiales: Pachamama y ROA Almanaque Bristol.
	Preparación para desastres	<ul style="list-style-type: none"> Para casos de sequías Para inundaciones
	Redes de seguridad social	<ul style="list-style-type: none"> Rondas campesinas Organización de campesinos.
	Apoyo económico gubernamental	No existen políticas gubernamentales de apoyo económico.

Fuente: Entrevista a profundidad y grupos focales, Centro Poblado Huancho, 2010.

El desarrollo de la infraestructura comunal se realizó con la participación generalizada de los comuneros, bajo una organización del trabajo por turnos y en forma rotativa; pero que no ha generado ingresos económicos en forma directa por la prestación de la fuerza de trabajo, sino que beneficios futuros para el ganado de las familias y para la realización de las asambleas comunales y las reuniones de la directiva comunal. En tanto que la construcción de cobertizos y bebederos que si bien es cierto son de beneficio familiar, tuvo como eje organizador palear los efectos del cambio climático para el ganado a fin de proteger contra el friaje.

Forestación

La forestación, como práctica de adaptación frente a los riesgos del cambio climático es poco usual en la localidad. No obstante que se reconoce de su importancia para generar microclimas y paliar los efectos de los desastres naturales: fuertes vientos, heladas. Desde la organización se dinamizó la plantación de eucalipto para generar bosquetes. Desde la iniciativa familiar, también se impulsó la siembra de plantones, principalmente, de especies nativas (colle y queñua); los cuales son plantados, generalmente para la delimitación de las parcelas familiares.

Recojo de información

El recojo de información sobre la variación de los componentes del clima, se utilizó mediante dos mecanismos: formales e informales. Como mecanismo formal, recurrían a las emisoras locales de radio Pachamama y Radio Onda Azul, que en horas de la madrugada informan sobre el tiempo; así como también recurren al almanaque Bristol.

Como mecanismo informal de recojo, utilizan los diálogos (“conversaciones entre hermanos”, dirán los comuneros) que se realizan en las reuniones de la asamblea comunal, en las celebraciones de las festividades o fiestas sociales (matrimonios).

Finalmente, en forma esporádica utilizan otras prácticas como preparación para desastres naturales, especialmente en casos de inundaciones y sequías; así como las redes de seguridad a través de las rondas campesinas y la federación de campesinos.

En suma, en cuanto a la categoría de análisis agrupación comunal como estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático, el estudio destaca la gran dinamicidad de la organización comunal para canalizar el apoyo por parte del Estado (vía los gobiernos locales o los programas especiales en casos de emergencia), especialmente en cuanto a desarrollo de infraestructura productiva (bañaderos, riego y cobertizos) y complementariamente en recogimiento de información por vía informal; situación que también es advertida por Tamara y Otros (2007), cuando sostiene que desde el Estado se propone medidas prácticas de adaptación al cambio climático a nivel nacional y local en los países de Ecuador, Bolivia y Colombia. Giménez (2012), sostiene que es importante un sistema de información y soporte para la toma de decisiones, gestión de agua y seguros e instrumentos financieros para la gestión del riesgo.

4.2. ARTICULACIÓN AL MERCADO COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Las familias comuneras del Centro Poblado de Huancho-Huancané, como forma de paliar los riesgos del cambio climático, experimentaron como estrategia de adaptación la movilidad poblacional y la articulación al mercado.

a) Movilidad poblacional como estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático

Dentro de la movilidad poblacional, las cuales, generalmente, tienen un carácter temporal y complementario con el ciclo productivo interno, se pueden evidenciar las siguientes prácticas de adaptación: migración agropastoral, migración pastoral, migración involuntaria y remesas-subsidios (Cuadro 4), cuyas expresiones concretas son:

Migración agropastoral

La práctica de migración agropastoral, se realiza dentro del ciclo productivo y en determinados miembros familiares, situación que tiene como concepción de que la producción agrícola es de alto riesgo; el cual, viene siendo reemplazado por la producción pecuaria, que comparativamente es más segura frente a los embates del clima.

CUADRO 4

MOVILIDAD POBLACIONAL COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACION DE FAMILIAS DE CENTRO POBLADO HUANCHO-HUANCANÉ. 2010

Tipo de Adaptación	Práctica de Adaptación	Descripción
Movilidad Poblacional	Migración Agro pastoral	<ul style="list-style-type: none"> La producción agrícola, que es de alto riesgo; viene siendo reemplazada por la producción pecuaria La ganadería es más segura frente a los embates del clima
	Migración Laboral	<ul style="list-style-type: none"> Realizan migración a las ciudades de Juliaca, Puno y Arequipa Periodo: cuando la producción interna demanda menos mano de obra
	Migración Involuntaria	<ul style="list-style-type: none"> Cuando las cosechas se pierden Búsqueda de mejores condiciones en el entorno local
	Remesas - Subsidios	<ul style="list-style-type: none"> Subsidio económico de hijos migrantes. Fuentes de envío: Arequipa, Tacna, Lima.

Fuente: Entrevista a profundidad y grupos focales, Centro Poblado Huancho, 2010.

Los miembros de la familia que migran de una zona agroecológica a otra (de zona baja a la zona intermedia o alta y viceversa), generalmente son los jefes de familia varones e hijos; el cual, también tiene, esencialmente, un carácter estacional, es decir, tiempo de secas o tiempo de lluvias.

Migración laboral

Algunos miembros de las familias comuneras, especialmente los padres y los hijos varones como complemento al ciclo productivo interno, migran en busca de oportunidades laborales a las ciudades de Juliaca, Puno o Arequipa. Esta forma de migración, que generalmente realizan determinados miembros de las familias del estrato pobre, tiene un carácter temporal, sobre todo en periodos en que la estrategia productiva interna demanda menos mano de obra. El beneficio del proceso migratorio es la obtención de ingresos monetarios que son empleados con fines productivos (compra de semillas o materiales), compra de productos para la alimentación familiar o cubrir los gastos de redistribución (fiestas y ceremonias) entre los miembros de la familia nuclear y extensa (relaciones de consanguinidad o compadrazgo).

Migración involuntaria

Esta forma de migración, realizan las familias del estrato bajo, cuando los resultados del ciclo productivo son negativos o se ha perdido la cosecha. Los lugares de migración, para los padres de familia e hijos varones de los estratos pobres, son los focos de atracción poblacional locales; es decir, las ciudades de Juliaca y Huancané; de tal forma, como es una migración forzada, no pierde relación con el ciclo productivo interno. El beneficio final de esta práctica migratoria es obtener ingresos monetarios para la subsistencia familiar, dado la pérdida de la cosecha.

Remesas-subsidios

La práctica de adaptación de emisión de subsidios o remesas económicas, generalmente, se realiza en familias del estrato bajo. La remisión proviene de parte de los hijos o hijas que han migrado a otras regiones, como Arequipa, Tacna o Lima. Con la remisión de estos fondos, se cubre el déficit de la

canasta alimentaria familiar, así como para sufragar los gastos de la educación de los hijos menores.

En consecuencia, la estrategia de movilidad poblacional, como práctica de adaptación frente al cambio climático, tiene un carácter temporal y como motivación fundamental la obtención de ingresos monetarios complementarios, se expresa en la migración agropastoral, laboral e involuntaria; así como en el envío de remesas y subsidios por parte de familiares que se encuentran fuera del entorno local.

De esta manera el análisis de movilidad poblacional como estrategia de adaptación para hacer frente a los riesgos del cambio climático, el estudio denota la migración laboral hacia otros sectores productivos y la involuntaria en respuesta a situaciones de emergencia (inundaciones y sequías); situación que es corroborada con los estudios de Barsky y otros (2008), cuando realiza indagaciones acerca de los elementos de análisis que están presentes en las estrategias de los agricultores de las pampas argentinas; denotándose en el caso peruano, la presencia de remesas y subsidios familiares. López (2007), sostiene que los sistemas de subsistencia orientadas a satisfacer las necesidades básicas de alimentos, combustible y habitación.

b) Intercambio de mercado como estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático

La dinamización de la articulación con el entorno social, bajo la forma de trabajo, venta de productos y compra de insumos por parte de las familias comuneras, constituye otra de las estrategias de adaptación para reducir los riesgos del cambio climático.

En este marco, la articulación con el entorno social que realizan las familias del Centro Poblado Huanchó-Huancané, para minimizar los riesgos del cambio climático, en lo medular, presenta los siguientes rasgos (Cuadro 5):

CUADRO 5

INTERCAMBIO DE MERCADO COMO ESTRATEGIA DE ADAPTACIÓN DE FAMILIAS DE CENTRO POBLADO HUANCHO-HUANCANÉ. 2010

Tipo de Adaptación	Práctica de Adaptación	Descripción
Intercambio de mercado	Venta de ganado de engorde	Comercialización de ganado de engorde en ferias ganaderas: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Local: Huancané y Taraco ▪ Regional: Juliaca e Ilave ▪ Nacional: Lima
	Venta de productos agrícolas y animales menores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Granos andinos: quinua, cañihua ▪ Animales menores: gallinas, cuyes
	Compra de semillas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Semilla de papa, ▪ Semilla de avena. ▪ Semilla de pastos cultivados (alfalfa)

Fuente: Entrevista a profundidad y grupos focales, Centro Poblado Huanchó, 2010.

Mejoramiento de acceso al mercado para la venta de ganado de engorde

Dentro de la estrategia productiva familiar, dado su carácter más segura frente a la agricultura, se ha dinamizado la actividad pecuaria, principalmente, el engorde de vacunos y porcinos; los cuales son comercializados, directamente por los comuneros, en forma individual, en las ferias ganaderas locales (Huancané y Taraco), regionales (Juliaca e Ilave) e incluso nacional.

Este último caso, los propios comuneros, organizados en grupos de interés, contratan unidades móviles; en las cuales llevan entre 15 y 25 cabezas de ganado vacuno previamente engordado, con lo cual, superan las relaciones de intermediación y obtienen mayores ganancias. En forma complementaria a esta actividad, los comuneros que acceden a las ferias ganaderas, adquieren animales mejorados para refrescamiento genético del hato ganadero.

Venta de productos agrícolas y animales menores

Otra práctica de adaptación que realizan las familias comuneras, es la venta de productos agrícolas en las ferias semanales locales, especialmente granos andinos (quinua, cañihua), así como cañihuaco y quinua molida.

Asimismo, en las ferias semanales, también realizan la venta de animales menores, especialmente cuyes y gallinas. En la venta de estos productos adquieren buenos precios y son productos muy demandados en el mercado.

Compra de semillas

Ante la pérdida de la cosecha por efectos del cambio climático, las familias comuneras, con los ingresos de la venta de los productos agrícolas y animales menores, realizan la compra de semilla de papa y avena en el mercado regional, es decir en las ferias semanales de la ciudad de Juliaca. En el caso de las familias del estrato alto, anualmente realizan la compra de semillas de pastos cultivados, especialmente alfalfa y ray grass.

En consecuencia, la articulación con el mercado como estrategia de adaptación que realizan las familias comuneras frente a los riesgos del cambio climático, se expresan, de un lado, en la venta trimestral de ganado de engorde, especialmente de vacunos en el mercado local, regional e incluso nacional, la venta semanal de productos agrícolas (granos andinos y derivados) y animales menores (gallinas y cuyes) en el mercado local de Juliaca y Huancané. De otro lado, paralelo a ello, se da la compra de insumos y semillas para fortalecer la producción agrícola familiar.

En esta categoría de análisis intercambio de mercado como estrategia de adaptación que utilizan las familias rurales, principalmente en su articulación con el entorno social, el estudio relievaa la mayor dinamicidad en el acceso al mercado (venta de ganado engordado en vacunos y porcinos), compra de animales mejorados e insumos; situación que es corroborado por los estudios realizados por el PDGL de Piura (2008) en comunidades de los distritos de Frías y Chullucanas (Piura) y el estudio de Kikepretell (2010) en estudio sobre conocimientos en el sector educativo de Cajamarca y Hellin (2011) que sostiene que la organización es un factor clave para mejorar el acceso de los agricultores a los mercados; ante lo cual, los políticos y trabajadores del desarrollo se han concentrado en apoyar a los productores de pequeña escala en sus intentos por asociarse, colaborar y coordinar para lograr economías de escala en sus transacciones con los proveedores de insumos y los compradores.

Por lo tanto, luego del proceso de contrastación de las diferentes categorías de análisis, las dimensiones e indicadores, se consideran aceptadas las hipótesis de investigación.

V CONCLUSIONES

El contexto en que se desenvuelve el Centro Poblado de Huancho- Huancané, está signado por el cambio climático, cuyas causas mediatas son el calentamiento global, la acción antrópica y de los animales y como causas inmediatas son el friaje, inundaciones, atemporalidad de las lluvias y heladas y las altas temperaturas; los cuales inciden fuertemente sobre los recursos naturales, la vida humana y el medio ambiente. Ante esta situación, considerada problemática, es que el poblador rural, elabora y aplica diversas estrategias de adaptación, como forma de minimizar o paliar los riesgos del cambio climático.

El almacenamiento del agua para riego de los cultivos principales, el acopio de animales silvestres, la conservación de granos andinos y derivados (quinua y cañihua), la transformación de la papa (tunta y chuño), dado su alto valor calórico y proteico, bajo la racionalidad de la planificación anual y multianual, que son utilizados para complementar la alimentación familiar, se configura como una estrategia de adaptación generalizada que utilizan las familias comuneras; en tanto que, el acopio de agua para el riego de pastos cultivados y el control de plagas, se configura en una práctica de las familias comuneras acomodadas.

La dinámica de la diversificación productiva que realizan, en forma generalizada, las familias comuneras se configura en una estrategia de adaptación frente a los riesgos del cambio climático; situación que se expresa en el portafolio diversificado de recursos, en el mejoramiento genético del ganado (ovino y vacuno) y de tecnologías de producción incorporadas en la agricultura y en las actividades de procesamiento. Todo ello, se sustenta con el proceso de fortalecimiento de capacidades y la diversificación ocupacional y de oficios.

La agrupación comunal bajo la dirección y control de la organización y directiva comunal constituye otra estrategia de adaptación que en forma generalizada realizan las familias rurales para minimizar los riesgos del cambio climático; cuyas prácticas se ven dinamizadas en el desarrollo de infraestructura comunal (salón de uso múltiples) y productiva (construcción de bañaderos, bebederos y cobertizos), reforestación masiva con especies nativas (colle y queñua) para generar microclimas, utilización de medios formales (radio y almanaque Bristol) e informales (conversaciones en reuniones, fiestas y ceremonias) para el recojo de información sobre el clima.

La estrategia de movilidad poblacional, como práctica de adaptación frente al cambio climático, tiene como eje organizador un carácter temporal (en periodos de menor intensidad de la mano de obra en el ciclo productivo interno) y como motivación fundamental la obtención de ingresos monetarios complementarios; las cuales se expresan en la dinamización de la migración agro pastoral (cambio de una zona agroecológica a otra), laboral (búsqueda de oportunidades de trabajo en ciudades de atracción poblacional) e involuntaria (cuando se presenta la pérdida de la cosecha o en casos de inundación); asicomo en el envío de remesas y subsidios por parte de familiares que tienen residencia fuera del entorno local.

La dinamización de la articulación con el entorno social, como estrategia de adaptación que realizan las familias comuneras frente a los riesgos del cambio climático, se expresan en una doble motivación. De un lado, en la oferta, a través de la venta trimestral de ganado de engorde, especialmente de vacunos en el mercado local, regional e incluso nacional, la venta semanal de productos agrícolas (granos andinos y derivados) y animales menores (gallinas y cuyes) en el mercado local de Juliaca y Huancané. De otro lado, se sustenta en la demanda, para la compra de insumos y semillas para fortalecer o garantizar la continuidad de la estrategia productiva familiar.

VI BIBLIOGRAFIA

- 1.- Alduce, P. (2008). Sistematización de las políticas y estrategias de adaptación nacional e internacional al cambio climático del sector silvoagropecuario y de los recursos hídricos y edáficos. Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (DEPA). Chile
- 2.- Bandeira, P. (2003). Algumas hipóteses sobre as causas das diferenças regionais quanto ao capital social no Rio Grande do Sul. In: CORREA, S. M. S. (Org.). Capital Social e Desenvolvimento Regional. Santa Cruz do Sul: EdUnisc.
- 3.- Barsky, A. (1997). "La puesta en valor y producción del territorio como generadora de nuevas geografías. Propuesta metodológica de zonificación agroproductiva de la pampa argentina a partir de los datos del Censo Nacional Agropecuario 1988". En: BARSKY, Osvaldo y Alfredo PUCCIARELLI (eds). El agro pampeano, el fin de un período. Buenos Aires: FLACSO-CBC.
- 4.- Camilo, J. y Evander, E. (2008). Los territorios rurales del siglo XXI: El Desarrollo territorial como estrategia de adaptación de la agricultura de América Latina a los cambios climáticos globales. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil
- 5.- Cisneros, F. (1999). Impacto del cambio climático en la agricultura: efectos del fenómeno El Niño en los cultivos de la costa central. Lima: CONAM.
- 6.- CMNUCC - Conversión Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático. 1992.
- 7.- CNUMAD - Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y Desarrollo de Río de Janeiro, Brasil. 1992
- 8.- Daza, F. (2012). La agroecología: una estrategia para afrontar el cambio climático. Centro de Investigaciones en Medio Ambiente y Desarrollo. Libre Empresa Vol. 9.
- 9.- Diez, A. (1999). Comunidades mestizas: tierra elecciones y rituales en la sierra de Pacaipampa. Piura. Lima, CIPCA-PUCP.
- 10.- Estenssoro, F. (2010). Crisis ambiental y cambio climático en la política global un tema crecientemente completo para América Latina.
- 11.- Flores, M. (2007). A identidade cultural do território como base de estratégias de desenvolvimento: uma visão do estado da arte. InterCambios, 6 (64).
- 12.- Fogel, R. (2012). Cambio Climático, alteraciones ambientales y Pobreza en el Paraguay. Editorial CLACSO. Buenos Aires.
- 13.- Gaviria, M. (2005). O "território" na análise da ruralidade: reflexões elaboradas a partir de um assentamento do Incra.
- 14.- Giménez, A. (2012). Adaptación al cambio climático y la variabilidad: algunas opciones de respuesta para la producción agrícola en Uruguay. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol.3 Núm.3. p. 611-620.
- 15.- Kikepretell, (2006). Conocimiento para la adaptación a la variabilidad climática en las escuelas de Cajamarca.
- 16.- Lagos, P. (1999). El Niño y el cambio climático en el Perú. Lima CONAM.
- 17.- Lehtonen, M. (2004). The environment-social interface of sustainable development: capabilities, social capital, institutions. Ecological Economics, v. 49, p. 199-214.
- 18.- Marteleto, R. (2007). Rede e capital social: o enfoque da informação para o desenvolvimento local. Ciência da Informação, Brasília, v. 33, n. 3, p. 41-49, set./dez. 2004.
- 19.- Morales, B. (1999). Estudios de vulnerabilidad de recursos hídricos de alta montaña en el Perú.

- 20.- PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. 2009. Cambio Climático. Memorias panel nacional de políticas de pobreza y adaptación al cambio climático en Colombia. Recomendaciones CONPES.
- 21.- Quintero, M. (2012). Adaptación a la variabilidad y el cambio climático: intersecciones con la gestión del riesgo. Universidad del Valle. Cali Colombia.
- 22.- Renard, J. (2002). Le territoire: le regard d'un géographe. Les entretiens du Pradel: Académie d'agriculture de France.
- 23.- Ruiz J., (2010). Cambio climático en temperatura, precipitación y humedad relativa para Colombia usando modelos meteorológicos de alta resolución (Panorama 2011-2100). IDEAM.
- 24.- Tamara, C. (2007). Adaptación al cambio climático: Experiencia en América Latina. Revista Ambiente y Desarrollo N° 23. p. 41 – 47.
- 25.- Torres, J. (2008). Adaptación al cambio climático: de los fraos y los calores de los Andes. Sin Ed. Lima.
- 26.- Turner, (2003). Vulnerabilidad y adaptación al cambio climático. Ministerio del Ambiente. Instituto Geofísico del Perú. Lima
- 27.- Yepes, A. (2012). Cambio Climático: Estrategias de gestión con el tiempo en contra. Universidad de los Llanos – Villavicencio, Meta. Colombia.